

УДК 636.084

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ВЫРАЩИВАЕМОГО НА МЯСО, СОРБЦИОННОЙ И СОРБЦИОННО-ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Десятов О.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
Пыхтина Л.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Тел. 8(8422) 44-30-58, kormlen@yandex.ru  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* *молодняк на откорме, коретрон, биокоретрон-форте, продуктивность, химический состав мяса и печени*

*Результатами проведенного научно-хозяйственного опыта доказано, что применение кормовых добавок Коретрон и Биокоретрон-форте позволяет повысить мясную продуктивность скота, что выражается увеличением абсолютной и среднесуточной скорости их роста (на 11,75 и 14,73 %), увеличением показателя убойного выхода (на 1,23 и 1,62 %), получению мяса с большей долей содержания в нём белка (на 2,25 и 2,92 %) и меньшим жира (на 0,85 и 1,25 %), улучшаются качественные показатели жировой ткани.*

**Введение.** Реализация потенциала продуктивности животных возможна лишь при максимальном обеспечении их организма энергией, питательными и биологически активными веществами [1,2,3].

В современных условиях промышленное животноводство сталкивается с проблемой скармливания кормов, имеющих контаминацию различными ксенобиотиками: микотоксинами, радионуклидами, тяжелыми металлами, что в свою очередь сказывается на качестве получаемой продукции и последующем её негативном влиянии на здоровье человека при потреблении. Для снижения отрицательного воздействия этих веществ на организм животных в рационы включают энтеросорбенты различного происхождения. Сегодня на рынке представлено достаточно большое количество

всевозможных сорбционных кормовых добавок различных вариаций, как в отдельности, так и в сочетании с биологически активными веществами, при этом значительная их часть является импортными. Из более чем сотни зарегистрированных в РФ адсорбентов, лишь четверть отечественного производства. Наращивание доли отечественных сорбентов возможно за счёт широкомасштабного использования при их производстве природных ресурсов нашей страны, в частности минералов осадочного происхождения – алюмосиликатов, цеолитов и диатомитов.

Применение таких минералов, обладающих ионообменными свойствами способствует оптимизации микробиоценоза пищеварительного тракта, адсорбции тяжёлых металлов, микотоксинов и включению в общий метаболизм более 40 легкоусвояемых форм макро- и микроэлементов. Их использование в рационах способствует снижению токсикологической нагрузки на организм и аккумуляции в нём ксенобиотиков, повышению переваримости и усвояемости питательных веществ, обогащению организма минеральными веществами. Усиление биологического эффекта от применения природных сорбентов возможно через обогащение их дополнительными комплексами питания в виде хелатов, витаминов, гепатопротекторов и пробиотической микробиоты [4,5,6,7].

Таким образом, исследования по изучению применения в кормлении животных природных минералов с сорбционными свойствами, для коррекции рационов и повышения продуктивности, на основе активизации у них пищеварительных процессов и иммунной системы, за счёт снижения антигенной нагрузки, обусловленной излишним поступлением ксенобиотиков в современных условиях имеет практическую значимость и актуальность.

**Материалы и методы.** Научно-хозяйственные исследования были выполнены на молодняке бестужевской породы в условия ООО «Новая жизнь» Ульяновской области. Аналитические исследования выполнены в «Испытательной лаборатории качества биологических объектов, кормления сельскохозяйственных животных и птицы» ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Кормовая добавка Коретрон - представляет собой диатомит, подвергнутый термомеханической обработке, содержит 88 % биодоступного кремния и до 40 макро- и микроэлементов. Его

биологическое действие определяется высокими сорбционными свойствами (площадь пор 1 кг диатомита составляет до 40 га). Биокоретрон-форте – представляет собой сочетание диатомита (в качестве наполнителя) и биологически активных веществ (микроэлементы Zn, Cu, Mn в хелатной форме, витамины группы В, пантотенат кальция, пробиотическая микробиота *Bacillus subtilis* и *Bacillus lichenitomiis* в соотношении 1:1 – КОЕ  $1,6 \times 10^{12}$  спор/г).

Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано три группы животных по 11 голов в каждой [8], рационы кормления которых полностью соответствовали детализированным нормам [9] и были рассчитаны на получение среднесуточного прироста не менее 800 г. Скармливание изучаемых кормовых добавок проводилось в соответствии со схемой опыта (таблица 1).

**Таблица - Схема опыта**

Группа	Количество голов в группе	Условия кормления
I – К*	11	ОР - основной рацион
II – О**	11	ОР + 1,1 % *** коретрон
III – О	11	ОР+ 1,1% *** биокоретрон-форте

К\*-контрольная группа; О\*\*-опытные группы; \*\*\* СВР - сухое вещество рациона

Динамику изменения живой массы подопытных животных определяли путём проведения ежемесячного их контрольного взвешивания. Количественные и качественные показатели мясной продуктивности определяли посредством проведения контрольного убоя животных по 3 головы из каждой группы по принятой в зоотехнии методике. Химический состав мяса и печени, а также качественные показатели жировой ткани (число омыления, кислотное число, температура плавления) исследовали по методике ВНИИМС (1984) и методике изложенным (Л.В. Антипова и др., 2001).

Полученные цифровые данные подвергали статистической обработке по методам, изложенным Н.А. Плохинским [10].

**Результаты исследований.** Включение в сенажные рационы молодняка кремнийсодержащих добавок оказало неоднозначное влияние на абсолютную и относительную скорость его роста (рисунок 2).

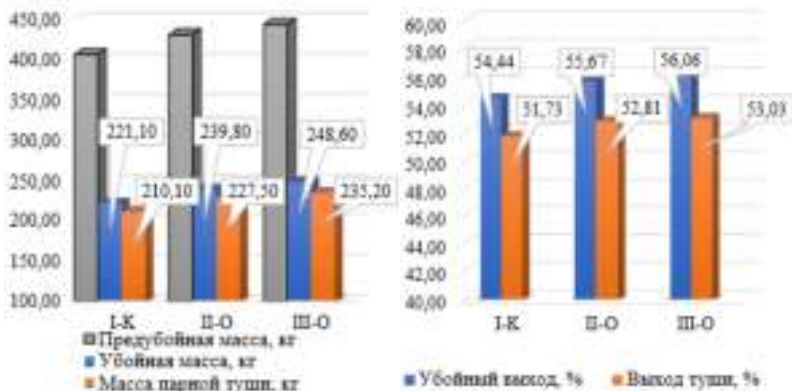


**Рис. 1 – Изменение живой массы и среднесуточный прирост подопытных животных за время опыта**

Данные представленные на рисунке 1 демонстрируют, что животные II и III группы в сравнении с контрольными за период проведения исследований более интенсивно увеличивали свою живую массу. Так если ежедневный прирост молодняка контрольной группы составлял 727,44 г, то у животных получавших в рационе кормовые добавки Коретрон и Биокоретрон-форте он был соответственно на 11,75 и 14,73 % больше.

Различия в среднесуточной скорости роста позволили, при практически идентичной массе молодняка при их постановке на откорм, достичь живой массы к концу опыта животным II и III групп соответственно 432,36 и 438,82 кг, что на 5,52 и 7,10 % больше.

Включение в рационы опытного молодняка изучаемых кормовых добавок оказало положительно влияние на формирование мясной продуктивности (рисунок 2). Откормочный молодняк II и III группы превышал контрольных по величине предубойной массы на 6,08 и 9,19 %, что обеспечило и большую величину массы парной туши соответственно на 17,4 и 25,1 кг. Более высокий показатель массы парной туши и внутреннего жира у животных опытных групп отразился и на величине убойного выхода, который был достоверно больше на 1,23 и 1,62 %, чем в контроле - 54,44 %.

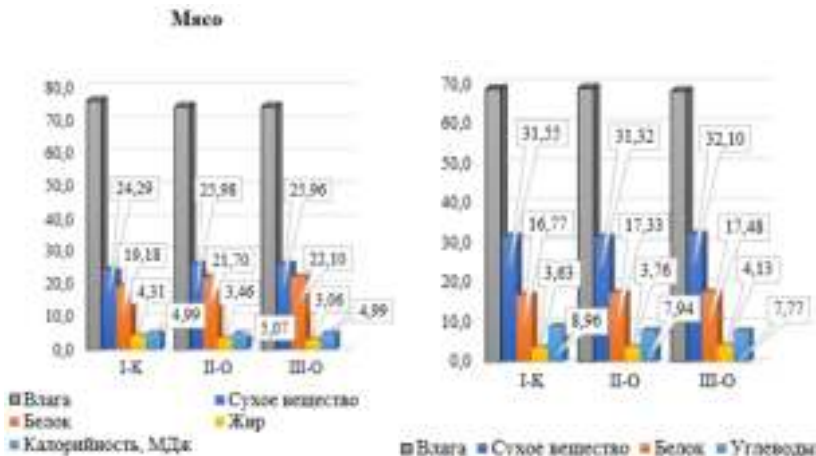


**Рис. 2 – Результаты контрольного убоя откормочного молодняка**

Данные результатов исследований химического состава мяса, печени животных и констант жировой ткани приведены на рисунках 3 и 4.

В мясе длиннейшей мышцы спины молодняка на откорме потреблявших в рационе кормовые добавки Коретрон (II группа) и Биокоретрон-форте (III группа), по сравнению с контролем (I группа), отмечается достоверно большее содержание белка (на 2,25 и 2,92 %) и меньше жира (на 0,85 и 1,25 %), это говорит о том, что в их тушах откладывалось значительно больше белка и меньше жира и их мясо отличалось лучшей зрелостью.

Скармливание животным кремнийсодержащих добавок оказало влияние и на химический состав их печени. Так, в печени опытного молодняка II и III группы отмечено достоверно большее содержание белка (на 0,56 и 0,71 %) и жира (на 0,13 и 0,50 %), что, с большей вероятностью, связано с более интенсивной энергией их роста, а содержание углеводов в их печени снижается на 1,02 и 1,12 %, по сравнению с контролем, и является доказательством большей затраты энергетических ресурсов на формирование мышечной ткани и соответственно прироста живой массы.



**Рис. 3 – Показатели химического состава мяса и печени, %**

Немаловажное значение в питании человека имеет животный жир, как источник энергии и жирорастворимых витаминов. Применение в рационах откормочного молодняка кормовых добавок Коретрон и Биокоретрон-форте оказывает благоприятное влияние на показатели физико-химического состояния их жировой ткани - число омыления, кислотное число и температура плавления (рисунок 4).



**Рис. 4 – Показатели качества жировой ткани**

Отмечается, что у молодняка опытных групп, в сравнении с контролем, как в сальниковой, так и в почечной жировой ткани показатели числа омыления и кислотного числа снижаются, что говорит

об увеличении в составе жира ненасыщенных жирных кислот и снижении высокомолекулярных насыщенных жирных кислот, и, косвенно, свидетельствует о лучшем качестве жира, повышение его пищевой ценности и более длительном сроке хранения.

**Заключение.** Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что скармливание изучаемых добавок снижает токсикологическую нагрузку на организм, усиливать активность его ферментативных систем, повышая переваримость и усвоение питательных веществ, выражающееся в повышении продуктивности и улучшении качества продукции. Наибольший биологический эффект по проявлению животными хозяйственно-полезных признаков мясной продуктивности отмечается при скармливании в составе их рациона кормовой добавки Биокоретрон-форте в количестве 1,1 % от сухого вещества рациона, при этом экономический эффект от окупаемости одного рубля затрат на приобретение сорбента получен при скармливании добавки Коретрон в этом же количестве.

#### **Библиографический список:**

1. Балджи Ю.А. Ресурсосберегающие кормовые добавки для крупного рогатого скота / Ю.А. Балджи, Ю.Н. Шейко, В.В. Поляков, С.П. Сейденова //Животноводство и кормопроизводство. – 2016. - № 2 (94). – С. 59-63.
2. Пашетко А.В. Эффективность применения природных кормовых добавок в кормлении молодняка крупного рогатого скота / А.В. Пашетко, О.В. Горелик //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. - № 1. – С. 102-105.
3. Горлов И.Ф. Повышение молочной продуктивности и качественных показателей молока за счет применения новых кормовых добавок / И.Ф. Горлов, А.С. Мохов, Е.С. Воронцова, М.И. Сложенкина, А.Р. Каретникова //Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2017. - № 3 (47). – С. 160-168.
4. Десятов О.А. Кормовые добавки с сорбционными и антиоксидантными свойствами для коррекции иммунного статуса и увеличения продуктивности крупного рогатого скота при объёмистом типе кормления / О.А. Десятов, В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, Ю.Е.

Воеводин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. - № 1 (53). – С. 175-182.

5. Ulitko V.E. Meat productivity and meat quality of broilers after the use of preprobiotic additives in their diets /Ulitko V.E., Pykhtina L.A., Desyatov O.A., Semenova Yu.V., Savina E.V., Aritkin A.G. //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. - 2018. - Vol. 9. - № 4. – P. 182-187.

6. Чернышкова Е.В. Углеводно - жировой обмен у телят при использовании сорбирующе - пробиотической добавки Биопинулар /Чернышкова Е.В., Улитко В.Е., Десятов О.А. //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 2 (46). - С. 201-205.

7. Улитко В.Е. Продуктивность свиней при использовании в их рационах кормовой добавки с сорбирующими и пробиотическими свойствами /Улитко В.Е., Семёнова Ю.В., Савина Е.В., Пыхтина Л.А., Десятов О.А. //Зоотехния. - 2018. - № 7. - С. 25-27.

8. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. - М.: Колос, 1976. - 304 с.

9. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А.П. Калашников [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с.

10. Плохинский Н.А. Биометрия / Н.А. Плохинский. - 2-е изд. - М.: Изд-во МГУ, 1970. - 367 с.

### **EFFICIENCY OF USE IN THE DIETS OF YOUNG CATTLE GROWN FOR MEAT WITH SORPTION AND SORPTION- PROBIOTIC FEED ADDITIVES**

**Desyatov O.A., Pykhtina L.A.**

**Key words:** *fattening young animals, coretron, biocoretron-forte, productivity, chemical composition of meat and liver*

*The results of the scientific and economic experience proved that the use of feed additives Coretron and Biocoretron-forte makes it possible to increase the meat productivity of livestock, which is expressed by an increase in the absolute and average daily rate of their growth (by 11.75 and 14.73%), an increase in the slaughter yield ( by 1.23 and 1.62%), obtaining meat with a higher proportion of protein content (by 2.25 and 2.92%) and less fat (by 0.85 and 1.25%), the quality indicators of fat fabrics.*