

Таблица 4 – Химический состав (%) мышечной ткани гусят – бройлеров ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Показатель	Группа				
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	4 опытная
Влага	73,75±0,47	71,86±1,10	72,07±0,43	71,15±0,90	72,59±0,43
Жир	7,48±0,67	8,71±0,35	7,49±0,44	8,91±0,42	8,15±0,49
Белок	14,31±0,22	15,33±0,17	14,67±0,21	15,90±1,21	15,24±0,23
Зола	0,83±0,05	0,94±0,03	0,92±0,03	0,98±0,03	0,91±0,02
Энергетическая питательность, ккал/100 г	1549,44±	1703,35±	1581,34±	1755,98±	1689,00±
	34,10	34,50*	56,93	49,05*	20,90*

Эффективность использования пробиотиков серии Ветом была определена по расчету некоторых экономических показателей. Общий расход корма за период выращивания гусят в контрольной группе был минимальным и составил 560,27 кг, что на 35,85 кг, или 6,01 % меньше, чем в 1 и 3 опытных, на 5,98 кг, или 1,06 % - со 2 опытной, и на 3,78 кг, или 0,67 %, в сравнении с 4 опытной. Однако расход корма на 1 кг прироста у гусят-бройлеров контрольной группы был максимальным (3,05 кг), что больше, чем в опытных на 2,95; 5,90; 3,61 и 2,95 % соответственно. От реализации потрошеного мяса гусят-бройлеров контрольной группы выручка составила 21,85 тыс. руб., что на 13,36; 10,07; 14,32 и 5,63 % меньше, чем в опытных.

Использование пробиотиков серии Ветом в составе комбикормов для гусят-бройлеров позволило повысить уровень рентабельности производства мяса гуся на 3,82 – 8,67 %. Однако использование пробиотика Ветом 3 наиболее положительно повлияло на продуктивность гусят и эффективность их выращивания.

Библиографический список:

1. Егоров И., Егорова Т., Розанов Б. Растительная кормовая добавка Биостронг 510 для бройлеров // Птицеводство. 2012. № 1. С. 17-20.
2. Курманева В. Бушов А. Биопрепараты в рационах цыплят-бройлеров кросса «Смена-7» // Птицеводство. 2012. №1. С. 31-33.
3. Пыхтина Л.А. Препараты «Коретрон» и «Биокоретрон-Форте» как средство повышения реализации биоресурсного потенциала бройлеров /Л.А. Пыхтина, В.Е. Улитко, О.Е. Ерисанова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - №4. – С. 95-99.

УДК 636.4

СУХИЕ ПРОДУКТЫ ИЗ ЗЕЛЕННЫХ ТРАВ В СИСТЕМЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СВИНОМАТОК

Dry products from green herbs in system functional food of sows

И.И.Мошкutelо, доктор с.-х. наук, профессор, ВИЖ им. Л.К.Эрнста

I. I. Moshkutelo, L.K. Ernst Institute of animal husbandry

moshkylt@yandex.ru

Аннотация. В проведенных на свиноматках экспериментах установлено положительное влияние комбикормов, в состав которых включены сено и травяная мука, на состояние микроценоза матки и их воспроизводительные функции. Так, у свиноматок нормализовалась микрофлора толстого отдела кишечника, достигнуто повышение интенсивности роста поросят и их лучшей сохранности.

Summary. In the experiments made on sows positive influence of compound feeds in which structure are included hay and grass flour, on a condition of a mikrotsenoz of a uterus and their reproductive functions is established. So, at sows the microflora of thick department of intestines was normalized, increase of intensity of growth of pigs and their best safety is reached.

Ключевые слова: свиноматка, многоплодие, комбикорма, микрофлора, прибыль.

Keywords: sow, mnogoplody, compound feeds, microflora, profit.

Промышленное производство свинины с усиленной селекцией животных на мясность зависит от основополагающих факторов - генетического потенциала и системы кормления (корм, его питательность, форма), отвечающей физиологическим потребностям в фазу воспроизводства потомства и интенсивного его роста до достижения товарной массы.

Вместе с тем, реализация продуктивного потенциала в современной парадигме промышленного производства не всегда адекватна генетическим возможностям животного, отягощенной за счет физико-биологических факторов порожденных, в основном, хозяйственной деятельностью человека. Наиболее ощутимые производственные изъяны сопровождают животных в следствие нескорректированной, согласно физиологическим потребностям в питательных веществах системы питания, базирующейся на чисто термодинамических и кинетических подходах.

Существующие на сегодняшний день самые прогрессивные технологии, основанные на таких системах кормления, не обеспечивают достижения матками высокопродуктивного потенциала.

Сроки хозяйственного использования основных маток в России относительно малы, их процент выбраковки составляет до 50%. Кстати, такой же уровень выбытия маток отмечен в Нидерландах, Великобритании, Франции и др. западных странах.

Технологический мониторинг системы кормления маточного стада, его физиологическое состояние, проведенный нами в условиях промышленного производства свинины, позволил вскрыть весьма острую проблему. Установлена разбалансированность равновесных метаболических взаимоотношений между макро- и микроорганизмом для создания «микрoэкологической системы» организма животного осуществляющей синтез иммуноглобулинов, антител, биологически активных веществ, а также детоксикации вредных продуктов обмена.

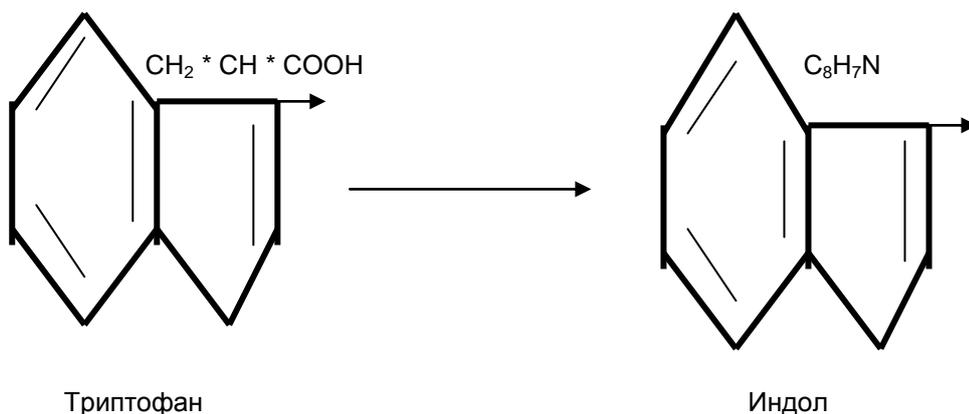
Такое явление обусловлено нарушением основ питания маточного стада, базирующейся на чисто концентратном типе кормления с исключением целого ряда крайне важных и необходимых кормов, способствующих как созданию, так и функционированию «нормобиоза». Недостаток таких кормов приводит к накоплению недоокисленных продуктов и кетонных веществ, снижению продуктов микробной деградации желчных солей.

Снижение потоков сахаролитической пищи таких кормов для микробиоценоза приводит к блокировке цикла Кребса.

Эпителий толстой кишки «автономизирует» свой метаболизм, способствует устранению микрофлоры и лишается экзогенного источника метаболизма – КМК. Исчезают три основных канала их утилизации. Происходит полное нарушение нормальных трофических связей, увеличивается количество гнилостных бактерий. Усиливается процесс гниения белка пищи, пищеварительных соков и его накопление в толстом отделе кишечника (25-30%), в 4-5 раз увеличивается количество аммиака в кале.

Более того, триптофан пищевого белка, при отсутствии перистальтики и длительного нахождения каловых масс в толстом отделе кишечника, подвергается бактериальному расщеплению гнилостных бактерий и превращается в ядовитое вещество индол – 2,3 бензопиррол C_8H_7N (схема).

Бактериальное расщепление гнилостными бактериями пищевого белка



Индол обладает неприятным запахом и в значительной мере обуславливает запах кала, а образовавшийся из триптофана кинуренин – способствует пигментации его чернотой – явного показателя разбалансированности микрoценоза.

Воздействию ферментов протеолитических бактерий подвергаются также и другие аминокислоты – цистеин, аргинин, лизин, гистидин, тирозин с образованием ядовитого вещества – фенола [1].

Промышленные предприятия утилизацию навоза осуществляют методом запахивания в почву. Предприятие мощностью 100 тыс. свиней в год вносит в нее до 42,5 т. ядовитых веществ в виде индола и его производного – скатола, нанося большой урон экологии пашни.

Поддерживать нормальный физиологический статус свиней и, как следствие, их продуктивный потенциал во все периоды производства свинины (в СССР, России), удавалось за счет использования в составе комбикормов травяной муки.

Производство травяной муки в стране до конца 80-х годов планомерно увеличивалось, отрасль свиноводства располагала ее резервами до 4,8 млн. тонн, в девяностые годы, ее доля постепенно снижалась до 2,34 млн. тонн, за последние годы ее производство снизилось до 0,5 млн. тонн.

В настоящее время материально-техническая база производства травяной муки полностью выработана и не восстановлена.

Повысить продуктивный потенциал свиней (воспроизводительные способности маточного стада, ростовые функции выращиваемого молодняка, откормочные и мясные качества свиней) в настоящее время возможно за счет использования в составе комбикормов сухих продуктов из зеленых кормов (посевных, бобово-злаковых трав) в виде сеной муки.

Достижение в агротехнике заготовки сена и новых технологий переработки его в сенную муку позволяет возобновить производство продукта из зеленых трав.

Сенная мука один из значимых продуктов, обеспечивающих полноту – энтерального и микробного пищеварения маток и свиней в целом.

Сухой продукт в виде сенной муки в составе комбикорма обеспечивает комплексом важнейших аминокислот с хорошим их соотношением и наибольшим содержанием треонина (отношение к сырому протеину – 5,2%), минеральных веществ (особенно кальцием, калием) почти всего набора витаминов, каротиноидов, пигментов, ферментов, в т.ч. полифенолоксидазы, которые влияют на весь процесс эмбрионального развития плода, повышая плодовитость маток на 14%, массу гнезда на 12%.

Непереваренные в верхнем отделе кишечника растительные волокна сухого продукта, попавшие в толстый отдел кишечника, представляют пищу для сахаролитической микрофлоры, которая активизирует метаболический процесс для образования короткоцепочечных монокарбоновых кислот (КМК) – уксусная, пропионовая, масляная.

КМК участвуют в осуществлении большинства физиологических функций индигенной микрофлоры в организме: поддержании гомеостаза приэпителиальных зон; энергообеспечении эпителия; иммунорегуляции; антибактериальной и противовирусной защите.

В кишечнике КМК способствуют регуляции ионного и водного баланса, осуществлению детоксикационной функции печени, влияют на рециркуляцию липидов и желчных кислот, участвуют в метаболических процессах, служат пластическим и энергетическим субстратами.

Происходит циркуляция углерода от сахаролитических анаэробов к эпителию и обратно в рамках трофического цикла (схема).

Схема циркуляции углерода от сахаролитических анаэробов к эпителию толстой кишки и обратно



В условиях крупного свиноводческого предприятия (мощность 100 тыс. свиней) к-з им. Фрунзе Белгородской области нами совместно со специалистами проведен крупномасштабный эксперимент на 321 матке супоросного и лактационного периода по изучению эффективности сухого продукта (травяной и сенной муки) выработанных из одних и тех же источников зеленой травы (табл. 1).

Таблица 1

Питательность травяной и сенной муки

Показатель	Травяная		Сенная	
	вико-овсяная	клеверная	вико-овсяная	клеверная
Обменная энергии, МДж	7,2	7,6	6,4	6,9
Протеин	155	171	152	168
Лизин, г	6,2	7,7	7,3	7,4
Метионин+цистин, г	5,6	5,8	5,2	5,6
Триптофан, г	2,3	1,9	1,6	1,7
Треонин, г	7,6	8,4	7,9	8,4
Сырой жир, г	33	31	31	30
Линолевая кислота	4,7	4,8	4,6	4,8
Сырая клетчатка, г	244	207	241	209
БЭВ, г	407	392	394	344
Сахар, г	110	40	110	40
Каротин, мг	150	140	70	65
Витамин Д, МЕ	80	80	600	600
Витамин Е, МЕ	80	65	100	80

Травяная мука превосходит сенную лишь по содержанию белка и каротину, уступая по содержанию витамина D, E, сахару.

Подопытным свиноматкам контрольного варианта скармливали комбикорма типа СК-1-2 в период супоросности и СК-2-5 в фазу лактации.

Опытным маткам скармливали те же типы комбикормов, но включающих соответственно 9,1; 5,2 сеной и 6,3; 3,5 травяной муки.

Определен микробный пейзаж биоценоза маток (табл. 2)

Микробный пейзаж содержимого толстого отдела кишечника маток, получавших комбикорма, обогащенные как сеной, так и травяной мукой, находился в определенном равновесии и в целом сформирован в статусе «нормобиоза». В содержимом толстого отдела кишечника опытных маток, которым скармливали комбикорм, обогащенный сеной мукой, было наилучшее значение сахаролитической микрофлоры (бифидобактерий).

Таблица 2

Микроценоз маток (микрофлора толстого отдела кишечника)

Микрофлора	Группа			Норма
	конт- рольная	опытные		
		I	II	
Бифидобактерии, КОЕ/г	$1,0 \cdot 10^7$	$1,0 \cdot 10^9$	$1 \cdot 10^7$	$10^8 - 10^{10}$
Лактобактерии, КОЕ/г	$1,0 \cdot 10^7$	$1,0 \cdot 10^7$	$1 \cdot 10^7$	$10^6 - 10^7$
ОККП*, млн./г	$1,2 \cdot 10^8$	$9,5 \cdot 10^7$	$1,2 \cdot 10^8$	$3 \cdot 10^8 - 4 \cdot 10^8$
Кокковые формы в общей сумме микроорганизмов, %	2,0	0,4	0,7	$\leq 25\%$
Энтерококки, КОЕ/г	$1,0 \cdot 10^4$	$1,0 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^6$	$\leq 10^6$
Клебсиелла, КОЕ/г	$1,0 \cdot 10^6$	-	-	$\leq 10^5$
Энтеробактерии, КОЕ/г	$1,0 \cdot 10^5$	$1,0 \cdot 10^5$	-	$\leq 10^5$
Сапрофитный стафилококк, КОЕ/г	$4,0 \cdot 10^5$	-	-	0

* - общее количество кишечной палочки

Микробный пейзаж контрольного варианта включал Клебсиеллы (бактерии этого рода вызывают урогенитальные и острые кишечные инфекции), а также сапрофитный стафилококк, болезнетворные бациллы. Их присутствие в составе «микроценоза» крайне опасно из-за развития колиэнтеротоксимии.

Весьма эффективное влияние сухих продуктов из зеленых трав в составе комбикормов оказывают на физиологическое состояние [2] и, как следствие, на продуктивный потенциал лактирующих маток (табл.3)

Таблица 3

Продуктивный потенциал маток

Показатель		Вариант		
		хозяйственный	комбикорма, включающие продукты (мука) из сухих трав	
			сенная	травяная
Выход поросят	гол.	8,9	9,2	9,0
Сохранность	%	91,4	92,6	91,6
Масса поросят:	кг			
при рождении		1,41	1,52	1,43
при отъеме (28дн.)		6,3	6,7	6,3
Выбыло маток в период лактации	% от опосившихся	7,1-13,3	2,60	2,30

Использование в составе комбикормов сеной муки позволило повысить выход деловых поросят на 3,4%, сохранность молодняка на 1,2%, массу при рождении на 7,8%, при отъеме на 6,3%, при использовании травяной муки соответственно на 1,1%, 0,2%, 1,4%.

Сухой продукт из зеленых посевных трав в составе комбикормов позволил сохранить до 11% продуктивных животных (550 голов в предприятии мощностью 100 тыс. гол.) при реализационной стоимости отъемного молодняка в пределах 11,5 тыс. руб. за один продуктивный цикл, позволяет предприятию за год получить около 7,7 млн. руб. упущенной, при обычной (концент-рированной) системе кормления, выгоды в том числе 4,6 млн. руб. прибыли.

Заключение. Результаты проведенных исследований позволяют утверждать, что использование в составе комбикормов для маток сухих продуктов из посевных зеленых трав, в особенности, сеной муки, повышает их продуктивный потенциал на 3,4-7,8%.

Прибыль предприятия с мощностью 100 тыс. голов в год от использования сухих продуктов из зеленых трав в системе кормления маток составляет 7,7 млн. руб.

Библиографический список:

1. Д.Л. Фердман. Биохимия. Высшая школа. Москва. 1962
2. У.Дж. Понд, К.А.Хаупт. Биология свиньи. Москва. «Колос», 1983

УДК 616. – 07: 636.5.034.084

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕПЕЛОВ КРОССА «ЯПОНСКИЙ СЕРЫЙ», ПОЛУЧАВШИХ КОРМОСМЕСИ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ

*Results of the general research of quails of cross-country "Japanese gray",
receiving, fodder with the different level of exchange energy*

М.С. Тимончева, аспирант, Л.Ф. Бодрова, доктор ветеринарных наук
M.S. Timoncheva, L.F. Bodrova

ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
«*Omsk state agrarian university named by P.A. Stolypin*»

Аннотация: В статье представлены результаты общего исследования перепелов при применении кормосмесей с разным уровнем обменной энергии.

Summary: In article results of the general researches of quails at use of exchange energy, fodder with the different level, are yielded.

Ключевые слова: общее исследование перепелов, кормосмеси с разным уровнем обменной энергии, пшеничные отруби.

Keywords: general research of quails, fodder with the lowered level of exchange energy, wheat bran.

Перепела отличаются от других видов сельскохозяйственной птицы своей скороспелостью, достаточно высокой яичной и мясной продуктивностью при сравнительно низких затратах корма [1,2]. Важным фактором сохранения высокой продуктивности птицы является полноценное кормление. Однако в последние годы в связи с ростом цен на комбикорма, выросли затраты на продукцию птицеводства. Следует отметить, что в промышленном птицеводстве отмечается использование в кормлении птицы более дешевого местного фуражного зерна (пшеница, ячмень, рожь, овес), а также кормосмесей с низкой энергоемкостью и отходов мукомольного производства (пшеничные и ячменные отруби), что позволяет производителю получить высокую оплату корма продукцией. Снижение затрат на корма является одной из ключевых задач для производителей. Установлено, что кормосмеси с пониженной концентрацией питательных веществ не вызывают существенного снижения продуктивности и птица способна достигать нормативного уровня, в чем и заинтересованы производители [3,4].

Цель исследования: изучить клинический статус, продуктивность и сохранность перепелов кросса «Японский серый», получавших кормосмеси с разным уровнем обменной энергии.

Материалы и методы: Экспериментальный опыт проводился в 2012-2013 гг. в ЗАО птицефабрика «Иртышское» Омской области. Опыт проводился на перепелах кросса «Японский серый». Из перепелов 36-дневного возраста были скомплектованы три группы: контрольная и две опытных (по 90 голов в каждой группе).

Кормление перепелов осуществлялось рассыпными кормами, сбалансированными по питательным и биологически активным веществам, с учетом возраста и продуктивности птицы.

Кормление перепелов контрольной группы осуществлялось кормосмесью с ОЭ 2950 ккал/кг (12,35 мДж/кг), сырой протеин 22%. Перепела первой опытной группы получали кормосмесь с ОЭ 2650 ккал/кг (11,09 мДж/кг), сырой протеин 19 %, пшеничные отруби 3%. Для перепелов второй опытной группы использовалась кормосмесь с ОЭ 2550 ккал/кг (10,67 мДж/кг), сырой протеин 18%, пшеничные отруби 5%. Применялась клеточная система содержания (БКМ).



Согласно схемы опыта было проведено общее исследование перепелов (клинический осмотр, термометрия, подсчет дыхательных движений и частота пульса), (рис. 1). Учитывали на протяжении опыта продуктивность и сохранность поголовья, а также массу яйца. При проведении клинических исследований птицы использовали общепринятые и утвержденные Департаментом ветеринарии МСХ РФ методы и методики исследования.