

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

**Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научные проблемы  
производства продукции животноводства  
и улучшения ее качества**

*Материалы XXVII научно-практической конференции  
студентов и аспирантов,  
посвящены 30-летию Брянской ГСХА*

Брянск 2011

УДК 637  
ББК 45  
Н 34

Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: Материалы XXVII научно-практической конференции студентов и аспирантов, посвящены 30-летию Брянской ГСХА. – Брянск. – Издательство Брянской ГСХА, 2011. - 68 с.

**Редакционная коллегия:**

Малявко И.В. – ответственный редактор, декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, доцент;

Гамко Л.Н. – председатель методической комиссии факультета, зав. кафедрой кормления, разведения и генетики с/х животных, профессор;

Яковлева С.Е. – зав. кафедрой частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства, профессор;

Менькова А.А. – зав. кафедрой нормальной и патологической морфологии и физиологии с/х животных, профессор;

Крапивина Е.В. – зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии, ветсанэкспертизы, профессор;

Гапонова В.Е. – ответственный секретарь НИРС факультета, доцент кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства.

Рекомендовано изданию методической комиссией факультета ветеринарной медицины и биотехнологии от 20.10.2011 г., протокол №3.

Материалы конференции (доклады) напечатаны с электронных носителей (дискет), представленных авторами, которые отвечают за возможные неточности в тексте.

УДК 636.52/.58:611.3

**ГИСТОМОРФОЛОГИЯ ЖЕЛУДКА КУР  
В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ**

Исполнитель: *Бельская С.Л., студентка 4-го курса, специальность – «Ветеринария»*

Руководитель: *Родина Е.Е., к.вет.н., доцент*

**Актуальность.** Птицеводство – высокопроизводительная отрасль сельского хозяйства, развивающаяся стремительными темпами.

Промышленное птицеводство предъявляет жесткие и своеобразные требования к своему объекту – птице. Интенсивное использование организма птицы – основа технологии отрасли. Чтобы интенсивное использование птицы не принесло вред организму и убыток производству, оно должно базироваться на знании морфологии и физиологии птицы. Без учета этих данных самый заманчивый технологический прием может быть обречен на неудачу, в связи с тем, что противоречит структурно – функциональным нормам птицы, нарушает ее гомеостаз. Зная принципы структурной организации тела, птицевод может в зависимости от поставленной задачи (повышение мясной, яичной продуктивности, скороспелости, увеличение массы яйца и др.) целенаправленно влиять на морфофункциональные показатели [1].

Объектами наших исследований послужили куры кросса Хайсекс браун, принадлежавшие ОАО «Снежка» Брянской области. Мощность птицефабрики составляет – 1350 тыс. голов в год. Содержание и кормление птицы проводились согласно нормам и требованиям в хозяйстве промышленного типа, предусмотренным для конкретного вида птицы. Всего было исследовано 95 голов кур, относящихся к 19 возрастным группам, 7 технологическим периодам: стартовый (1-29 суток), ростовой (30-69 суток), развития (70-119 суток), предкладковый (120-174 суток), I период яйцекладки (175-314 суток), II период яйцекладки (315-419 суток), предубойный (420-525 суток).

В каждой возрастной группе было по 5 особей.

Кросс Хайсекс коричневый представляет собой результат многолетнего труда голландских генетиков и селекционеров [5].

**Целью** данного исследования явилось изучение возрастных особенностей гистоморфологии желудка кур кросса Хайсекс браун.

Для проведения исследований были поставлены следующие **задачи**:

1. Исследовать морфологию железистого и мышечного отделов желудка кур в постнатальном онтогенезе.

2. Изучить возрастные изменения гистологических показателей.

**Материал и методы исследования.** Материалом исследования служили 95 железистых и 95 мышечных отделов желудков клинически здоровых самок птицы кросса Хайсекс браун физиологически и морфологически обоснованных групп с 1 по 525 сутки постнатального онтогенеза.

При изучении строения железистого и мышечного отделов желудка применен комплексный экспериментально–морфологический метод исследования с использованием анатомических, гистологических, морфометрических и статистических методик.

На гистологических препаратах определяли: толщину кутикулы, слизистой оболочки, подслизистой основы, толщину железистых трубочек альвеол, стенок альвеол подслизистой основы, толщину мышечных слоев, мышечных пучков, соединительнотканых прослоек, серозной оболочки.

**Результаты исследования.** Наиболее интенсивный прирост значений показателя отмечен в стартовый (1-29 суток) и ростовой (30-69 суток) периоды.

При исследовании гистологических срезов установлено, что стенка железистого и мышечного отделов желудка кур кросса Хайсекс браун во всех возрастных периодах постнатального онтогенеза состоит, как и у других с.х. птиц [2, 3, 4, 6] из четырех оболочек: слизистой, подслизистой, мышечной и серозной.

Составляющие структуры двух отделов желудка, представленные эпителиальной, мышечной и соединительной тканями, характеризуются равномерным ростом от суточного возраста стартового периода до предубойного периода (420-525 суток), в котором значения показателя снижаются.

Толщина слизистой оболочки железистого отдела желудка равномерно увеличивается в возрастном аспекте, составляя в суточном возрасте  $115,97 \pm 8,48$  мкм, в 525-суточном –  $427,53 \pm 10,27$  мкм. Подслизистая основа представлена рыхлой соединительной тканью. В железистом отделе желудка она значительно толще. Так, к 525 суткам толщина указанной структуры в железистом отделе составляет  $3144,34 \pm 31,81$  мкм; Связано это с тем, что подслизистая основа железистого отдела желудка содержит сложные альвеолярные крупные железы, заметные невооруженным глазом.

Мышечная оболочка железистого отдела желудка кур кросса Хайсекс браун включает в себя три слоя гладких мышечных волокон: внутренний – продольный, средний – циркулярный (кольцевой) и наружный – продольный. Самым мощным является кольцевой слой. Так, к 525-суточному возрасту толщина продольного слоя составила  $70,53 \pm 6,80$  мкм, кольцевого –  $140,17 \pm 3,96$  мкм.

Серозная оболочка двух отделов желудка состоит из кубического эпителия, его базальной мембраны и располагающимися под ней соединительнотканными волокнами. В участках залегания сосудов и отложения жира она значительно толще. Толщина ее варьирует от  $19,36 \pm 5,46$  мкм в суточном возрасте до  $142,26 \pm 3,34$  мкм в 525-суточном.

Поверхность слизистой оболочки мышечного отдела желудка покрыта пленкой – кутикулой. Толщина ее в суточном возрасте составила  $197,31 \pm 4,54$  мкм, в 385-суточном -  $264,31 \pm 1,46$  мкм, затем к последнему возрасту (525 суток) происходит уменьшение значений показателя на 2,56 мкм.

В мышечном отделе желудка слизистая оболочка достигает значения  $178,27 \pm 7,71$  мкм в суточном возрасте и  $451,54 \pm 5,19$  мкм к 525 суткам.

Для подслизистой основы мышечного отдела характерен равномерный рост до 385-суточного возраста. С суточного по 525-суточный возраст указанная структура увеличивается в 4,37 раза.

Гладкая мышечная ткань составляет главную массу мышечного отдела желудка; ею сформированы четыре мышцы, которые располагаются несколько ассиметрично относительно небольшой полости желудка. Кольцевой мышечный слой является самым мощным. Толщина его в предубойный период достигает  $9803,88 \pm 29,41$  мкм. Продольный мышечный слой более тонкий. Толщина его к 420 суткам предубойного периода составляет  $859,95 \pm 3,28$  мкм.

Толщина серозной оболочки мышечного отдела желудка варьирует от  $29,32 \pm 7,46$  мкм в суточном возрасте до  $154,26 \pm 5,34$  мкм в 525-суточном.

## **Выводы**

1. Наиболее интенсивный морфогенез составляющих структур железистого и мышечного отделов желудка кур приходится на стартовый и ростовой периоды, что свидетельствует об их усиленном гетерохронном росте в эти периоды.

2. Составляющие структуры двух отделов желудка, представленные эпителиальной, мышечной и соединительной тканями, характеризуются равномерным ростом от суточного возраста до предубойного периода, в котором значения показателей снижаются.

## **Список литературы**

1. Вракин, В.Ф. Анатомия и гистология домашней птицы: учеб. пособие / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – М.: Колос, 1984. – С.145-159.
2. Вракин, В.Ф. Морфология с.-х. животных. Анатомия с основами цитологии, гистологии и эмбриологии / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова – М.: Агропромиздат, 1991. – 528с.

3. Королева, Н.А. Цитометрические показатели структурно - функционального развития железистого отдела желудка кур в связи с особым содержанием / Королева Н.А. // Макро- и микроморфология с.-х. животных и пушных зверей. – Омск, 1990. – С.42-48

4. Ледяева, Е.М. Исследование по микроскопической анатомии домашней курицы. Гистологическое строение железистого отдела желудка курицы / Ледяева Е.М. // Сборник научных трудов Ленинградского ветеринарного института. - Ленинград, 1959 – Вып.22 – С.435-441

5. Руководство по содержанию Хайсекс коричневый. Финальный гибрид. / Поултри Бридерс., 24с.

6. Чумакова, Е.Д. Видовые и возрастные особенности сосудистой системы органов желудочно-кишечного тракта некоторых домашних птиц / Чумакова Е.Д. // Автореф. канд. дис. Саранск,1994. - 21с.

УДК 636:611 4:551 521 (470 34)

## **МОРФОМЕТРИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ТЕЛЯТ ИЗ РАЙОНОВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

Исполнитель: *Горбатилов А.С., студент 5 курса специальность, «Ветеринария»*

Руководители: *Симонова Л.Н., доцент, кандидат ветеринарных наук*  
*Симонов Ю.И., доцент, кандидат ветеринарных наук*

**Введение.** В первоначальный после Чернобыльской катастрофы период значительное повышение экспозиционной дозы гамма-излучения регистрировалось на территории Украины, Белоруссии и Брянской области. Уровни радиоактивного загрязнения короткоживущим йодом <sup>131</sup>I были в тридцати километровой зоне так велики, что вызванное ими облучение характеризовалось как период «йодного удара». Йод, являясь активным биогенным элементом, при попадании в организм полностью всасывается в кровь и до 60% откладывается в щитовидной железе. Загрязнение территорий йодом - <sup>131</sup>I обусловило облучение щитовидной железы и привело к значительному увеличению ее патологий. Исследования последних лет показали, что в хозяйствах на загрязненных территориях Брянской области регистрируются 10-15% крупного рогатого скота с пониженной функцией щитовидной железы [1].

Брянская область является йододефицитным регионом. При длительном дефиците в организме йода снижается синтез тиреоидных гормонов, появляется компенсаторно-приспособительная реакция в виде повышенной секреции тиреотропного гормона гипофиза, вызывающего гиперплазию щитовидной железы. При продолжительном воздействии на организм недостатка йода и других отягчающих факторов (дефицит кобальта, цинка, витаминов) возникает специфическая форма болезни - эндемический зоб. На его фоне отмечается снижение активности обменных процессов, замедление роста и развития, снижение воспроизводительной функции, в тяжелых случаях развивается микседема [2,3].

**Материал и методика исследований.** Объектом исследования явились щитовидные железы, полученные при убое 20 клинически здоровых телят черно-пестрой породы месячного возраста, из 4 фермерских хозяйств Брянской области Брянского, Стародубского, Климовского и Злынковского районов, по 5 голов из каждого.

Производилось послеубойное препарирование, осмотр, взвешивание, снятие линейных промеров. Затем железы фиксировали в 10% нейтральном формалине. Кусочки органов заливались в парафин. Полученные срезы| толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином - эозином. Морфометрию структурных элементов проводили при световой микроскопии.

При исследованиях был применен комплексный метод, включающий морфометрические, гистометрические методики со статистической обработкой полученных данных.

Линейные промеры снимали с помощью штангенциркуля, взвешивание производили на электронных весах ВЛКТ-500-М.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** У исследуемых телят щитовидные железы имели вишневый цвет, паренхима умеренно плотная, слабобугорчатая. Результаты морфометрических исследований сведены в таблицу.

Из данных, приведенных в таблице, видно, что по большинству показателей щитовидные железы у телят из Брянского и Стародубского районов отличается незначительно. Абсолютная масса органа телят из Злынковского района превышает в 1,13 раз, из Климовского района в 1,06 раза, массу щитовидной железы телят из Брянского района, который в данном исследовании может служить в качестве контроля, так как является чистой зоной.

Из анализа линейных параметров следует, что наибольшие различия, по сравнению с такими же, из чистой зоны, имеют показатели ширины долей: Злынка - в 1,13 раза, Климово - в 1,04 раза; высоты долей: Злынка - в 1.1 раза, Климово - 1,03 раза; ширина перешейка: Злынка - в 1,72 раза, Климово - 1.34 раза. Длина перешейка щитовидной железы телят из Злынковского района в 1,05 раза короче аналогичного показателя телят из Брянского района, это объясняется немного увеличенными размерами самих долей. У одного теленка из Злынковского района было отмечено значительное утолщение перешейка железы.

Таблица 1 - Результаты морфометрических исследований щитовидных желез телят в возрасте 1 месяц

Вид животного, район, уровень радиактивного	Абсолютная масса	Длина доли, мм.	Ширина доли,	Высота доли,	Длина перешейка, мм.	Ширина перешейка, мм
Телята Брянский р-н, менее 1 Ки/км <sup>2</sup>	6,98 ±0,86	32,7 ±3,50	25,33 ±3,18	10,0 ±1,73	46,33 ±4,98	10,67 ±0,88
Телята Стародубский р/н, 1 - 5 Ки/км <sup>2</sup>	6,35 ±0,59	33,33 ±0,88	24,0 ±3,6	10,33 ±0,67	46,33 ±3,98	11,0 ±2,51 14,33 ±1,86*
Телята Климовский р/н, 5-15 Ки/км <sup>2</sup>	7,41 ±1,63	33,67 ±3,38	26,33 ±2,35	10,33 ±1,76	48,0 ±7,23	14,33 ±1,86*
Телята Злынковский р/н, 15-40Ки/км <sup>2</sup>	7,94 ±1,96	34,67 ±2,85	28,67 ±3,28	11,0 ±1,53	44,33 ±3,76	18,33 ±6,64**

\*P < 0,05    \*\*P < 0,01

Таблица 2 - Результаты гистометрических исследований щитовидных желез телят в возрасте 1 месяц

Вид животного, район, уровень радиоактивного загрязнения	Диаметр Фолликулов, мкм	Высота фолликулярного эпителия, мкм	Диаметр ядра, мкм	Кол-во фолликулов на усл. ед. площади, шт.	Индекс Брауна
Телята Брянский р-н, менее 1 Ки/км <sup>2</sup>	71,32 ±11,02	6,51 ±1,03	3,01 ±0,24	20,67 ±3,37	10,9
Телята Стародубский р/н, 1 - 5 Ки/км <sup>2</sup>	87,04 ± 5,34	6,04 ±1,33	2,34 ±0,30	18,5 ±2,40	14,5
Телята Климовский р/н, 5-15 Ки/км <sup>2</sup>	101,27 ±21,3	5,47 ±1,67	2,11 ±0,18	13,17 ±2,27	20,2
Телята Злынковский р/н, 15-40 Ки/км <sup>2</sup>	142,7 ±22,73*	5,28 ±1,73	2,07 ±0,35	9,67 ±1,74*	28,4

\*P < 0,05

Основная структурная и функциональная единица щитовидной железы - фолликул. Его стенка состоит из фолликулярного эпителия, который синтезирует тиреоидные гормоны. О пониженной функциональной активности свидетельствуют уплощенные тироциты, меньший объем ядра, растянутые фолликулы с плотным коллоидом внутри, а также высокие значения индекса Брауна.

У исследованных телят гистоструктуры содержат фолликулы среднего размера, округлой формы. Крупные фолликулы встречаются редко, у телят из Климовского и Злынковского районов встречались фолликулы до 200 мкм. Фолликулярный эпителий имеет кубическую или цилиндрическую форму. Коллоид однородно окрашен, плотный, резорбционные вакуоли отсутствуют.

**Выводы.** Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что щитовидные железы телят из Злынковского района имеют увеличение, обусловленное увеличенными размерами фолликулов и накоплением в них коллоида, а не разрастанием паренхимы. Это свидетельствует о гипофункции органа, и может быть объяснено недостаточным поступлением йода в организм и его физиологических синергистов, или повышением его физиологических антагонистов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Исамов, Н.Н. Физиологическое состояние крупного рогатого скота на радиоактивно загрязненной территории / Н.Н. Исамов. - М.: Ветеринария.- 2000. -№3.-С.57-59.

2. Пилов, А.Х. Патоморфология щитовидной железы у крупного рогатого скота / А.Х. Пилов. - М.: Ветеринария.- 2004.-№5.-С. 44-45.

3. Романюк, В.Л. Способ биологического определения йодной недостаточности биогеоценозов /В.Л. Романюк. - М.: Ветеринария.- 2004.-№7.-С.45-48

УДК 619:616 33 (470 34)

## ЛЕЧЕНИЕ БЕЗОАРНОЙ БОЛЕЗНИ ТЕЛЯТ В ТНВ «КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ» БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Исполнитель: *Зимина А. Н.*, студент 5 курса специальность «Ветеринария»

Руководитель: *Симонова Л. Н.*, канд. вет. наук, доцент

Основной целью современного скотоводства является получение высоких удоев и успешная реализация продукции, в частности молока. Но погоня за большей прибылью часто негативно сказывается на здоровье животных.

ТНВ «Красный Октябрь» - одно из передовых хозяйств Брянской области. Его сельскохозяйственная деятельность достаточно широка, но основными направлениями является свиноводство и скотоводство. Хозяйство успешно внедряет новые технологии разведения, содержания, кормления животных. Одно из нововведений, свидетелем, которого я стала, коснулось кормления молодняка. Оно заключалось в раннем введении в рацион телят форсажа, муки, грубого корма (сено луговое) и перевод телят на взрослый корм (быстрое снятие с молока). Система отработанная и применяется во многих хозяйствах, но в данном случае эта схема кормления сыграла отрицательную роль.

Молоко для теленка – это основной источник получения белка, витаминов, минералов и энергии, которая идет на развитие и рост организма, недополучение ее влечет за собой отрицательные последствия.

Безоарная болезнь - заболевание, характеризующееся наличием в сычуге молодняка различной величины комков и шариков шерсти - пилобезоаров, растительных волокон - фитобезоаров, сгустков казеина - лактобезоаров и проявляющееся извращением аппетита и гастроэнтеритами. Безоары нередко вызывают закупорку пилорического отверстия и просвета двенадцатиперстной кишки. В хозяйстве мы столкнулись с образованием пилобезоаров и лактобезоаров.

Развитие пилобезоарной болезни начинается с того, что организм недополучает питательные вещества, в результате чего испытывает белковое, углеводное, витаминное, минеральное голодание. Пытаясь восполнить недостаток, теленок поедает несъедобные продукты, но чаще развивается лизуха – облизывание себя и других животных. В сычуге скапливается слизанная шерсть, под действием перистальтических сокращений она сваливается в комки (пилобезоары).

Лактобезоарная болезнь развивается из-за нарушения технологии кормления – дача испорченного, холодного молока; дача больших порций молока, когда в ротовой полости оно не успевает смешаться со слюной, а в сычуге под действием кислот сворачивается в казеиновый сгусток.

Диагностировать заболевание достаточно тяжело, так как симптомы схожи с такими заболеваниями как диспепсия, гастроэнтерит, дисбактериоз. Отмечались при пилобезоарной болезни: угнетение, понос, сменяющийся запором, периодическая тимпания, температура в пределах нормы; при лактобезоарах – угнетение, отказ от корма, изнуряющий водянистый понос с неприятным запахом, температура тела пониженная (35.5 – 36.0°C).

Лечение было назначено соответственно поставленному диагнозу – дисбактериоз. В первом случае были назначены: голодная диета, поение сенным настоем, пероральной введение 5% раствора тиациклина 100 мл, при явлениях тимпании слабого раствора уксусной кислоты, «Тривит»

внутримышечно 3 мл. В случае лактобезоарной болезни применялось следующее лечение: голодная диета 12ч, далее замена молока физраствором по схеме 1 день  $\frac{1}{4}$  физраствор; 2 день -  $\frac{3}{4}$  - физраствор,  $\frac{1}{4}$  - молоко; 3 день -  $\frac{2}{4}$  - физраствор,  $\frac{2}{4}$  - молоко; 4 день  $\frac{1}{4}$  - физраствор,  $\frac{3}{4}$  - молоко. Преорально «Диастоп» 250 мл, внутривенные вливания кальция борглюконата 40 мл и 5 - 10% глюкозы 50 мл.

В обоих случаях лечение было безрезультатным, применение препаратов на время снимало симптомы. Оба животных пало.

Вскрытие показало следующие патологоанатомические изменения в организме животных. У первого теленка в сычуге были обнаружены пиллобезоары, ущемившиеся в пилорусе и заслонившие проход в двенадцатиперстную кишку, также отмечалась гиперемия кишечника, на слизистой оболочке сычуга в области преддверья двенадцатиперстной кишки была обнаружена язва, которая образовалась в результате непроходимости в кишечник кормовых масс и самопереваривания желудка. Во втором случае патизменения наблюдали в сычуге - лактобезоар 15\*17 см, кишечник пуст, кровеносные сосуды ярко выражении кровенаполнены, печень увеличена, кровенаполнена, корковой вещество почки синезеленого цвета, мозговое красное – вследствие интоксикации организма, мочевой пузырь увеличен.

**Вывод.** Прижизненная диагностика безоарной болезни затруднена, это подтверждают также данные литературы. Такие способы диагностики как рентгеноскопия, флюорография в условиях производства малодоступны. Единственным эффективным способом лечения является хирургическое удаление безоаров, но в условиях хозяйства такая операция трудновыполнима. Поэтому главным направлением в предотвращении этой болезни является профилактика:

1. Сбалансированное кормление. В случае хозяйства телята этой группы были переведены на прежнюю схему кормление, по которой они выпаивались молоком до 1,5 – 2 мес.

2. Витаминотерапия и введение минеральных добавок. Ежеженедельно телятам прокалывались витамины «Тривит» в профилактических дозах.

### **Литература**

1. Терехов, В. И. Пути решения проблем острых кишечных болезней молодняка / В. И. Терехов. –М.: Ветеринарный консультант. – 2003. - № 23 – 24.

## **ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ**

Исполнитель: *Новожеев Ю. А., аспирант*

Руководители: *д.с.-х.н., Подольников М. В., д.с.-х.н., профессор Гамко Л. Н., к.б.н., доцент Минченко В.Н.*

Применение природных минералов в животноводстве приобрело актуальность в связи с тем, что в настоящее время в условиях хозяйств используют в кормлении животных в большей степени корма собственного производства. Поэтому применение в составе кормосмесей минеральных добавок местного происхождения имеет важное значение.

Природные минералы соответствуют всем требованиям, регламентированным техническими условиями по предельно допустимым концентрациям вредных радиоактивных компонентов, что позволило использовать их в качестве минеральных добавок в кормлении животных.

В настоящее время возрос интерес к использованию в общем кормовом балансе нетрадиционных природных минеральных ресурсов.

Имеются сведения о положительных результатах применения цеолитных руд в качестве минеральных добавок в корм свиней. Одной из таких добавок является мергель. В состав данной минеральной добавки входит комплекс микро- и макроэлементов необходимых животным. Мергель содержит значительное количество кальция (около 25%), а из микроэлементов на первом месте железо (содержание в 1кг более 1260мг).

В задачу наших исследований входило изучение влияния добавки мергеля на продуктивность, и на изменения микроморфологических показателей отделов тонкого кишечника свиней.

Для проведения научно-хозяйственного опыта было сформировано четыре группы свиней крупной белой породы на откорме, по методу пар аналогов. Первая группа была контрольной, вторая, третья и четвёртая – опытные. Живая масса животных в начале опыта составляла 44,4 кг. Первая контрольная группа получала основной рацион, в состав которого входила полнорационная зерновая кормосмесь, которую скармливали в соответствии с принятой в условиях хозяйства технологией. Вторая опытная группа получала дополнительно к основному рациону 0,5% мергеля от массы сухого вещества корма. Третья и четвёртая опытные группы по 1 и 1,5% мергеля соответственно. Среднесуточные приросты за период опыта составили: в

первой группе 473,3 г., во второй 505 г., в третьей 494 г. и в четвёртой 478 г. [2] Затраты энергетических кормовых единиц были минимальны во второй группе.

В конце опыта был проведён контрольный убой, по три животных из каждой группы, и отобраны пробы отделов тонкого кишечника необходимые для исследований. Влияние добавки мергеля на микроморфологические показатели стенки тонкого кишечника свиней изучали путём измерений структур кишечной стенки на гистосрезках двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок. Результаты проделанных исследований приведены в таблице.

Таблица - Микроморфологические показатели тонкого отдела кишечника (n=12)

Показатели	Группа			
	I	II	III	IV
<b>12-перстная кишка</b>				
Высота ворсинок, мкм.	378,78±5,45	388,21±6,35	451,83±3,85***	406,8±3,6**
Толщина, мкм.: собственной слизистой оболочки мышечной пластинки подслизистой основы	585,86±1,81	655,85±3,69***	665,44±7,22***	563,08±4,73
Толщина мышечной оболочки, мкм.: внутренней наружной	136,64±4,08	169,37±3,1***	169,1±4,76**	159,94±5,45*
Толщина серозной оболочки, мкм.	120,67±4,47	126,96±4,76	106,54±4,09	123,81±7,37
	10,99±0,91	14,4±0,68*	14,13±0,9*	13,08±0,94
<b>Тощая кишка</b>				
Высота ворсинок, мкм.	483,76±3,87	469,63±3,42	461,51±5,01	450,78±2,4
Толщина, мкм.: собственной слизистой оболочки мышечной пластинки подслизистой основы	322,77±5,68	347,64±6,28*	364,13±5,09**	327,22±5,26
Толщина мышечной оболочки, мкм.:	30,36±1,83	36,12±1,81	44,5±3,4**	27,74±1,59
	276,17±5,29	298,69±6,60*	329,32±3,66***	285,85±3,42

внутренней наружной	312,56±5,79 256,53±3,86	249,73±3,62 285,33±3,85**	226,7±3,4 271,2±3,77*	262,56±3,4 254,18±3,18
Толщина серозной оболочки, мкм.	10,73±0,69	13,87±0,69*	14,65±0,52**	13,08±0,52*
<b>Подвздошная кишка</b>				
Высота ворсинок, мкм.	564,91±4,63	509,42±2,77	606,28±4,77***	470,67±5,29
Толщина, мкм.: собственной слизистой оболочки мышечной пластинки подслизистой основы	449,47±4,29	419,89±2,73	445,28±2,83	409,16±2,72
Толщина мышечной оболочки, мкм:	45,28±2,95	57,85±4,54*	63,86±3,77**	42,92±3,19
внутренней наружной	259,42±4,63 282,45±5,29	308,11±5,48*** 301,31±5,66*	391,62±7,05*** 325,91±4,46**	329,05±4,91*** 281,67±2,5
Толщина серозной оболочки, мкм.	31,93±2,5	44,75±2,07**	53,39±2,52***	35,07±2,58

Примечание.\* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$ ; \*\*\* -  $P < 0,001$  по отношению к 1 группе

Анализ данных указывает на изменения во всех структурах тонкого отдела кишечника под влиянием одинаковой концентрации обменной энергии в 1 кг сухого вещества корма, при скармливании опытным группам разных доз мергеля.

Изменения наблюдаются во всех опытных группах, но наиболее интенсивны изменения во второй и третьей опытных группах, которые получали минеральной добавки мергель 0,5% и 1,0% от массы сухого вещества корма.

Так в двенадцатиперстной кишке произошло увеличение высоты ворсинок в третьей и четвертой группах в 1,19 ( $P < 0,001$ ) и 1,07 ( $P < 0,01$ ) раза соответственно, по сравнению с контрольной. Толщина собственной слизистой оболочки во второй группе в 1,11 ( $P < 0,001$ ) раза, а в третьей в 1,13 ( $P < 0,001$ ) раза больше чем в контрольной. Толщина подслизистой основы возросла во всех трёх опытных группах: во второй в 1,12 ( $P < 0,01$ ) раза, в третьей в 1,46 ( $P < 0,01$ ) раза и четвертой в 1,1 ( $P < 0,05$ ) раза по сравнению с контрольной. Толщина внутренней мышечной оболочки увеличилась во второй в 1,23 ( $P < 0,001$ ) раза и в третьей группе в 1,23 ( $P < 0,01$ ) раза, а в четвертой в 1,17 ( $P < 0,05$ ) раза. Толщина серозной оболочки

увеличилась во второй и третьей группах в 1,31( $P < 0,05$ ) раза и 1,28( $P < 0,05$ ) раза соответственно.

В **тощей кишке** наблюдается увеличение толщины собственной слизистой оболочки в 1,07( $P < 0,05$ ) раза во второй группе и в 1,12 ( $P < 0,01$ ) раза в третьей. Толщина мышечной пластинки возросла в 1,46 ( $P < 0,01$ ) раза в третьей группе. Толщина подслизистой основы увеличилась в 1,08 ( $P < 0,05$ ) раза во второй и в 1,19 ( $P < 0,001$ ) раза в третьей группе. Наблюдается увеличение толщины наружной мышечной оболочки во второй группе в 1,11 ( $P < 0,01$ ) раза и в третьей в 1,05( $P < 0,05$ ) раза. Толщина серозной оболочки увеличивается во всех трёх опытных группах - во второй в 1,29 ( $P < 0,05$ ) раза, в третьей в 1,36( $P < 0,01$ ) раза и в четвертой в 1,21( $P < 0,05$ ) раза по сравнению с контрольной.

В **подвздошной кишке** тонкого отдела кишечника наблюдаются следующие изменения в структуре - увеличение высоты ворсинок в третьей группе в 1,07( $P < 0,001$ ) раза; увеличение толщины мышечной пластинки во второй и третьей группах в 1,27( $P < 0,05$ ) и 1,41( $P < 0,01$ ) раза соответственно. Толщина подслизистой основы увеличилась во второй группе в 1,05( $P < 0,01$ )раза, в третьей в 1,06( $P < 0,01$ ) раза и в четвёртой в 1,08( $P < 0,01$ ) раза. Внутренняя мышечная оболочка утолщается во всех опытных группах: во второй в 1,18( $P < 0,001$ ) раза, в третьей в 1,5( $P < 0,001$ ) раза и в четвёртой в 1,26( $P < 0,001$ ) раза. Наружная мышечная оболочка утолщается во второй и в третьей группах в 1,06( $P < 0,05$ ) и 1,15( $P < 0,01$ ) раза соответственно. Толщина серозной оболочки по сравнению с контрольной группой возросла во второй группе в 1,4( $P < 0,01$ ) раза и в третьей в 1,67 ( $P < 0,001$ ) раза.[1].

Результаты исследований показали, что использование в кормлении свиней на откорме минеральной добавки мергеля в количестве 0,5 и 1% от сухого вещества корма, по сравнению контрольной и четвёртой группой, оказывает наиболее высокое влияние на морфофункциональное состояние тонкого отдела кишечника и изменения во всех структурных компонентах кишечной стенки. Изменения структур кишечной стенки не носят патологического характера.

### **Литература:**

1.Афанасьев, Ю. П., Юрина Н. А., Котовский Е. Ф. и др. Гистология: Учебник/Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной.- 5-е изд. перераб. и доп.- М.: Медицина, 2001 год.

2.Гамко, Л.Н., Подольников М.В. Мергель - природный источник минеральных веществ в рационах поросят-отъёмышей// Свиноводство. - №7, 2010.

## **ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СХЕМ ВВЕДЕНИЯ НАТРИЯ НУКЛЕИНАТА ТЕЛЯТАМ НА НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГОМЕОСТАЗА**

Исполнитель: *А.В. Поляков, аспирант*

Руководитель: *Е.В. Крапивина д.б.н., проф.*

Возрастающий интерес исследователей и практических специалистов к проблеме иммуномодуляции связан с ухудшением экологических условий, возрастающей нагрузкой неблагоприятных факторов, ростом числа иммунозависимых патологий, а также неэффективностью традиционных методов терапии и повышением устойчивости патогенов к лекарственным средствам. В медицине, в том числе ветеринарной, создание препаратов против новых штаммов и типов возбудителей инфекционных болезней нередко отстает от темпов эволюции микроорганизмов [7]. В настоящее время практическая медицина и ветеринария располагают значительным арсеналом иммунокорректоров, которые обладают способностью воздействовать на различные звенья иммунной системы организма. Одним из таких препаратов является иммуномодулятор натрия нуклеинат, который как самостоятельное лекарственное средство практически не применяется в ветеринарной практике. Препарат оказывает многостороннее воздействие на организм, он активизирует и ускоряет процессы регенерации, стимулирует факторы естественной резистентности организма, воздействует на миграцию и кооперацию Т- и В-лимфоцитов, усиливает фагоцитарную активность нейтрофилов [1]. Однако схемы использования этого препарата у телят-молочников недостаточно разработаны.

Целью эксперимента являлось изучение влияния натрия нуклеината вводимого по различным схемам на показатели гомеостаза телят.

**Материалы и методы.** Для проведения эксперимента на МТФ учебно-опытного хозяйства Брянской ГСХА «Кокино» были сформированы 3 группы по 5 голов новорожденных телят черно-пестрой породы методом аналогов и периодов с разницей в возрасте  $\pm 1$  сутки: 1 группа - контрольная; 2 группа - опытная, телятам этой группы с суточного возраста через день вводили в/м по 1 мл 0,2% раствора натрия нуклеината (общая доза на голову за опыт - 5 мл); 3 группа — опытная, телятам этой группы с суточного возраста через 3 суток вводили в/м по 1 мл 0,2% раствора натрия нуклеината (общая доза на голову за опыт - 5 мл). Телята содержались в соответствующих ветеринарно-зоогигиеническим требованиям условиях «на подсосе», коровы-матери получали хозяйственный рацион в соответствии с общепринятыми нормами [5]. В 1-, 10- и 20-суточном возрасте у подопытных телят брали пробы крови для

анализа, контроль живой массы проводили измерительной лентой в 1 и 20-суточном возрасте.

Количество лейкоцитов и эритроцитов в крови подсчитывали в камере Горяева, содержание гемоглобина – гемиглобинцианидным методом, СОЭ – в аппарате Панченкова. Для характеристики состояния обмена веществ у телят в сыворотке крови были определены: концентрация общего белка биуретовым методом; содержание мочевины - уреазным/фенол-гипохлоритным методом; концентрация глюкозы глюкозооксидазным методом [4, 3]. Для выявления статистически значимых различий использован критерий Стьюдента-Фишера по Н. А. Плохинскому [6]. В качестве значимой физиологической нормы принимали интервалы соответствующих показателей, приведенные в литературе [2, 4, 8].

**Результаты исследований.** В результате анализа данных (таблица 1) установлено, что содержание эритроцитов в крови суточных телят соответствовало наименьшим значениям физиологической нормы, через 10 суток у телят 1 и 3 групп отмечена тенденция к увеличению их количества на 15,96 и 14,80% соответственно, а у животных 2 группы достоверно значимое увеличение на 31,92% по сравнению с суточным возрастом. Через 20 суток уровень эритроцитов у телят 1 и 2 групп существенно не изменился, а у животных 3 группы стал выше, по сравнению с суточным возрастом на 35,19% ( $P < 0.05$ ) и по сравнению с содержанием их в крови 20 суточных телят контрольной группы на 14,68% ( $P < 0.05$ ). Следовательно, активизация эритропоэза у телят под влиянием натрия нуклеината наиболее эффективна при введении препарата через 3 суток.

Содержание гемоглобина в крови у суточных телят соответствовало нижним границам физиологической нормы, через 10 суток оно возросло у телят всех подопытных групп, но достоверно значимо (на 17,20%) только у животных 3 группы. Через 20 суток уровень гемоглобина в крови подопытных телят существенно не изменился. Следовательно, использование натрия нуклеината способствует повышению уровня гемоглобина у животных при введении его через 3 суток.

Количество лейкоцитов в крови суточных телят соответствовало нижней границе нормативных значений. В 10- и 20-суточном возрасте у телят подопытных групп отмечено повышение числа этих клеток крови, но достоверно значимого влияния натрия нуклеината не выявлено.

СОЭ у телят суточного возраста соответствовало верхней границе физиологической нормы. Через 10 суток отмечена тенденция к повышению значения этого показателя, у телят 1 и 2 групп на 60,00 и 36,00% соответственно по сравнению с суточным возрастом. При этом у 10 суточных телят СОЭ была достоверно ниже, чем в суточном возрасте на 50,00 % и, чем у 10-суточных телят 1 и 2 групп (на 68,75 и 63,24% соответственно). В 20-суточном возрасте СОЭ у телят соответствовала физиологической норме без существенных различий между животными подопытных групп. Следовательно, введение натрия нуклеината

через 3 суток способствовало созданию условий для отсутствия воспалительных процессов.

Таблица 1. Влияние натрия нуклеината вводимого по различным схемам на показатели гомеостаза телят

Показатель	1-сутки, n=5	Возраст			
		Группа	10 суток	Группа	20 суток
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,20±0,40	1 n=5	6,03±0,28	1 n=4	6,13±0,22
		2 n=5	6,86±0,46°	2 n=4	6,38±0,33*°•
		3 n=4	5,97±0,34	3 n=4	7,03±0,06
Гемоглобин, г/л	97,82±3,11	1 n=5	102,76±2,58	1 n=4	99,60±8,56
		2 n=5	94,35±8,46	2 n=4	100,77±15,73
		3 n=4	114,65±1,73*°	3 n=4	105,32±3,71
Лейкоциты, $10^9/л$	5,86±0,62	1 n=5	10,82±1,15°	1 n=4	9,37±0,78°
		2 n=5	10,32±1,96	2 n=4	9,35±1,96
		3 n=4	9,44±1,47	3 n=4	11,28±0,86°
СОЭ, мм/ч	1±0,27	1 n=5	1,60±0,40	1 n=4	0,95±0,37
		2 n=5	1,36±0,32	2 n=4	1,10±0,42
		3 n=4	0,50±0,00*°	3 n=4	0,75±0,14
Глюкоза, ммоль/л	5,43±0,79	1 n=5	5,95±0,52	1 n=4	5,28±0,66
		2 n=5	6,27±1,21	2 n=4	6,72±0,82
		3 n=4	7,76±1,09	3 n=4	7,73±0,63
Общий белок г/л	56,1±9,68	1 n=5	80,52±4,17	1 n=4	59,27±10,10
		2 n=5	68,93±6,92	2 n=4	100,5±15,51
		3 n=4	88,65±15,88	3 n=4	93,57±17,79
Мочевина, ммоль/л	3,15±0,36	1 n=5	5,03±0,42°	1 n=4	3,61±0,51
		2 n=5	3,95±0,58	2 n=4	3,10±0,64
		3 n=4	4,06±0,43	3 n=4	3,46±0,05

Примечание: ° -  $P < 0,05$  к животным суточного возраста, \* -  $P < 0,05$  к животным первой группы, • -  $P < 0,05$  к животным предыдущего возраста

Концентрация глюкозы в крови суточных телят соответствовала нормативным значениям. В 10-суточном возрасте в крови у телят 1, 2 и 3 групп отмечена тенденция к повышению по сравнению с суточным возрастом уровня глюкозы на 9,57, 15,46 и 42,90% соответственно. В 20 суточном возрасте содержание глюкозы в крови у телят подопытных групп по сравнению с 10-суточным практически не изменилось. Следовательно, использование натрия нуклеината обусловило тенденцию к повышению уровня глюкозы в крови у животных, наиболее выражено при введении препарата через 3 суток.

В содержании общего белка в сыворотке крови телят отмечены значительные индивидуальные колебания, в связи с чем достоверные значения изменений его уровня у животных в исследованные возрастные периоды

не установлены. При этом следует отметить, что в 20-суточном возрасте у телят 2 и 3 групп, которым инъецировался препарат, содержание общего белка в сыворотке крови выше, чем у контрольных животных на 69,56 и 57,87% ( $P>0,05$ ). Следовательно, применение препарата по обеим схемам обусловило выраженную тенденцию к увеличению содержания общего белка в сыворотке крови 20-суточных телят.

Уровень мочевины в сыворотке крови подопытных животных в исследованные периоды соответствовал нормативным значениям. В 10-суточном возрасте у телят контрольной группы отмечено повышение в крови мочевины на 59,68% ( $P<0,05$ ) по сравнению с суточным возрастом. У телят опытных групп существенного повышения мочевины в крови в этот период не отмечалось. Следовательно, введение животным натрия нуклеината препятствовало усилению катаболических процессов.

Анализ динамики живой массы и среднесуточных приростов живой массы экспериментальных животных (таблица 2) показал выраженную тенденцию к повышению среднесуточных приростов живой массы у телят 2 и 3 групп по сравнению с контрольными (на 169,23 и 238,46% соответственно) и увеличению валового прироста живой массы на голову (на 170,00 и 240,00% соответственно). Следовательно, введение натрия нуклеината телятам по обеим схемам способствовало развитию тенденции к повышению живой массы.

Таблица 2. Динамика живой массы и среднесуточных приростов живой массы телят при использовании натрия нуклеината по различным схемам

Показатели	1 группа	2 группа	3 группа.
Живая масса в первые сутки, кг	40,60±1,69 <sup>a</sup>	42,20±3,48 <sup>a</sup>	34,50±0,87 <sup>b</sup>
Живая масса в двадцатые сутки, кг	42,00±2,38 <sup>b</sup>	46,75±3,22 <sup>b</sup>	43,00±2,58 <sup>b</sup>
Среднесуточный прирост живой массы, кг	0,13±0,07	0,35±0,06	0,44±0,12
Валовый прирост живой массы на голову, кг	2,50±1,32	6,75±1,11	8,50±2,33

Примечание: <sup>a</sup> -n=5, <sup>b</sup>-n=4

Таким образом, введение телятам 0,2% раствора натрия нуклеината в общей дозе 5мл на голову дробно по 1 мл через 3 суток способствовало оптимизации гомеостаза, что выразалось в активизации эритропоза, повышении уровня гемоглобина, глюкозы в крови и снижением СОЭ.

Использование натрия нуклеината по обеим схемам обусловило тенденцию к повышению уровня общего белка в сыворотке крови и препятствовало усилению катаболических процессов в организме 10 суточных телят, что отразилось в выраженной тенденции к повышению среднесуточных приростов живой массы к 20-суточному возрасту.

## Литература

1. Воронин Е.С., Петров А.М., Серых М.М. и др. Иммунология /Под ред. Е.С. Воронина. М., 2002 – 408 с.
2. Карпуть, И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных // Минск: Ураджай, 1986.- 183 с.
3. Методические указания по применению унифицированных биохимических методов исследования крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях.- М.: ВАСХНИЛ, 1981.- 85 с.
4. Методы ветеринарно-клинической лабораторной диагностики: Справочник / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко и др.; Под ред. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС., 2004. – 520 с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В.Щеглова, Н.И. Клейменова: 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 2003. – 456с.
6. Плохинский, Н.А. Биометрия. - Из-во Сибирского отделения АН СССР, Новосибирск, 1961. – 362 с.
7. Смирнов, А.М. Ветеринарная медицина. Состояние и перспективы научных исследований. С.-х. биол., 2004, 4: 9-15.
8. Чумаченко, В.Е., Высоцкий А.М., Сердюк Н.А., Чумаченко В.В. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных.- Киев: Урожай, 1990.- 136 с.

УДК 636.4.085.12:612.32

## ВЛИЯНИЕ МЕРГЕЛЯ НА НЕКОТОРЫЕ МАКРО-МИКРОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖЕЛУДКА СВИНЕЙ

Исполнитель: *Савчук О.В., студентка 3-го курса, специальность – «Ветеринария»*

Руководители: *Подольников В.Е., канд. с-х. наук, доцент,  
Минченко В.Н., канд. биол. наук, доцент*

**Введение.** Свиноводство – социально значимая и динамично развивающаяся отрасль животноводства. За последние годы сельское хозяйство и, прежде всего животноводство, - в числе приоритетов нашего национального развития [1].

Важным фактором в решении проблемы дефицита минеральных веществ в рационах свиней является использование нетрадиционных кормовых добавок. Из их числа наибольшее значение приобретают мергельсодержащие туфы.

Наиболее широко в свиноводстве используют цеолиты, которые содержат в своем составе свыше 40 минеральных элементов и, обладая при этом сорбционными, и ионообменными и каталитическими свойствами, положительно влияют на минеральный обмен в организме животного. Не обладая энергетической ценностью, минеральные вещества важны в поддержании морфофункционального статуса организма и его гомеостаза.

Мергель – это осадочная порода смешанного глинисто-карбонатного состава. В последние годы мергель стали применять в животноводстве в качестве минеральной добавки и лечебного средства.

По данным лабораторных исследований в состав местного мергеля входит комплекс необходимых животному макро- и микроэлементов [2].

По данным Садретдинова (2007) цеолиты не оказывают влияние на морфологию органов и тканей [3]. Однако, по мнению некоторых авторов, еще не полностью изучен механизм действия мергеля в экспериментальных условиях. Отсутствуют так же сведения по изучению влияния мергеля на гистологический статус ряда органов пищеварительной и других систем домашних животных, что является на наш взгляд актуальным [4].

**Материал и методика.** Научно-хозяйственный опыт был проведен на 4 группах подсвинков со средней массой 44,4...44,2 кг. Содержание и кормление животных соответствовало зоотехническим нормам. Животных контрольной и опытной групп содержали на одинаковых рационах. Разница в кормлении свиней сравниваемых групп заключалась в том, что в опытных группах они в дополнение к основному рациону получали мергель с дозами 0,5, 1,0, 1,5%, от массы сухого вещества корма, соответственно по группам. Скармливание осуществляли в смеси с концентратами 1 раз в сутки - утром.

В конце научно-хозяйственного опыта был проведен контрольный убой по три свиньи из каждой группы. Желудок осматривали, препарировали, и определяли его массу. Для гистологических исследований брали кусочки фундальной части органа. Микроструктуру стенки желудка изучали на серии гистологических срезов, окрашенных гематоксилин - эозином, толщиной 5-10 мкм. Полученный в результате исследований цифровой материал анализировался и подвергался статистической обработке с применением критерия Стьюдента.

Использование в кормлении свиней ОР в сочетании с природными минеральным сорбентом, позволило стимулировать нарастание их живой массы. В целом за период опыта среднесуточный прирост массы у свиней первой группы составлял 473,3 г., второй группы (0,5%) - 505,3 г., третьей (1%) – 494,0 г., и четвертой группы (1,5% мергеля) – 478,0 г., что выше контроля соответственно на 6,6; 4,4 и 4,3% (табл. 1).

Таблица 1 - Изменение живой массы у молодняка свиней  
на откорме (n=3)

Показатели	Группы			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Живая масса, кг				
в начале опыта	44,3 ± 0,27	44,2 ± 0,24	44,4 ± 0,23	44,4 ± 0,19
в конце опыта	101,1 ± 0,33	105 ± 0,42	103,7 ± 0,34	103,7 ± 0,34
Ср. суточный прирост, г	473,3 ± 1,69	505,3 ± 2,44 <sup>***</sup>	494,0 ± 2,36 <sup>***</sup>	477,9 ± 2,98
% к контролю	100	106,7	104,3	104,3

\*\*\* P<0,001

Изменения массы желудка у свиней в абсолютных и относительных показателях не наблюдаются (табл. 2).

Таблица 2 - Масса желудка у свиней на откорме (n=3)

Показатели	Группы			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Масса желудка:				
абсолютная, г	722.23 ± 0.62	723.0 ± 0.58	721.97 ± 0.48	722.67 ± 0.33
относительная, %	7.1	6.9	7.0	7.0

Для определения влияния препарата мергеля на морфологическое строение стенки желудка свиней нами проводились измерения толщины структурных компонентов, входящих в состав его фундального отдела. При этом учитывали, что стенка органа состоит из следующих слоев: слизистой оболочки, включающей в себя эпителиальный слой, образованный однослойным цилиндрическим железистым эпителием; основной пластинки; мышечной пластинки и подслизистой основы. В состав стенки желудка, кроме того, входит мышечная оболочка, представленная тремя слоями гладкомышечных клеток: внутренним, наружным и средним.

Проведенный анализ цифрового материала (табл. 3) свидетельствует о том, что толщина собственной пластинки слизистой оболочки фундальной части желудка свиней контрольной группы составлял 2602,28±2,00 мкм. Добавка к рациону цеолита способствовала увеличению этого показателя в первой опытной группе на 2 % (p<0,5), а во второй и третьей снижению на 5 % (p<0,01) и 11,8 % (p<0,001) соответственно по группам.

Толщина мышечной пластинки слизистой оболочки желудка в первой второй и третьей группах опытных животных меньше и составляет соответственно 224,97±22,39, 191,98±1,28 (p<0,001) и 155,66±15,06 (p<0,01) мкм против 226,5±3,21 мкм у контрольных животных.

Таблица 3 - Морфометрические показатели дна желудка свиней (n=3)

Показатели	Группа животных			
	Контрольная	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Толщина, мкм: Собственная пластинка слизистой оболочки	2602,28±2,00	2650,17±16,77*	2471,91±14,36**	2326,00±11,48***
Мышечная пластинка слизистой оболочки	226,5±3,21	224,97±22,39	191,98±1,28***	155,66±15,06**
Подслизистой основы	148,86±0,73	189,32±0,99***	275,39±3,79***	226,41±10,83***
Мышечной ткани: внутренних слоев наружного слоя	866,12±17,38	883,76±31,62	889,19±26,66	914,54±16,37
	496,03±11,46	535,44±18,57	706,06±2,00***	649,65±13,03***
Серозной оболочки	111,36±0,64	114,35±1,20	115,59±1,11*	127,10±0,71***

Примечание: \* - P < 0,5; \*\* - P < 0,01; \*\*\* - P < 0,001.

Подслизистая основа стенки желудка интактных животных составляла 148,86±0,73 мкм. У опытных животных толщина подслизистой оболочки с долей вероятности p<0,001 увеличивалась в первой, второй и третьей группах и составляла 189,32±0,99, 275,39±3,79 и 226,41±10,83 мкм соответственно. Толщина внутренних слоев мышечной оболочки желудка контрольных животных составляла 866,12±17,38 мкм. Дача циолитового туфа способствовала увеличению этого показателя у свиней первой, второй и третьей опытных группах на 2, 3 и 5 % и составила 883,76±31,62, 889,19±26,66 и 914,54±16,37 мкм.

Показатель толщины наружного продольного слоя мышечной оболочки желудка свиней опытной групп выше контрольных и составляет в первой 535,44±18,57 мкм, во второй 706,06±2,00 (p<0,001) и третьей 649,65±13,03 (p<0,001) против 496,03±11,46 мкм в контрольной группе.

Серозная оболочка контрольных животных имела толщину 111,36±0,64 мкм. В желудке опытных животных этот показатель незначительно увеличивался в первой на 3 %, во второй на 4 и третьей на 14 % и составлял 114,35±1,20, 115,59±1,11 (p<0,5) и 127,10±0,71 (p<0,001) мкм.

Таким образом, дача препарата вызывала уменьшение толщины слизистой и мышечной пластинки, и увеличению толщины подслизистой, мышечной и серозной оболочек, что свидетельствует о меняющейся функциональной нагрузке на фундальный отдел желудка.

## Литература

1. Мысник, А.Т. Состояние и перспективы развития мирового и отечественного свиноводства / А.Мысник // Сб.науч. тр. «современные проблемы интенсификации производства свинины». Ульяновск – 2007. – С.33-41.

2. Подольников, В.Е. Перспективы использования природных минералов в кормлении свиней / В.Е. Подольников, Л.Н. Гамко, М.В. Подольников // Вестник ОрелГАУ. 2011. № 1 (28), февраль. С.45-48.

3. Садретдинов, А. Совершенствование технологии производства свинины с использованием природных минеральных ресурсов / А. Садретдинов // Сб.науч. тр. «современные проблемы интенсификации производства свинины». Ульяновск – 2007. – С.49-53.

4. Артемов, И.А. Морфофункциональные показатели растущих свиней при скармливании кормовой добавки на мергелевой основе: Дисс...канд. вет. наук: 06.02.02. [Текст] /И.А.Артемов; БГСХА. – Брянск,2007. – С.7-8.

УДК 636.52/.58.083.37;636.592.087.74

## ВЛИЯНИЕ ПРОТЕИНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОНЦЕНТРАТА НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА

Исполнитель: *Слезко Е. И. аспирант,*

Руководитель: *Менькова А. А., д.б.н., профессор (Брянская ГСХА)*

**Введение.** Современный генетический потенциал промышленного птицеводства требует использования кормов, сбалансированных по всем питательным веществам.

Для решения проблемы белкового питания в кормопроизводстве следует расширять набор высокобелковых компонентов, в том числе и за счет малораспространенных или нетрадиционных культур. (А. И. Артюхов, Е. П. Ващекин и др., 2009).

Для обеспечения высокой продуктивности птицы при низких затратах кормов на продукцию необходимы полнорационные корма с высоким содержанием протеина, незаменимых аминокислот и обменной энергии.

В России в качестве белковых кормов для птицы используют, в основном, подсолнечный шрот, горох, рапс, люпин и кормовые дрожжи (Л. М. Коровина, М. В. Мамаева, 2006).

**Материалы и методы исследования.** Научный эксперимент проведен ГНУ ВНИИ Люпина Российской академии с.-х. наук на базе ОПХ Брянское, Брянской области. Для эксперимента по принципу аналогов были сформированы пять групп цыплят-бройлеров (одна контрольная и четыре опытные) трёхнедельного возраста из партии одного вывода кросса

«Смена-4». Цыплят-бройлеров контрольной и опытных групп содержали в одинаковых условиях микроклимата.

В качестве основного рациона птица получала полнорационный корм по нормам ВИИТИП (Егоров и др., 1992). Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1. – Схема опыта

Группы	Условия кормления
1-я контрольная	Полнорационный комбикорм
2-я опытная	ПК+12% ЭСПК молотый, люпин в оболочке
3-я опытная	ПК+21,6% ЭСПК молотый, люпин без оболочки
4-я опытная	ПК+16% ЭСПК экструдированный, люпин в оболочке
5-я опытная	ПК+28% ЭСПК экструдированный, люпин без оболочки

Цыплята-бройлеры первой (контрольной) группы получали полнорационный сбалансированный комбикорм хозяйства. Цыплятам-бройлерам второй группы в структуре рациона по питательности были заменены на молотый энергосахаропротеиновый концентрат (ЭСПК) с люпином в оболочке следующие компоненты: пшеница ферментированная на 8,13 %, шрот подсолнечный на 100 %, шрот соевый 40 %. В структуре рациона второй опытной группы ЭСПК составил 12 %.

Цыплятам-бройлерам третьей группы замене на молотый ЭСПК с люпином без оболочки подверглись: пшеница ферментативная 9,8 %, шрот подсолнечный на 100 %, шрот соевый 89,6 %, мука мясо-костная 56 % и масло подсолнечное 9 %. В структуре рациона третьей опытной группы ЭСПК составил 21,6 %.

Цыплятам-бройлерам четвертой опытной группы в комбикорм включали экструдированный ЭСПК с люпином в оболочке, в количестве 16 %. В результате в структуре рациона на ЭСПК было заменено: пшеница ферментированная 13 %, шрот подсолнечный на 100 %, шрот соевый 49 %.

Замену структуры рациона на экструдированный ЭСПК с люпином без оболочки проводили и в пятой группе в количестве 28 %. В результате на ЭСПК было замещено: пшеница ферментированная 14,47 %, шрот подсолнечный на 100 %, шрот соевый 94,8 %, мука мясо-костная 92 %, масло подсолнечное 20,45 %.

Баланс азота в организме (разность между количеством потребляемого и выделяемого азота) — один из широко используемых индикаторов белкового обмена.

## Результаты и их обсуждение.

Таблица 2.- Продуктивность цыплят бройлеров ( $M \pm m$ ,  $n=15$ )

Показатели	Группы				
	1	2	3	4	5
Средняя ж. м, г					
В начале опыта	761± 23	763± 26	762± 25	752± 23	752± 20
В конце опыта	1868± 64	1943± 53	1974± 48	2007 ±54	2011± 48
Валовый прирост за опыт, г	1106± 50	1179± 42	1212± 34	1255± 40	1260 ±36*
Среднесуточный прирост, г	52,7± 2,4	56,2± 2,0	57,7 ±1,6	59,8 ±1,9	60,0± 1,7
% к контролю	100	106,6	109,5	113,4	113,8

Примечание: \* $P < 0,05$

У цыплят-бройлеров 5 опытной группы живая масса в конце опыта составили 2011 г, что на 7,65% выше, чем в контрольной группе. Цыплята-бройлеры 2-й, 3-й и 4-ой опытных групп превосходили контрольную группу на 4,01; 5,67 и 7,44% соответственно.

Среднесуточный прирост был выше у 5-й опытной группы на 13,85% по отношению к контрольной группе. Цыплята-бройлеры 2-й, 3-й и 4-ой опытных групп превосходили контрольную группу на 6,64; 9,49 и 13,47% соответственно.

Показатели использования азота кормов у цыплят-бройлеров в течение опыта представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Использование азота корма  
(среднее значение по группам,  $n=15$  в каждой группе)

Показатели	Группы				
	1	2	3	4	5
Корма, г/сут	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00
Принято азота с кормом, г	5,23	5,21	5,21	5,22	5,24
Выделено азота, г					
Помета, г/сут	43,86	44,00	43,80	43,70	43,50
Выделено азота с пометом, г	2,19	2,05	2,00	1,90	1,89
Выделено с калом, г	0,39	0,37	0,37	0,34	0,34
Эндогенный азот, г	1,80	1,68	1,63	1,56	1,55
Переварено азота, г	4,84	4,84	4,84	4,88	4,90
Отложено азота в теле, г	3,04	3,16	3,21	3,32	3,35
Использование азота:					
% от принятого	58,13	60,65	61,61	63,60	63,93
% от переваренного	62,81	65,29	66,32	68,03	68,37
Переваримость азота, %	92,52	92,90	92,91	93,49	93,51

Анализируя таблицу 3 видно, что баланс азота у всех групп был положительным. Наибольшее количество азота было в 5-ой опытной группе 3,35 г, что на 10% выше, чем в контрольной группе. У цыплят-бройлеров 2-й, 3-й и 4-ой групп так же наблюдался положительный баланс азота, и он составил 3,94; 5,59 и 9,21 % соответственно по отношению к контрольной группе.

Коэффициенты использования азота были выше у цыплят-бройлеров опытных групп, самый высокий показатель использования азота наблюдался в 5-ой опытной группе по сравнению с контрольной группой, где он был выше на 5,8 % от принятого и на 5,56% выше от переваримого.

**Заключение.** В результате полученных экспериментальных данных, установили, что протеино-энергетический концентрат оказывает положительное влияние на живую массу и среднесуточные привесы цыплят-бройлеров.

### **Список литературы**

1. Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве. М.: Колос, 1976.
2. Гапонов, Н. В., Пигарёва С. А. Влияние технологических обработок зерна люпина на химический состав концентрата и переваримость питательных веществ у цыплят-бройлеров // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2010. - № 3.- 47-52 с.

**УДК 619:614.48:636**

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕЛЯТ И ИХ СОХРАНОСТИ В «ШИПЯНЫ-АСК»**

Исполнитель: *Феськов А.И., студент 4-го курса, специальность – «Ветеринария»*

Руководитель: *Маловастый К.С., канд. вет. наук, доцент*

**Введение.** Республиканское сельскохозяйственное дочернее унитарное предприятие «Шипяны-АСК» создано в 2007 году. Органом государственного управления РУП «Шипяны-АСК» является Национальная академия наук Беларуси. Специализация хозяйства основана на производстве мяса, молока, зерна и другой продукции растениеводства.

Профилактика заболеваний животных основана на проведении комплекса организационно-хозяйственных, противоэпизоотических, зоотехнических, ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий,

направленных на повышение резистентности организма матерей и молодняка, обеспечение гигиены родов, а также предотвращение заражения животных через объекты окружающей среды.

**Материалы и методика исследований.** Материалом для исследований послужили больные животные, которых лечили в процессе производственной практики и опыт работы специалистов животноводства предприятия. В структуре управления унитарное предприятие «Шипяны-АСК» имеет 3 молочно-товарных фермы (Алесино, Студенка, Шипяны); 4 фермы по выращиванию молодняка КРС (Алесино, Студенка, Шипяны, Доброводка); комплекс WestFalia по производству молока и выращивание молодняка крупного рогатого скота. Проведенные в хозяйстве исследования показали, среди акушерско-гинекологической патологии наиболее часто встречается послеродовой эндометрит. Первотелки заболевали в 60%, коровы дойного стада в 40% случаев от общего числа выявленных животных. Предприятие неблагополучно по сальмонеллезу, колибактериозу. Лечение животных начинали при появлении первых признаков заболевания.

**Результаты исследований.** Для контроля обменных процессов проводили исследования крови коров по следующим показателям: общий белок, остаточный азот, общий кальций, витамины А,С, глюкозу, кетоновые тела, гемоглобин, метгемоглобин, щелочной резерв. При обнаружении отклонений биохимических показателей животным назначали витамины, минеральные препараты. За 60 и 30 суток до отела животных обрабатывали витаминами и селенсодержащими препаратами. Вакцинацию их против колибактериоза делали за 60 и 50 суток, против пневмоэнтеритов – за 40 и 20 суток до отёла. Блокирование вымени и запуск коров осуществляли за 60 суток до отела.

Глубокостельные коровы содержались в индивидуальных боксах, в которых они телились и находились с телятами в течение 7 суток, а потом переводились в родильное отделение.

Лечение коров при задержании последа начинали через 6 - 8 часов после рождения теленка. Оно предусматривало повышение тонуса и сократительной функции матки, обеспечивало наиболее быстрое и полное отделение последа, предупреждение инфицирования матки, развития в ней воспалительного процесса и общей послеродовой инфекции.

Коровам в первые 6-8 ч после рождения плода для стимулирования сокращения матки назначали внутрь 500-700 г сахара растворенного в 2 л воды. Выпаивали 3-5 л околоплодных вод два-три раза через 5-6 ч, разбавив их в 5-6 л теплой подсоленной воды. Подкожно инъецировали окситоцин или питуитрин, 0,5%-ный раствор прозерина (2-3 мл), 0,1%-ный раствор карбахолина (2-3 мл) и др. В полость матки вводили препараты, пре-

дупреждающие разложение последа, метромакс или экзутер (по 2 палочки), порошок трициллина (10-5 г) или 5-10%-ную взвесь его в рыбьем жире (150-200 мл), фуразолидоновые палочки (2-3 шт.) и др. Для нарушения связи между плацентами вливали пепсин с соляной кислотой (пепсин 20 г, соляной кислоты 15 мл, воды 300 мл). Внутривенно вводили дважды с интервалом в 12 ч 20 %-ный раствор глюкозы 200-300 мл и 100-150 мл 10 %-ного раствора кальция хлорида. Назначали внутриаортально 1 %-ный раствор новокаина в дозе 100 мл с одновременным вливанием в матку 500 мл 30 %-ного раствора ихтиола.

Всем коровам через 45 суток после отёла проводили неспецифическую стимуляцию воспроизводительной функции, через 3 месяца после последнего осеменения проводили ректальное обследование на стельность. При многократных непродуктивных осеменениях стимулировали оплодотворимость животных путем санации полости матки, стимуляции полноценной её эволюции, лечения атонии половых путей.

Новорожденным телятам в первые часы жизни, применяют заменитель молозива BOOSTY'VO. Это лекарственное средство содержит в своем составе большое количество витаминов, аминокислот, экстракт натурального молозива, различного рода микро и макроэлементы, которые способствуют укреплению организма новорожденного теленка. В течение первых 5-ти суток давали с кормом по 80 мл пробиотиков. Обработку их витаминами (тривит, диструмин), селеносодержащими препаратами проводили на 3 и 10 сутки после рождения.

Для профилактики желудочно-кишечных заболеваний телятам выпаивали раствор следующего состава: вода кипячёная – 2,5 л, 96° этиловый спирт – 0,6 л, ихтиол медицинский – 150 г, 5% спиртовой раствор йода – 25 мл, фракция АСД-2 – 3- мл, внутрь по 100 мл на животное за 20 минут до первой выпойки молозива. При появлении первых признаков диспепсии, телятам прекращают выпойку молозива и заменяю его различными отварами, чаями, настойками (коры дуба, семени льна, и др.).

Для лечения легочных заболеваний в настоящее время в хозяйстве применяли однократно антимикробный препарат драксин в дозе 1мл/40 кг массы животного, который содержит тупатромицин, моногиолицерол.

Вакцинацию телят против ПГ-3 и ИРТ делали на 20 и 47, трихофитии - на 30 и 40, пастереллеза – на 60 сутки жизни животных. Проводимая в хозяйстве работа позволила получить на 100 маток 101, а на 100 коров - 80 телят при 99% сохранности животных в хозяйстве.

## БЕШЕНСТВО И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА В КЛИМОВСКОМ РАЙОНЕ

Исполнитель: *Хоронеко Е.И., студентка 4-го курса, специальность – «Ветеринария»*

Руководитель: *Маловастый К.С., канд. вет. наук, доцент*

**Введение.** Бешенство занимает исключительно важное место в патологии, поскольку болезнь поражает большое количество видов домашних и диких животных и представляет смертельную опасность для человека. Эпизоотологическая, эпидемиологическая и социальная опасность данной болезни привлекает внимание медицинских и ветеринарных специалистов во всем мире.

Существует сравнительно мало заболеваний, которые вызывают такое же чувство тревоги, какое вызывает бешенство. Это в равной степени относится к лицам, подвергающимся опасности заболевания, и к работникам ветеринарной медицины и здравоохранения, несущим ответственность за профилактику и борьбу с этим заболеванием.

Заболеваемость бешенством зарегистрирована на территории большинства стран мира, где ежегодно свыше 10 млн человек получают различные повреждения от животных и более 4 млн - специфическую антирабическую помощь. Каждый год около 50 тысяч человек в мире погибает после укусов бешеных животных.

В Российской Федерации за период 1981-2000 гг. зарегистрировано 18858 неблагополучных пунктов по бешенству животных с различной степенью распространения по регионам. Широкое распространение этой болезни имеет место в Поволжском регионе (5200 неблагополучных пунктов, 27,6% от общего количества), в Центрально-Черноземном (3635, 19,2% соответственно), Уральском (3430 и 18,0% соответственно), Центральном (2732 и 14,6% соответственно), Северо-Кавказском (1878 и 9,8% соответственно) регионах.

Статистические данные свидетельствуют, что за 1980-2000 год наибольшее количество неблагополучных пунктов зарегистрировано среди крупного рогатого скота - 34,9%, за ним следуют дикие звери - 30,8%, далее собаки - 18,3%, кошки - 9,5% и менее 4% - мелкий рогатый скот, лошади и свиньи.

В то же время за последние пять лет резко увеличилось количество неблагополучных пунктов среди диких животных, собак и кошек. Процент неблагополучных пунктов к общему количеству к предшествующим 5 годам среди диких животных возрос с 21,4% до 40,3%, а среди собак и

кошек, несмотря на абсолютное увеличение неблагополучных пунктов, практически остался на одном уровне. Именно неблагополучие среди диких животных определяет на сегодняшний день ухудшение общего эпизоотического состояния регионов.

Природа возникновения и существования природных очагов бешенства не всегда и не до конца ясна в связи со сложностью вопроса относительно резервуара инфекции. Тем не менее, Таршис М.Г., Черкасский Б.Л. (8) и Шес-топалов А.М. и соавт. (12) полагают, что на территории России существует в настоящее время три типа рабической инфекции: арктический, где резервуаром инфекции являются полярные лисы, природно-очаговый, где резервуаром являются дикие плотоядные (в первую очередь лисы и волки), и антропоургический, где резервуаром инфекции служат домашние плотоядные (кошки и собаки).

### **Материалы и методика исследований.**

**Результаты исследований.** В населённых пунктах Любечане, Могилевцы и Чадица волчицей было покусано 10 человек, из которых один погиб в д. Чадица, 6 жителей получили тяжелые травмы в д. Люберчане и были госпитализированы, 3 пострадавших за медицинской помощью обратились самостоятельно. В период с 2 часов 30 минут до 07 часов волчица покусала 6 человек, а в 08 часов возле колодца был обнаружен труп женщины, которую убила волчица. В течение ночи волчица покусала 15 голов крупного рогатого скота, козу и несколько собак.

Волчица неоднократно забегала в населенные пункты и при очередном возвращении в д. Чадица и нахождении в ней с 10ч до 11ч была застрелена оперативно сформированной бригадой охотников, доставлена на ветеринарную станцию и сожжена в утилизационной печи. Место где находился труп был подвергнуто дезинфекции. В Брянской межобластной ветеринарной лаборатории Шараевской И.М. при лабораторном исследовании головного мозга волка был получен положительный результат на бешенство.

На следующий день неблагополучным по бешенству животных было объявлено село Любечане, хозяйство СПК «Любечанское» и угрожаемой по бешенству зоной с. Брахлов, п. Октябрь, п. Оптень, с. Новый Ропск, с. Чадица, с. Могилевцы Климовского района. Проведена вакцинация имеющих в вероятных очагах 225 восприимчивых животных в населенных пунктах: с. Любечане - 52 головы крупного рогатого скота, 13 лошадей, 4 головы мелкого рогатого скота, 67 собак, 84 кошки, 5 свиней. В дальнейшем были иммунизированы все восприимчивые животные в этих поселениях. Проведена вынужденная дезинфекция на 9 частных подворьях на площади 1195 м<sup>2</sup>, и на молочно-товарной ферме в СПК «Любечанское» - 1800 м<sup>2</sup>. Благодаря своевременно принятым эффективным и правильно

организованным мерам бешенство животных в Климовском районе было ликвидировано. Однако в течении года в области регистрируется десятки неблагополучных пунктов по бешенству животных.

В сложившейся обстановке руководителям ветеринарных служб во всех районах необходимо через административные органы принять решительные и оперативные совместные меры с органами жилищно-коммунального хозяйства, здравоохранения, милиции, охотничьего хозяйства, широкой общественности, обратив особое внимание на:

- наведение порядка в содержании собак, обязательную регистрацию и перерегистрацию, организованный отлов и уничтожение их как главных распространителей бешенства среди сельскохозяйственных животных и людей, ежегодное проведение профилактической вакцинации собак как в сельской, так и в городской местности;

- строгий контроль за численностью популяции диких животных, при необходимости систематический их отстрел и уничтожение;

- широкую просветительную работу среди населения и работников животноводства по охране людей и животных от заболевания и своевременной диагностики бешенства.

УДК 636. 237. 21: 636.22

## РОСТ И РАЗВИТИЕ ЧЁРНО-ПЕСТРЫХ БЫЧКОВ В СРАВНЕНИИ С ЧЁРНО-ПЁСТРО - АНГУССКИМИ ПОМЕСЯМИ

Исполнитель: *Аришук М.В.*, студент «Зоотехния»

Руководитель: *Кривопушкин В.В.*, канд. с-х наук, доцент  
ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА»

**Актуальность исследований.** Интенсивное выращивание на мясо сверхремонтного молодняка крупного рогатого скота является существенным резервом снабжения говядиной населения страны и обеспечения сырьем перерабатывающей промышленности. Известно, что в Брянской области на мясо забивают 97% молодняка крупного рогатого скота молочных пород и только 3% молодняка мясных и мясо-молочных пород скота. Научкой установлено, что крупный рогатый скот мясных пород интенсивнее растёт, в съедобных частях туши накапливает больше питательных веществ и энергии, в процессе выращивания неприхотлив к кормам и условиям содержания, затрачивает меньше кормов на 1 кг прироста живой массы и обладает более высоким убойным выходом по сравнению со скотом молочных пород. Передовые хозяйства для повышения эффективности производства говядины выращивают помесный молодняк от промышленного скрещивания коров молочных пород с быками специализированных мясных пород.

В Брянской области наиболее распространен мясной скот абердин-ангусской породы, а наиболее многочисленной породой молочного скота является черно-пёстрая порода. Следовательно, изучение особенностей роста и развития молодняка этих пород и их помесей при выращивании и откорме на мясо является актуальной темой для производителей говядины расположенных на территории Брянской области.

Целью нашей работы является повышение эффективности производства говядины в СПК Агрофирма «Культура» получением и выращиванием помесного молодняка от промышленного скрещивания чёрно-пёстрых тёлочек с бычками абердин-ангусской породы. Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи. Изучен рост, развитие и затраты кормов у чистопородных чёрно-пёстрых бычков в сравнении с чёрно-пёстро-ангусскими помесными, полученными от скрещивания чёрно-пёстрых тёлочек с бычками Аббердин-ангусской породы при выращивании на мясо;

**Материал и методика исследований.** Для исследований по указанной теме были сформированы две группы по 15 бычков аналогов по сезону рождения и возрасту при постановке на опыт, которые выращивались по технологии производства говядины в молочном скотоводстве от рождения до сдачи на мясо в возрасте 18 месяцев. Первая группа – бычки чёрно-пестрой породы. Вторая группа – бычки помеси от скрещивания тёллок чёрно-пёстрой породы с бычками абердин – ангусской породы. Живая масса молодняка определялась при рождении и в начале каждого технологического периода (3, 6, 9, 12, 15 и 18 месяцев). Интенсивность роста – по общепринятой методике зоотехнических исследований в скотоводстве. Поедаемость кормов – за 2 контрольных смежных дня ежемесячно. Учитывалось количество заданных кормов, несъеденных остатков и по разнице этих показателей определяли поедаемость каждого вида корма, при содержании животного в деннике, оборудованном автопоилкой.

**Результаты собственных исследований.** Наиболее важным показателем продуктивности при выращивании молодняка крупного рогатого скота на мясо является живая масса в соответствующем возрасте. На основе живой массы рассчитывают интенсивность роста, эффективность использования кормов и другие показатели контроля роста. В наших исследованиях живая масса и интенсивность роста молодняка представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Живая масса чистопородных и помесных бычков, кг

Показатели	Группы животных		Опытная в % к контрольной
	1 контрольная	2 опытная	
Живая масса: при рождении	28,9±7,21	27,6±3,07	95,50
в 3 месяца	110,2±9,24	116,3±10,04	105,54
в 6 месяцев	191,4±24,60	206,2±23,19	107,73
в 9 месяцев	275,4±26,12	287,7±24,80	104,47
в 12 месяцев	461,2±27,10	376,7±28,15	103,36
в 15 месяцев	439,2±24,03	468,4±30,67	106,65
в 18 месяцев	512,5±39,81	554,7±34,81	108,23

Результаты исследований показали, что живая масса помесей 2-й группы при рождении была ниже, чем у бычков 1-й группы на 1,3 кг или 4,5 %. Это объясняется мелкоплодностью абердин-ангусской породы унаследованной помесями от отцов.

В 3-х месячном возрасте бычки 2-й группы весили на 6,1 кг или 5,54 % больше, чем их сверстники из 1-й группы.

В возрасте 6 месяцев бычки 2-й группы весили на 14,8 кг или 7,73 % больше, чем их сверстники из 1-й группы.

В возрасте 9 месяцев - на 12,4 кг или 4,47 %.

В возрасте 12 месяцев - на 14,8 кг или 3,36 %.

В 15 месяцев - на 29,2 кг или 6,65 %.

В 18 месяцев - на 42,2 кг или 8,23 %.

Различная живая масса чистопородных и помесных бычков в соответствующие возрастные периоды обусловлена разной интенсивностью их роста, которая представлена в таблице 2.

Таблица 2.- Среднесуточный прирост живой массы чистопородных и помесных бычков, г

Показатели	Группы животных		Опытная в % к контрольной
	1 контрольная	2 опытная	
От рождения до 3 мес.	889±29,27	969±27,94	109,1
от 3 до 6 мес.	887±17,85	983±32,47	110,71
от 6 до 12 мес.	918±42,01	891±38,67	97,02
от 12 до 15 мес.	938±25,64	973±34,20	103,73
от 15 до 18 мес.	853±19,33	1002±31,82	117,56

Исследованиями установлено, что в разные возрастные периоды бычки 1-й и 2-й групп отличались разной интенсивностью роста. В период от рождения до 3-х месяцев интенсивнее росли бычки 2-й группы на 80 граммов в сутки или на 9,1 %, чем бычки 1-й группы.

От 3 до 6 месяцев на 96 граммов в сутки или 9,1 % интенсивнее росли бычки 2-й группы, чем бычки 1-й группы.

В возрасте от 6 до 12 месяцев более интенсивным был рост у бычков 1-й группы на 27 граммов в сутки или 2,98 % больше, чем у бычков 2-й группы. Теоретическим объяснением этого может быть более высокая скороспелость помесей, унаследованная от абердин-ангусской породы. Бычки 2-й группы раньше достигли возраста половой зрелости, раньше замедлили интенсивный рост мышечной ткани и перешли в стадию накопления жира или формирования «мраморной» говядины. Формирование весовой единицы «мраморной» говядины требует больших затрат энергии, полученной животными с кормом, чем для формирования постной говядины бычками черно-пестрой породы. Следовательно, снижение интенсивности роста у помесей в возрасте от 6 до 12 месяцев отражает физиологические изменения в их организме связанные с переходом от периода интенсивного роста мускулатуры к периоду накопления жира в мышечной ткани.

В возрасте от 12 до 15 месяцев интенсивнее росли бычки 2-й группы на 35 граммов в сутки или 3,73 % больше, чем бычки 1-й группы.

В возрасте от 15 до 18 месяцев на 149 граммов в сутки интенсивнее росли бычки 2-й группы, чем бычки 1-й группы.

Учёт поедаемости кормов показал, что бычки 2-й группы за период исследований потребили большее количество корма и переваримого протеина, чем бычки 1-й группы. Но затраты кормов в расчете на 1 кг прироста живой массы у них оказались ниже, чем у чистопородных черно-пестрых бычков из – за более высокой живой массы при реализации на мясо.

**Выводы.** Промышленное скрещивание чёрно-пёстрых тёлочек с бычками абердин-ангусской породы в условиях СПК Агрофирма «Культура» для получения сверхремонтного молодняка предназначенного для выращивания на мясо позволило повысить эффективность производства говядины на 42,2 кг или 8,23 % от каждого бычка при интенсивном выращивании до возраста 18 месяцев.

### **Литература**

1. Гильмияров, Л. Мясные качества молодняка черно-пестрой породы и её помесей / Гильмияров Л., Тагиров Х., Мронова И. // Молочное и мясное скотоводство. - № 1. – 2010. – с. 20 – 21.

2. Черей, А. Мясная продуктивность бычков черно-пестрой породы различных генотипов в условиях Волгоградской области // Молочное и мясное скотоводство. - № 7. – 2011. – с. 18 – 20.

3. Гудыменко, В. Мясные качества двух-трехпородного скота / Гудыменко В., Винаков Д. // Молочное и мясное скотоводство. - № 6. – 2010. – с. 17 – 19.

УДК 639.371.13.043.Б 17

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «ЭСВЕКС» ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА В ПЕЧЕНИ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ, ВЫРАЩИВАЕМОЙ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛЫХ ВОД**

Исполнитель: *Базутко Н.П., соискатель*

Руководители: *Гамко Л.Н, профессор, Овсеенко Ю.В., доцент*

Использование промышленных теплых вод – одно из перспективных и экономичных направлений в рыбоводстве.

Выращивание рыбы в водоемах охладителях тепловых и атомных электростанций способствует значительному снижению затрат кормов. В этих водоемах значительно увеличивается скорость роста рыб, изменяются физиолого-биохимические показатели обмена веществ, процессы клеточного дыхания, активность пищеварительных ферментов и многие другие стороны жизнедеятельности.

Однако в организме рыб происходят сдвиги кислотно-щелочного равновесия крови, значительно увеличивается интенсивность реакций карбоксилирования, с более выраженной активностью процессов биосинтеза липидов по сравнению с белками, что приводит к интенсивному жиროнакоплению.

Интенсивное жиронакопление при выращивании рыб на теплых водах приводит к ухудшению их физиологического состояния и качественных показателей товарной продукции. Одним из способов снижения вредного влияния аккумулируемых в организме липидов могут служить добавки в корма биологически активных веществ, антиоксидантов, таких как препарат «Эсвекс», включающего в себя токоферол и селен.

В связи с этим целью настоящей работы является изучения влияния добавок в корма препарата «Эсвекс» на организм сеголеток радужной форели в условиях водоема охладителя Смоленской АЭС г. Десногорск.

#### **Материал и методика исследований:**

Выращивание сеголеток радужной форели проводили в садках площадью 10 м<sup>2</sup>. Эксперимент проводился в период с 6 ноября 2005 г. по 25 февраля 2006 г. В этот период температура воды составляла 5-11°С, а содержание кислорода не снижалось ниже 90% насыщения.

Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта (6. 11. 2005 г.)

Показатели	Вариант 1 (опыт)			Вариант 2 (контроль)		
	80	78	76	74	72	70
№ садка	80	78	76	74	72	70
Масса, г	43,4	104,5	229,6	43,4	104,5	229,6
Кол-во, шт	783	498	305	783	498	305
Ихтиомасса, кг	34	52	70	34	52	70
Корм	Крафт 42/12 + Эсвекс 1мл/кг			Крафт 42/12		

Для выявления влияния добавок препарата на физиологическое состояние рыб изучался их рост, интерьерные признаки, соотношение частей тела, а также клинические и биохимические показатели крови.

#### **Результаты эксперимента:**

Добавка в корм испытуемого препарата не оказало влияние на уровень рыбопродукции. Однако выживаемость рыб в среднем в опыте составила 86,4%, а в контроле -75,2% (табл. 2).

Таблица 2- Рыбоводные результаты опыта

Показатели	Вариант 1 (опыт)			Вариант 2 (контроль)		
	80	78	76	74	72	70
№ садка	80	78	76	74	72	70
Масса, г	262,9	421,5	484,2	268,3	481,2	448,1
Кол-во, шт	673	431	266	603	308	282
Ихтиомасса, кг	177	131	129	162	148	127
Выживаемость, %	86,0	86,5	87,2	77,0	61,8	92,4

При этом у рыб опытных групп наблюдается тенденция увеличения некоторых количественных показателей соматических структур, в частности порки, тушки и мышц (табл.3).

Таблица 3- Морфофизиологическая характеристика форели (% от массы тела)

Показатель	Опыт	Контроль
Масса рыб, г	385,7	380,7
Длина тела по Смитту, см	30,7	30,4
Коэффициент упитанности, ед	1,33	1,36
Порка	85,8±0,2	84,1±0,7
Голова	9,4±0,5	9,7±0,5
Плавники	2,1±0,1	2,1±0,04
Тушка	73,9±1,0	71,8±0,2
Кожа	5,9±0,4	5,2±0,7
Мышцы	60,1±1,1	56,8±1,3
Внутренний жир	1,79±0,19	3,28±0,24
Гонады	0,07±0,03	0,06±0,01

При использовании в опыте препарата коэффициент жирности и индекс печени рыб по сравнению с контролем уменьшается соответственно на 16,5 и 45,45% (разность достоверна при  $P \leq 0,05$ ). По данным некоторых исследователей ожирение рыб, в частности карпа, обусловлено не замедлением распада липидов, а ускорением их синтеза.

По-видимому, применение препарата дает возможность достаточно эффективно снижать интенсивность и масштабы жиронакопления у форели. При этом он не оказал влияния на индексы телосложения и коэффициент упитанности рыб.

Гематологические показатели рыб представлены в таблице 4.

Таблица 4- Морфо-биохимические показатели крови рыб

Показатели	Опыт	Контроль
Эритроциты, $\times 10^{12}$ / л	0,31±0,06	0,31±0,06
Гемоглобин, г/л	73,0±2,3	79,7±5,1
Гематокрит, %	4,93±0,86	4,55±0,81
Тромбоциты, $\times 10^6$ / л	251,3±94,7	255,5±88,0
Общий белок, г/л	46,0±1,6	45,3±2,9
Мочевина, ммоль/л	2,03±0,2	1,76±0,13
Глюкоза, ммоль/л	0,97±0,18	1,78±0,37
Холестерин, ммоль/г	9,87±0,49	9,57±0,90
АСТ, ед./л	466,8±74,3	560,3±88,8
АЛТ, ед./л	36,4±3,7	35,7±3,0
ЛДГ, ед./л	2093,2±289,1	2537,1±391,4
Щелочная фосфатаза, ед./л	811,8±96,1	877,4±43,5

**Выводы.** Каких-либо существенных отличий по морфологическим признакам крови у опытных и контрольных рыб нами не установлено. Однако содержание ряда биохимических показателей в плазме крови рыб при использовании «Эсвекса» несколько изменяется. Количество мочевины увеличивается на 15,3%, а содержание глюкозы, АСТ (аспартатамино-трансфераза), ЛДГ (лактатдегидрогеназа) и щелочная фосфатаза уменьшаются соответственно на 45,8%, 16,7%, 17,5 и 7,5%. Все это свидетельствует о том, что серьезных отклонений в системе крови у рыб, получавших в качестве добавок биологически активные вещества, не наблюдается. Напротив, стабилизация жирового обмена позволяет улучшить физиологическое состояние рыб и снизить отход.

В целом, считаем, что антиоксидантные свойства препарата «Эсвекс» требуют дальнейшего изучения в целях разработки основных направлений его использования в аквакультуре.

### Список литературы

1. Авцин, А.П. Микроэлементы человека: учеб./ Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С.М.: КолосС, 1980. – 258с.
2. Голиков, А.Н. Физиология сельскохозяйственных животных: учеб./ А.Н. Голиков. - М.: ВО Агропромиздат, 1991. – 450с.
3. Р. Малькольм Лав Химическая биология рыб: учеб./ М.: Пищевая промышленность, 1976, 127с.
4. Кублицкас, А.К. Методика изучения жировых запасов мясистой и весовых соотношений частей тела рыб : учеб. пособие/, А.К. Кублицкас, 1976. – 68с.
5. Новиков, Ю.В. Гигиенические регламентирования селена в пить-

евой воде разной жесткости / С.И. Платман, Н.И. Карасева // Гигиена и санитария, 1985. - № 3. – С. 12-15.

6. Плохинский, Н.А. Структура стандартной модели массонакопления. Избранные труды. Книга 1, том I-II, Дмитров, 2002. – 180с.

7. Толчинский, Г.И. Избранные труды. Структура стандартной модели массонакопления рыбы. Сообщение 1. Генетический коэффициент, / В.Ф. Резников, 1980, выпуск 8.

8. Шварц, С.С. Методы морфофизиологических индикаторов. УФ АН СССР, 1968. – 48с.

9. Яржомбек, А.А. Справочник по физиологии рыб: учеб. пособие/ В.В. Лиманский, Т.В. Щербина. М.: Агропромиздат, 1986. – 118с.

УДК 636.22/.28.061.8

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ КОРОВ

Исполнитель: *Кривошеева О. В.*, студентка 5–го курса, специальность «Зоотехния»  
Руководитель: *Данилкив Э.И.*, канд. с.-х. наук, доцент

**Актуальность темы.** Живая масса животных – количественный признак. Она зависит от массы частей тела, органов и тканей, которые в свою очередь, зависят от функционирования пищеварительной, нервной, кровеносной и гормональной систем. Формирование и функционирование последних контролируется действием множества генов. Поэтому данный признак, наряду с молочной продуктивностью и воспроизводительной способностью, следует отнести к основному селекционируемому признаку.

Возможность селекции по живой массе коров очевидна и в то же время оценка коров по этому признаку требует совершенствования и в первую очередь с учетом типа телосложения.

В нескольких случаях при оценке коров по живой массе необходимо определять уровень этого признака взятием промеров туловища. Такой метод оценки оправдан одной, но очень важной причиной, а именно: необходимо определить динамику живой массы сухостойных коров или глубокостельных нетелей. Взвешивание коров в таком физиологическом состоянии небезопасно из-за возможных абортов, а контроль за живой массой нужен, поскольку в этот период стельности животных происходит интенсивный рост плода, организм коровы готовится к лактации. При этом увеличение живой массы стельных коров – залог получения высоких надоев (Е.Я. Лебедько, 2009).

**Научная новизна исследований и практическая значимость.** Ранее, учеными разных поколений, были разработаны различные способы определения живой массы по промерам. Основой их послужила высокая корреляционная связь промеров с живой массой. Эти способы разрабатывались в разные годы и на разных стадах с характерным для них типом телосложения. Поэтому каждый из способов с определенной точностью может быть использован в этих стадах, но данные, полученные в других стадах, породах в большей или меньшей степени будут отклоняться от фактической живой массы, определенной взвешиванием (Данилкив Э.И., 2004).

**Цель и задачи исследований:** цель работы заключалась в изучении и обосновании различных способов определения живой массы коров, выборе более точного и эффективного способа.

Для достижения намеченной цели были определены следующие задачи: взятие промеров у коров первого, второго и третьего отёлов; взвешивание коров; определение живой массы коров по таблицам и формуле; проведение хронометража затрат рабочего времени на выполнение операций; проведение биометрической обработки и анализ полученных результатов; выявление более точного, эффективного способа определения живой массы коров по промерам.

**Материал и методика исследований.** Объектом исследований явились коровы черно-пестрой породы СПК «Красное Знамя» Гордеевского района. Отбирали коров на 2-3 месяце лактации. Для выбора лучшего, более эффективного, удобного для производственных условий способа определения живой массы, провели одновременно взвешивание коров-первотелок (n=10 голов), второго отела (n=10 голов), полновозрастных (n=25 голов). Взвешивание проводили на стационарных весах спустя 3 часа после кормления или до кормления, упитанность определяли по степени развития мускулатуры и выступов костей и суставов.

Установили следующие промеры туловища: обхват груди за лопатками (лентой) – в плоскости, касательной заднему углу лопатки; обхват брюха (лентой) – в самой наибольшей части; прямая длина туловища (лентой) – от середины холки до корня хвоста; косая длина туловища (лентой) – от крайней передней точки выступа плечевой кости до крайнего заднего выступа седалищного бугра.

Живую массу по промерам определяли с помощью специальных таблиц, по формуле Трухановского, а также с помощью специальной ленты, которая разработана Рязанским проектным институтом. Эта лента позволяет определить живую массу молочных коров и телят с помощью отдельной шкалы на каждую из пород.

Провели хронометраж затрат рабочего времени на выполнение операций: взятие промеров, отвязывание, прогон животных к месту взвешивания и обратно, взвешивание, определение живой массы по таблице и формуле, ленте.

Биометрическую обработку полученных данных провели по алгоритмам, описанным Н.А. Плохинским (1969).

**Результаты исследований.** Живая масса животного – важнейший признак в селекции крупного рогатого скота. У молодняка живая масса определяется путем ежемесячного взвешивания, а у коров 1-2 раза в год. Эта работа трудоемкая, требует физических усилий, привлечения подсобных рабочих, времени и специально оборудованной весовой. Кроме того, выполнение этого важного зоотехнического мероприятия приводит к стрессам у животных, а, как известно, стрессы могут привести к снижению продуктивности.

### Эффективность разных методов определения живой массы у коров

Показатели	Возраст коров в отелах	Методы определения живой массы						
		Взвешиванием	Специальной лентой		Способом Трухановского		Обхват груди-обхват брюха	
			живая масса, кг	± к взвешиванию, кг	живая масса, кг	± к взвешиванию, кг	живая масса, кг	± к взвешиванию, кг
Живая масса, кг	I	465,1	472,7	+7,6	539,68	+74,58	511,3	+46,2
	II	475,5	488,4	+12,9	550,86	+75,36	532,1	+56,6
	III	491,0	519,08	+28,08	571,22	+80,22	552,64	+61,64

Важнейшее значение имеет степень точности взвешивания животных, которая обуславливается техническими условиями (точность взвешивания на весах), и другими факторами, среди которых большое значение имеют такие, как: величина животного, его нрав, наполняемость желудка и другие.

Данные таблицы показывают, что по абсолютной величине живой массы, определенной разными методами наиболее точным является метод при помощи специальной ленты по промеру обхват груди. Отклонение от фактической живой массы составляет +7,7 - у коров-первотелок; +12,9 - у коров второго отела и +28,0 - у полновозрастных коров, что в процентном выражении составляет соответственно: +1,66%; +2,71% и +5,70%.

Самое большое расхождение установлено по живой массе, вычисленной способом Трухановского. Она превышает у первотелок на 74,68 кг; у коров второго отела на +75,36 кг, а у коров третьего отела и старше +80,22 кг от фактической живой массы, определенной взвешиванием.

Анализ результатов проведенного хронометража затрат рабочего времени на выполнение операций, показывает, что наибольшее количество времени уходит на определение живой массы взвешиванием – 5 ми-

нут (300 сек.) на одно животное, на все исследуемое поголовье в количестве 45 голов - 225 минут (3,75 часа). Кроме того, для взвешивания необходимо привлекать подсобного рабочего (доярку или скотника).

При определении живой массы способом Трухановского было затрачено 1,6 минуты на одно животное, а на все поголовье 1,2 часа, почти столько же времени уходит на определение живой массы по двум промерам: обхвату груди и обхвату живота - 1,04 часа на все исследуемое поголовье. Лентой – самое минимальное количество времени – в среднем на одно животное 25,3 сек, а на все исследуемое поголовье затрачено 18,5 минуты.

Таким образом, в практической работе при определении живой массы коров, можно пользоваться промером обхват груди за лопатками для определения живой массы с помощью специальной ленты.

УДК 636.22/.28.082(470.333)

## **ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ ПЛЕМРЕПРОДУКТОРА «КРАСНЫЙ РОГ»**

Исполнитель: *Кривошеева Е.В., студентка 5 курса, «Зоотехния»*,  
Руководитель: *Гапонова В.Е., канд. с-х наук, доцент*

**Введение.** Проблема получения молока и говядины остается актуальной на протяжении существования человечества. К решению данной проблемы ряд Европейских стран подходит со стороны использования скота двойного направления продуктивности (симментальская, швицкая и др.).

В России бурый скот разводят с 19 века в молочно-мясном направлении. По данным ВНИИ-плем (2007) относительная численность бурых пород крупного рогатого скота сокращается и в настоящее время составляет 2,7% от всех разводимых пород.

На территории Брянской области швицкую породу крупного рогатого скота разводят с 50-х годов прошлого века. Традиционными зонами его разведения были северо-западные районы области. В 90-е годы поголовье швицкой породы на Брянщине было неоправданно заменено животными черно-пестрой породы.

В повышении продуктивных качеств скота ведущая роль остается за работой племенных хозяйств. В связи с вышеизложенным стало актуальным изучить, на каком уровне племенной работы находится одно из ведущих хозяйств по разведению швицкого скота в Брянской области.

**Материал и методы исследований.** Исследования проведены в сельскохозяйственном производственном кооперативе (СПК) «Красный Рог»,

которое является племенным репродуктором по разведению животных швицкой породы. Всего в хозяйстве 1941 голова крупного рогатого скота, в том числе 700 племенных коров. Средний годовой удой на 1 фуражную корову составляет 2957 кг молока (2010 г.), среднесуточный привес ремонтного молодняка – 480 г., молодняка на откорме – 551 г. Выход телят – высокий и составляет 103%. Кормообеспеченность хозяйства – удовлетворительная (45-46 ц корм. ед. на голову в год).

Материалом наших исследований послужили данные бонитировки коров хозяйства за 2010 год.

Исследования проводились по общепринятым зоотехническим и биометрическим показателям.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Анализ полученных данных показал, что около 80% коров стада – это высококлассные животные (класс элита рекорд - 25,7%, элита – 52,7%). Все животные племрепродуктора – чистопородные швицкие. Основное поголовье коров (70%) принадлежат к пяти известным линиям швицкой породы: Концентрат 106157 (21,5%), Меридиан 90827 (18,0%), Эмо 22710 (12,0%), Энкель 36822 ( 8,7%), Князь 322 (9,2%). На коров прочих линий приходится около 20% коров стада. Стоит отметить, что такое большое количество линий приведет к огромной разнородности по всей линейной принадлежности, что в свою очередь создаст затруднения в подборе производителей, положительно влияющих на совершенствование продуктивных качеств. В связи с этим можно было бы рекомендовать хозяйству остановиться на 3-4 генеалогических линиях, животные которых характеризуются высокими показателями продуктивности.

Важным показателем, характеризующим жизнеспособность стада, является распределение коров по возрасту. Оценивая данный показатель, стоит отметить, что основное количество коров (55%) находятся в возрасте III-VI отелов. Молодые коровы (I-II отелы) составляют 24,4%, а условно «старые» коровы (XII-IX отелов и старше) – 20,3%. Таким образом, коровы племрепродуктора «Красный Рог» характеризуются длительными сроками хозяйственного использования (в среднем по стаду – 4,6 отела). Это в свою очередь дает возможность сократить затраты на выращивание ремонтных телок, а так же проводить работу по выявлению и формированию маточных семейств. Так в хозяйстве продуцируют 39 коров в возрасте X-XIX отелов, с продуктивностью 3276-3775 кг молока за лактацию и жирномолочностью 3,71-3,81%, что выше стандарта породы в среднем на +166 кг и +0,05% соответственно.

Общеизвестно, что корова повышает молочную продуктивность до 5-6 лактации, ещё две лактации её поддерживает на этом уровне и только после 7-8 лактации она снижается. Нами был проведен анализ молочной продуктивности условно «молодых», полновозрастных и условно «старых» коров (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика коров  
по уровню молочной продуктивности

Показатели	n	Удой			Жирномолочность		
		M±m, кг	δ, кг	C <sub>v</sub> , %	M±m, %	δ, %	C <sub>v</sub> , %
«Молодые» коровы (I-II лактация)	149	3450±53,8	657,9	19,1	3,77±0,010	0,12	3,2
Полновозрастные коровы (III-V лактация)	333	3425±25,1	457,8	13,3	3,76±0,009	0,16	4,3
«Старые» коровы (IV лактация и ст.)	195	3340±35,8	500,3	14,9	3,75±0,011	0,15	4,0

Из полученных расчетов видно, что удои «молодых» и полновозрастных коров находятся на одинаковом уровне (3450 и 3425 кг молока соответственно). Наименьшим уровнем удоев характеризуются условно «старые» коровы – 3340 кг, что на 110 кг молока меньше, чем молодые коровы ( $B < 0,95$ ). «Молодые» коровы отличаются наибольшей вариабельностью удоя –  $C_v = 19,1\%$ , что в свою очередь указывает на имеющиеся возможности отбора коров по этому признаку. Жирномолочность коров стада превышает стандарт породы на 0,05-0,07% и находится в пределах 3,75-3,77%.

Продуктивность и воспроизводительные способности животных являются важнейшими составляющими хозяйственно-полезных качеств, по которым должна проводиться селекция в племенных хозяйствах.

Необходимым условием в получении скотоводческой продукции является учет затрат на выращивание ремонтного молодняка. Важно знать, с какого возраста, возможно, получать от коров продукцию, что в свою очередь будет обусловлено возрастом при I отеле. Общеизвестно, что первый отел у коров должен приходиться на возраст 28-30 месяцев. Нежелателен как более ранний, так и более поздний отел, так как последнее в свою очередь увеличивает затраты на выращивание.

В племрепродукторе «Красный Рог» основное количество коров (около 70%) имеют первый отел в возрасте 34-38 месяцев. На коров с возрастом первого отела до 30 месяцев приходится всего 9,4%. Таким образом можно сказать, что животные данного хозяйства позднеспелые. Такая позднеспелость животных, на наш взгляд, обусловлена низким уровнем выращивания ремонтных телок (среднесуточный прирост 380-480 г).

Одним из важнейших средств повышения эффективности племенной работы в стаде является формирование маточных семейств. В стаде племрепродуктора продуцируют 45 коров со средней продуктивностью 4021 кг молока и жирностью 3,76%. Самыми выдающимися показателями молочной продуктивности отличаются две коровы: Рыжуха 5444 н. – 4787-3,90-186,8 и Африка3832 н. – 4700-3,67-172,5. Хорошими продуктивными качествами характеризуются такие коровы: Рита 3815 н. – 4049-3,81, Вес-

на 3910 н. – 4221-3,75, Ласточка 74800 н. - 4019-3,83, Калина 657 н. – 4118-3,79, Малышка 4367 н. – 4069-3,78.

Таким образом, в племрепродукторе по разведению швицкого скота «Красный Рог» имеется селекционный материал для успешной работы по формированию маточных семейств: это и продолжительные сроки использования коров, хорошие показатели молочной продуктивности и воспроизводительных качеств коров.

УДК 636.22/28.058.12.

## **ВЛИЯНИЕ НАСЛ В РАЦИОНАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКО-ТА В УСЛОВИЯХ УОХ «КОКИНО»**

Исполнитель: *Кравцов В. В., студент 4-го курса, специальность – «Зоотехния»*  
Руководитель: *Захарченко Г. Д., канд. биол. наук, доцент*

Основной задачей сельского хозяйства и его важнейшей отрасли животноводства, является производство продуктов питания, молока и мяса.

Скотоводство - одно из ведущих отраслей животноводства. Обеспечение потребности населения в молочных продуктах требует увеличения производства молока. Это может быть достигнуто, как ростом численности скота, повышением переваримости кормов рационах внедрением прогрессивных технологий и др.

Интенсификация молочного скота является экономически эффективным мероприятием, так как с увеличением удоев коров, затраты корма и труда на 1 ц молока уменьшается. Исходя из того, что с увеличением количества сочных кормов, увеличивается потребность животных в натрии. В связи с этим при скармливании зеленых кормов, силоса, корнеплодов требуется вводить в рацион больше поваренной соли, чем при сеноконцентратном типе кормления (Кальницкий Б.Д.).

Анализ применяемого в УОХ «Кокино» рациона кормления в зимний стойловый период, позволил нам поставить цель: исследовать влияние повышенных норм поваренной соли в рационе, с учетом включения в рацион большого количества силоса, кормовой свеклы (20 кг силоса кукурузного и 5 кг свеклы).

В связи с этим были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать показатели продуктивности по результатам контрольных доек до начала опыта.
2. Изучить экономическую эффективность производства молока до и после применения повышенных норм поваренной соли.
3. Проследить за здоровьем молочных коров за период опыта.

Для решения поставленных задач нами были сформированы контрольная и две опытных группы молочных коров, по методу «пар-аналогов» на МТФ УОХ «Кокино». Опыт проводился с 10 марта по 10 апреля 2011 года. В опытных группах увеличили на 5% и 10% дачу суточной нормы поваренной соли от 75 грамм принятой в хозяйстве.

Таблица 1- Схема научно-хозяйственного опыта на коровах черно-пестрой породы в условиях УОХ «Кокино»

Группы	Количество животных, гол.	Учетный период, дней	Условия кормления ОР+NaCl,%/гр	Контрольные дойки через 10 дней
Контрольная	10	30	*ОР	3
1-опытная	10	30	*ОР+*NaCl-5%(3,8г/гол)	3
2-опытная	10	30	*ОР+*NaCl-10%(7,5г/гол)	3

\*ОР – основной рацион; \*NaCl – поваренная соль;

Коровы контрольной группы получали рацион без добавления соли в первой и второй опытным животным 1 раз в сутки добавляли 3,8 г и 7,5 г соответственно.

Таблица 2 - Результаты контрольных доек в контрольной и опытных группах в среднем за 30 дней, кг

Группы	Удой перед опытной кг/гол., в сутки	В % по срав. с контр. группой	Удой, через 30 дней, кг/гол, в сутки	Увеличение удоя, кг/сут.	Увеличение удоя, %, по сравнению с началом опыта	% увелич. удоя по сравн. с контрольной
контрольная	11.18	100.0	11.16	-0.02	99.82	-0.18
1-я +ОР+5%NaCl	11.16	99.82	11.38	+0.22	101.97	+2.15
2-я+ ОР+10%NaCl	10.70	95.71	10.932	+0.232	102.17	+2.35

4. По результатам 2-ой таблицы можно сделать вывод, что в среднем на одну голову в сутки был выше к концу опыта как в 1-ой и во 2-ой опытных группах на 0,220 и 0,232 кг (или 220 и 232 грамма) соответственно, а в процентах по сравнению с контрольной 2,15% и 2,35%.

Таблица 3 - Условная экономическая эффективность применения NaCl в рационах, дополнительно к норме за опыт, рублей

Группы	Затраты на основной рацион, руб, за 30 дней	Затраты на NaCl руб., за 30 дней	Всего израсходовано, руб., на корма	Надоено молока, кг за 30 дней	Реализационная цена молока руб.	Выручено за проданное молоко, рублей	Получено прибыли, рублей
контрольная	11517	-	11517,0	2436,0	14,0	34104,0	22587
1-я +OP+5% NaCl	11517	114,0	11631,0	3287,0	14,0	46018,0	34387
2-я + OP+10% NaCl	11517	225,0	11742,0	3252,2	14,0	45530,0	33788

Полученные расчетные данные 3-ей таблицы говорят о том, что применение поваренной соли в течении 5 дней по 3,8 и 7,5 граммов на голову в опытных группах дали экономическую прибыль 11800 рублей и на 11200 рублей соответственно, по сравнению с контрольной, что выгодно хозяйству.

За период опыта все животные были здоровы, воспалительных заболеваний и расстройств ЖКТ не наблюдалось.

### Литература

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных.- Калашников А.П., Щеглова В.В. и др.- 2003.
2. Минеральные вещества в кормление животных Кальницкий Б.Д. Ленинград «Агропромиздат» - 1985.
3. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных.- Топоров Л.В., Архипов А.В., Бессарабова Р.Ф.- Колос,- 2004.
4. Журнал контрольных доек хозяйства за 2011 год.

УДК 636. 22/. 28. 034: 636. 22/. 28. 25: 636. 224

## МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И ПРИ СКРЕЩИВАНИИ С БЫКАМИ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ

Исполнитель: *Ятин А.А., студент 4-го курса «Зоотехния»,*

Руководитель: *Кривопушкин В.В., доцент ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА».*

**Актуальность исследований.** Разведение крупного рогатого скота молочного направления продуктивности имеет широкое распространение на территории Брянской области, но продуктивность коров в боль-

шинстве сельхозпредприятий остается невысокой. Для повышения молочной продуктивности коров необходимо совершенствование применяемой технологии производства молока.

Физиологической основой молочной продуктивности у млекопитающих сельскохозяйственных животных является получение приплода. Ряд ученых и практиков скотоводства указывают, что удой молока выше у тех коров, которые приносят более крупный приплод или двойню. Эта закономерность проявляется и у других сельскохозяйственных животных. Но особенности формирования молочной продуктивности у взрослых коров, закончивших интенсивный рост, отличаются от коров-первотелок, организм которых одновременно растет, формирует плод и готовится к предстоящей лактации. Разной будет напряженность обмена веществ в организме молодых и взрослых коров. Из этого следует, что у взрослых коров сформировавших за период сухостоя в своём организме запас питательных веществ на предстоящую лактацию крупноплодность стимулирует удой, а у первотёлок может отрицательно сказаться на удоях. В научной литературе нет данных о влиянии крупноплодности у первотёлок на удой за первую лактацию. В связи с этим нами решено провести сравнительные исследования молочной продуктивности коров-первотёлок при чистопородном разведении и при скрещивании их с быками абердин-ангусской породы, отличающихся мелкоплодностью.

**Материал и методика исследований.** Для участия в исследованиях в СПК Агрофирма «Культура» были отобраны две группы нетелей аналогов по породе, живой массе и возрасту. В первую группу (контрольную) включены нетели черно-пестрой породы 7-месячной стельности, полученной при спаривании с бычком черно-пестрой породы. Во вторую группу вошли нетели черно-пестрой породы 7-месячной стельности, полученной от скрещивания с бычком абердин-ангусской породы. Нетели обеих групп при достижении 7-месячной стельности были переведены в стадо молочных коров и содержались по технологии принятой в хозяйстве. Кормление всех животных осуществлялось по технологии принятой в хозяйстве, нормирование и раздача кормов – групповое.

Молочная продуктивность определялась методом контрольных доек один раз в десять дней с последующим пересчетом на удой за текущую декаду. Удой за месяц определяли суммированием удоя за три декады текущего месяца.

Биометрическая обработка проведена на ПК по программе Microsoft Excel.

**Результаты собственных исследований.** Основными показателями молочной продуктивности крупного рогатого скота являются удой, содержание жира и белка в молоке. Молочная продуктивность коров – первотелок представлена в следующей таблице.

**Живая масса родившихся бычков  
и молочная продуктивность коров – первотелок**

Показатели	Группы коров		Опыт в % к кон- тролю
	1 контроль- ная	2 опытная	
Живая масса родившихся бычков, кг	28,9±1,27	27,6±1,14	95,50
Удой за 305 дней лактации, кг	3965,94±1 75,4	4015,27±1 77,33	101,24
Содержание жира в молоке, %	3,66±0,02	3,65±0,01	-0,01
Количество молочного жира, кг	145,15±19, 84	146,56±24, 11	100,97
Количество молока базисной жирности, кг	4269,22±2 04,17	4310,51±2 47,24	100,97

Анализ данных таблицы показывает, что живая масса родившихся бычков на 1,3 кг или 4,5 % была выше у первотелок контрольной группы, чем у первотелок опытной группы. Удой за 305 дней первой лактации у коров-первотелок второй группы был выше, чем у коров первой группы на 49,33 кг или 1,24 %. Содержание жира в молоке коров опытной группы оказалось меньше на 0,01 %, чем у коров контрольной группы. Более высокий удой при незначительно меньшей жирности молока у коров второй группы обусловил более высокое производство молочного жира, по сравнению с коровами первой группы на 1,41 кг.

Зачетная масса молока базисной жирности у коров второй группы была на 41,3 кг или 0,97 % больше, чем у коров первой группы.

**Выводы.** Скрещивание черно-пестрых телок с бычками абердин-ангусской породы позволяет получить лёгкий первый отёл и повышает удой за 305 дней первой лактации на 49,33 кг или 1,24 % от каждой коровы-первотёлки.

### Литература

1. Чекушкина, А. Молочная продуктивность коров разных родственных групп // Молочное и мясное скотоводство. - № 2. – 2011. – с. 8 – 10.
2. Таранович, А. Обеспеченность молочных коров энергией в первый период лактации // Молочное и мясное скотоводство. - № 1. – 2009. – с. 39 – 40.

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В СПК АГРОФИРМА «КУЛЬТУРА» СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ТЕХНИКИ ДОЕНИЯ КОРОВ**

Исполнитель: *Сороквашин С.В., студент 5-го курса «Зоотехния»,*

Руководитель: *Кривопушкин В.В., доцент ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА»*

**Актуальность темы исследований.** Скотоводство - одна из ведущих отраслей животноводства в нашей стране и в Брянской области, которая даёт населению продукты питания молоко, говядину, телятину, говяжий жир, и является поставщиком ценного сырья для перерабатывающей промышленности. В Брянской области наиболее распространен крупный рогатый скот молочного направления продуктивности [1,2].

В молочном скотоводстве около 37 % всех годовых затрат приходится на доение коров [2,3]. При разном уровне интенсивности технологии производства молока применяются доильные аппараты разной производительности, которые не всегда соответствуют биологическим особенностям коров. В частности в процессе доения сосковая резина доильных стаканов «наползает» на верхнюю, коническую часть соска. При этом основание соска сжимается, сдавливая молочный проток внутри соска. Это препятствует выведению молока из выше расположенной молочной цистерны. Для ликвидации этого недостатка в технику доения коров включены элементы «машинного додаивания», которые на практике не применяются. Однако полнота выдаивания молока из вымени коров актуальна, так как имеет коммерческое значение.

Следовательно, совершенствование техники доения коров направленное на повышение полноты выдаивания молока актуально для увеличения удоя и улучшения качества молока.

**Цель работы.** Повысить эффективность производства молока в СПК Агрофирма «Культура» совершенствованием техники доения коров.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

1. Изучены живая масса, промеры статей тела коров;
2. Изучена молочная продуктивность коров при стандартной и усовершенствованной технике доения;
3. Изучена экономическая эффективность технологии производства молока в СПК Агрофирма «Культура» при стандартной и усовершенствованной технике доения коров.

**Материал и методика исследований.** Для изучения эффективности производства молока в СПК Агрофирма «Культура» и совершенствования техники доения коров нами отобраны для участия в исследованиях две группы по 12 коров - аналогов по возрасту, количеству отёлов, форме выме-

ни. Все коровы были клинически здоровы и обслуживались одной опытной дояркой. Кормление всех коров было одинаковым и организовано по технологии принятой в хозяйстве. В дополнение к пастбищному корму им давали в обед и на ночь дополнительную подкормку, состоящую из зеленой массы многолетних сеяных трав и во время доения - смесь концентратов «комби-корм» включающий злаковые, бобовые компоненты и отходы технических производств. Содержались коровы в светлое время дня на пастбище, а ночью беспривязно в загоне вместе с остальными коровами стада.

Коровы первой группы содержались по технологии принятой в хозяйстве. Коровам второй группы после завершения молокоотдачи в конце доения на 5 секунд перекрывали кран вакуумной магистрали. При этом доильный аппарат под действием собственной массы проседал вниз, освобождая верхнюю часть соска. Это восстанавливало молокоотдачу. Последующее открытие крана вакуумной магистрали позволило выполнить машинный додой коровы без дополнительных манипуляций с выменем или доильным аппаратом.

**Результаты собственных исследований.** Учитывая, что молочная продуктивность коров зависит от многих факторов, в числе которых экстерьер и конституция. В связи с этим нами изучены весовая и линейная характеристика коров участвовавших в исследованиях. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1- Живая масса и промеры коров

Показатели	Группы коров		Опыт в % к контролю
	1	2	
Живая масса коров, кг	530,15±8,29	537,72±7,43	101,4279
Промеры коров, см			
высота в холке	128,81±0,86	130,16±0,87	101,0481
глубина груди	68,78±0,57	69,91±0,79	101,6429
косая длина туловища	153,78±1,26	157,10±1,43	102,1589
обхват груди	189,18±1,66	191,02±1,82	100,9726
обхват пясти	19,03±0,22	19,18±0,21	100,7882

Анализ живой массы коров участвовавших в исследованиях показывает, что животные контрольной группы в среднем на 7,57 кг или на 1,43 % весили меньше, чем коровы опытной группы. Однако эта разница находится в пределах статистической ошибки, следовательно, не оказывает существенного влияния на оцениваемые показатели продуктивности и телосложения этих животных.

Высота в холке была выше у коров опытной группы на 1,35 см или на 1,05 %. Глубина груди – на 1,13 см или 1,64 %; косая длина туловища – на 3,23 см или на 2,16 %; обхват груди – на 1,84 см или на 0,97 %; а обхват пясти соответственно, у коров опытной группы был на 0,15 см или на 0,79 % выше, чем у коров контрольной группы. Учитывая, что приведенные данные отражающие

разницу в промерах исследуемых коров существенно ниже их статистической ошибки можно сделать вывод об отсутствии закономерных различий между исследуемыми животными как по живой массе, так и по промерам основных статей их телосложения.

Молочная продуктивность коров участвовавших в исследованиях приведена в таблице 2.

Таблица 2-Молочная продуктивность исследуемых коров

Показатели	Группы коров		Опыт в % к контролю
	1	2	
Средний удой за лактацию, кг	4683,16±201,98	4866,30±116,10	103,91
Массовая доля молочного жира, %	3,69±0,03	3,73±0,08	101,08
Количество молочного жира, кг	172,81±28,9	181,51±24,17	105,04
Продолжительность лактации, дни	290,75±17,78	281,74±12,84	96,90
Средний суточный удой, кг	16,11±0,64	17,27±1,18	107,23
Количество молока базисной жирности, кг	5082,61±237,16	5338,62±233,33	105,04

Результаты исследований показали, что коровы первой (контрольной) группы уступают коровам второй (опытной) группы по основным показателям молочной продуктивности, но превосходят коров второй группы по продолжительности лактации в среднем на 9,01 дня, что составляет 3,1 %. Однако, из-за более высокого среднесуточного удоя 17,27 кг у коров второй группы, в сравнении с 16,11 кг молока у коров первой группы при разнице 1,16 кг или 7,23 %, коровы опытной группы оказались более продуктивными.

Кроме того, в молоке коров второй группы массовая доля жира составила 3,73 %, а в молоке коров первой группы только 3,69 %. Разница в 0,04 % по жирности молока в сочетании со средним удоём 4866,30 кг молока за лактацию во второй группе и 4683,16 кг молока у коров первой группы при разнице 183,14 кг или 3,91 % показывают, что коровы опытной группы продуцировали большее количество молока и это молоко было более жирным и соответственно более калорийным для питания потребителей, и более выгодным для производства сливочного масла, чем молоко коров контрольной группы. Это подтверждается более высоким производством молочного жира 181,51 кг коровами второй группы и 172,81 у коров первой группы при разнице в 8,7 кг или 5,04 % в пользу коров опытной группы.

Сочетание более высокого удоя с повышенной жирностью молока у коров второй группы обусловили более высокую зачетную массу молока базисной жирности. Она составила 5338,62 кг во второй группе и 5082,61 кг в первой группе при разнице 256,01 кг или 5,04 %.

Для характеристики предложенного метода повышения молочной продуктивности с помощью более полного выдаивания молока из вымени коров нами исследованы показатели молокоотдачи, представленные в таблице 3.

Таблица 3- Молокоотдача исследуемых коров

Показатели	Группы коров		Опыт в % к контролю
	1	2	
Средний суточный удой, кг	16,11±4,16	17,27±3,96	107,20
Продолжительность процесса доения, мин	10,4±0,18	11,7±0,24	112,50
Продолжительность выдаивания молока, мин	10,4±0,56	11,2±0,67	107,69
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин	1,55±0,002	1,54±0,004	99,36
Полнота выдаивания, %	87,5±7,49	94,7±8,65	108,23

Среднесуточный удой коров определяют при проведении контрольных доек один раз в 10 дней. Однако для сокращения затрат труда в некоторых хозяйствах контрольные дойки проводят один раз в месяц. Наиболее значимыми показателями молокоотдачи коров являются продолжительность доения и интенсивность молокоотдачи. Полноту выдаивания молока из вымени коров в производственных условиях не определяют из-за трудоемкости этого процесса.

В наших исследованиях продолжительность процесса доения коров определена в среднем по группам и учитывалась от одевания первого доильного стакана до снятия аппарата с вымени коровы. Продолжительность выдаивания молока в первой группе совпадала с продолжительностью доения, а во второй группе была разделена на два периода. Первый период от одевания первого доильного стакана на сосок вымени коровы до прекращения поступления молока в прозрачную молочную трубку, визуально. При этом на 5 секунд перекрывался кран вакуумного провода, а затем вновь включался для проведения машинного дооя молока. Вторым периодом выдаивания молока условно назван машинным додем. Его продолжительность учтена с момента открытия крана вакуумной магистрали (через 5 секунд после прекращения молокоотдачи), до снятия аппарата с вымени коровы.

Молоко, выдоенное в течение первого и второго периодов, собиралось в одно и то же доильное ведро. Время выдаивания молока за первый и второй периоды доения суммировалось при каждом доении с вычислением средних значений по опытной группе коров. Исследования показали, что продолжительность процесса доения коров опытной группы было на 1,3 минуты больше, а продолжительность выдаивания молока на 0,8 минуты больше, чем в контрольной группе. Это объясняется введением в

технику доения коров дополнительной операции названной машинным додоем. При этом интенсивность молокоотдачи у коров второй группы была ниже, чем у коров первой группы только на 0,01 кг/мин и была статистически недостоверной.

Результаты экономической оценки наших исследований представлены в таблице 4.

Таблица 4- Экономическая эффективность результатов исследований

Показатели	Группы коров		Опыт в % к контролю
	1	2	
Количество коров, голов	12	12	100
Средний удой за лактацию, кг	4683,16±201,98	4866,30±116,10	103,91
Количество молочного жира, кг	172,81±28,9	181,51±24,17	105,04
Количество молока базисной жирности, кг	5082,61±237,16	5338,62±233,33	105,04
Выручка от реализации молока, руб.	5153,77	5413,36	105,04
Затраты на производство молока, руб.	4509,7	4509,7	100
Себестоимость 1 ц. молока, руб.	963	926,8	96,24
Чистый доход, руб.	238841,16	248181,30	104,1
Рентабельность производства молока, %	5,7	16,8	11,1

Совершенствование техники доения коров в СПК Агрофирма «Культура» показало, что коровы второй (опытной) группы находясь в одинаковых условиях с коровами первой (контрольной) группы произвели молока базисной жирности на 5,04 % больше, чем коровы первой группы. Это обусловило увеличение выручки от реализации молока на 259,59 рублей и повысило рентабельность технологии производства молока применяемой в СПК Агрофирма «Культура» на 11,1 %.

**Выводы.** Изучение эффективности производства молока в СПК Агрофирма «Культура» усовершенствованием техники доения коров позволило сделать следующие выводы:

1. Кратковременное отключение вакуума на 5 секунд после завершения молокоотдачи в конце доения коровы с последующим включением позволило получить дополнительно по 1,16 кг молока в сутки от каждой коровы, что на 7,2 % больше, чем у коров, выдаиваемых по применяемой в хозяйстве технологии. Следовательно, указанный метод усовершенствования техники доения коров выполняет функцию машинного додоя.

2. Усовершенствование техники доения коров в СПК Агрофирма «Культура» позволило повысить средний удой коров за лактацию на 183,14 кг молока или на 3,91 %, что увеличило выручку от реализации молока на 259,59 рублей.

Внедрение этого способа машинного дооя на коровах всего стада даст хозяйству 24 877,37 рублей дополнительной выручки в год. Следовательно, предложенный метод совершенствования техники доения коров экономически эффективен и может быть внедрен в технологию промышленного производства молока.

## Литература

1. Шичкин, Г. О состоянии молочного скотоводства в Российской Федерации / Шичкин Г., Дунин И., Щегольков Н., Авдалян Я. // Молочное и мясное скотоводство. - № 7. – 2010. – с. 2 - 5.
2. Ганеев, А.А. Новое в технологии машинного доения животных // Молочное и мясное скотоводство. - № 4. – 2010. – с. 30 – 32.
3. Кадыров, Т. Влияние разного способа массажа вымени нетелей на их продуктивность // Молочное и мясное скотоводство. - № 1. – 2009. – с. 39 – 40.

УДК 636.4.082.451

## ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ХРЯКОВ И СВИНОМАТОК ПРИ СКАРМЛИВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ЙОДИСТОГО КАЛИЯ

**Исполнитель:** *Лавров В.В., аспирант Московского государственного университета прикладной биотехнологии*

**Руководители:** *профессор Брагин Г.И., профессор Стрельцов В.А.*

Исследованиями отечественных и зарубежных ученых доказано, что микроэлементы играют важную роль во всех физиологических процессах, происходящих в организме животных. Они входят в состав гормонов и ферментов, принимают участие в синтезе жизненно важных соединений, регулировании водного режима, осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, играют большую роль в процессах пищеварения, всасывания и обмена органических веществ. Дефицит или избыток некоторых из них приводит к нарушению синтеза гормонов, ферментов и витаминов, а также является причиной возникновения ряда специфических заболеваний сельскохозяйственных животных.

Среди жизненно важных микроэлементов, необходимых для нормального существования животного организма, особое место принадлежит йоду, который, как известно, входит в состав гормона щитовидной железы – тироксина, который влияет на регуляцию обменных процес-

сов, а, следовательно, и на продуктивность животных. Йод в форме 3.3.5-трийодтиронина влияет на выделение гипофизарных гормонов и через них действует на молочную железу и половые железы. Не исключено и прямое действие гормонов щитовидной железы на органы размножения и молочную железу.

Настоящая статья отражает результаты исследований, изучавших влияние различных доз йодистого калия, скармливаемых дополнительно к йоду, содержащемуся в полнорационном комбикорме рецепта СК, на качество спермопродукции хряков-производителей и продуктивность подсосных свиноматок в условиях промышленного комплекса.

Животные в группы подбирались по принципу аналогов: происхождению, продуктивности, возрасту и живой массе. Хряки и свиноматки были разделены на четыре группы. Животные I (контрольной) группы получали комбикорм с рекомендуемой дозой йода, опытные животные II, III и IV групп дополнительно получали в составе комбикорма соответственно в 2, 3 и 4 раза больше йода, чем контрольные свиньи. Дополнительное скармливание свиноматкам повышенных доз йода начали с первого дня после опороса, продолжали весь подсосный период и прекратили после осеменения.

Установлено, что дополнительное введение в рацион хряков-производителей в 3 и более раз йода, по сравнению с рекомендуемой нормой, приводит к уменьшению количества спермиев в эякуляте на 25–32%. Можно предположить, что при избытке йода в рационе хряков-производителей, угнетается выработка гипофизом тиреотропного гормона (ТТГ), который «заставляет» щитовидную железу увеличивать выработку трийодтиронина и тироксина, а также стимулирует рост самой железы, что сопровождается гипертиреозом или тиреотоксикозом.

Скармливание подсосным свиноматкам дополнительно к йоду, содержащемуся в полнорационном комбикорме, йодистого калия, снижало у них молочность и прирост живой массы поросят по мере насыщения организма йодом. Так, средняя живая масса одного поросенка при отъеме (в 30 дней) во II, III и IV группах равнялась соответственно 6,5, 6,1 и 5,6 кг, что на 0,2, 0,6 и 1,1 кг ниже, чем в контрольной группе. Сохранность поросят была на уровне контрольной группы.

Добавление к суточному рациону свиноматок в 2 раза больше йода сверх рекомендуемой нормы за счет йодистого калия снизило их оплодотворяемость на 6,7%, а трех- и четырехкратное добавление – на 13,3%.

Таким образом, увеличение содержания йода в рационе хряков-производителей и свиноматок сверх рекомендуемой нормы не способствует проявлению у них высокой воспроизводительной способности.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПОДКОРМКИ В ЗИМНИХ РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

Исполнитель: *Лемеш Е.А., аспирант*

Руководитель: *Гамко Л.Н., доктор с.-х. наук, профессор*

**Введение.** Значение минеральных веществ в питании сельскохозяйственных животных чрезвычайно велико. Они участвуют во всех процессах обмена веществ, происходящих в организме, выполняют важные структурные и динамические функции. Биологическая роль минеральных элементов определяется их участием в процессах переваривания, всасывания, синтеза и распада веществ в организме животных [2].

Правильное, хорошо сбалансированное минеральное питание крупного рогатого скота является одним из важных условий повышения продуктивности и рентабельности отрасли. Для получения высокой молочной продуктивности основным условием является обеспечение животных необходимым набором кормов, удовлетворяющих потребность организма в основных питательных и минеральных веществах [1].

**Материал и методика исследований.** Рационы кормления дойных коров сбалансировать по минеральным веществам за счёт концентрированных кормов преимущественно зернофуража практически невозможно. В связи с этим основной целью исследований явилось изучить влияние разных доз минеральной подкормки – мергеля на продуктивность коров и некоторые качественные показатели молока. Для выполнения поставленной цели в 2010 году в УОХ «Кокино» Брянской ГСХА были проведены три научно-хозяйственных опыта, общей продолжительностью 180 дней, при скармливании разных доз мергеля.

Научно-хозяйственный опыт проводился в зимний период в УОХ «Кокино» Брянской ГСХА. По принципу пар аналогов были сформированы 2 группы коров чёрно-пёстрой породы (контрольная и опытная) по 10 голов в каждой. Схема научно-хозяйственных опытов приведена в таблице 1.

В период исследований в состав рациона подопытных животных включали приготовленную кормосмесь. Опытные группы животных получали ту же кормосмесь по составу, но дополнительно к основному рациону добавляли в I опыте мергеля в количестве – 2%, во II опыте – 3%, и в III опыте – 4% от сухого вещества рациона. Минеральную подкормку вносили в период раздачи кормосмеси вручную каждой корове в кормушки в обеденное время.

Таблица 1- Схема научно-хозяйственных опытов

№ опыта	Группа	Порода	Количество голов	Продолжительность, опыта, дней	Условия кормления
I	контрольная	чёрно-пёстрая	10	60 дней	ОР (основной рацион)
	опытная		10		ОР+2% минеральной подкормки мергеля на 1 кг СВ* рациона
II	контрольная		10	60 дней	ОР (основной рацион)
	опытная		10		ОР+3% минеральной подкормки мергеля на 1 кг СВ рациона
III	контрольная		10	60 дней	ОР (основной рацион)
	опытная		10		ОР+4% минеральной подкормки мергеля на 1 кг СВ рациона

СВ\* – сухое вещество

**Результаты исследований.** В состав кормосмеси для дойных коров входили силос разнотравный – 25,3%, сено клеверо-тимофеечное – 28%, свёкла кормовая – 5,6%, концентраты – 6,5%, патока – 3,5%, соль поваренная 1,1%. В 1 кг кормосмеси содержалось 0,63 энергетической кормовой единицы или 6,2 МДж обменной энергии. По энергетической питательности рационы сбалансированы и соответствует общепринятым нормам [3]. Сахаропротеиновое отношение в рационах составляет 1:0,8, что соответствует норме.

Молочная продуктивность коров определялась по результатам контрольных доек. Качественные показатели молока определяли по общепринятым методикам [4]. Продуктивность дойных коров и некоторые физико-химические показатели молока при скармливании разных доз мергеля приведены в таблице 2.

Таблица 2- Молочная продуктивность коров и физико-химические показатели молока за период опыта 180 дней

Показатели	Группы	
	1-контрольная	2-опытная
Удой за учётный период, кг	452,2±61,4	384±55,6
Среднесуточный удой, кг	14,9±1,9	12,7±1,8
Молочный жир, кг	18,35	15,2
Содержится в молоке, %:		
сухое вещество	16,9±0,2	17,3±0,2
СОМО	8,7±0,2	9,2±0,1
жир	4,0±0,1	4,0±0,1
белок	3,0±0,09	3,0±0,05
лактоза	5,0±0,05	5,1±0,12
зола	0,70±0,01	0,73±0,03
кальций	145,34±3,0	148,79±2,0
Плотность, °А	1027,1±2,0	1028,8±1,1
Кислотность, °Т	16,26±0,6	16,38±0,7

Данные таблицы показывают, что среднесуточные удои за три опыта, где каждый длился 60 дней оказался выше у контрольной группы и составил 14,9 кг. Однако следует отметить, что в третьем опыте удои в опытной группе был выше на 9,5%, по содержанию жира изменений по всем 3 опытам не наблюдалось и составило 4%.

**Выводы:** На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что скармливание минеральной подкормки в разные периоды кормления дойных коров оказывало влияние на качественные показатели молока, и в меньшей мере влияло на продуктивность за 3 научно-хозяйственных опыта. Более высокая продуктивность дойных коров опытной группы наблюдалась в третьем опыте.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Георгиевский В.И. и др. Минеральное питание животных. – М.: Колос. – 1979. – 471 с.
2. Девяткин А.И. Рациональное использование кормов. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 256 с.
3. Нормы и рационы кормления с.-х. животных. Справочное пособие. Издание переработанное и дополненное. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клеймёнова. Москва, 2003. – 456 с.
4. Охрименко О.В., Охрименко А.В. Биохимия молока и молочных продуктов: Методы исследований. Вологда – Молочное, 2001. – 197 с.

УДК 636.52 /.58:611.37

## МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КУР КРОССА «ИЗА-БРАУН»

Исполнитель: *Ткачева Н.С., соискатель;*

Руководитель: *профессор Стрельцов В.А.*

По внешнесекреторной функции поджелудочная железа является второй (после печени) крупной застенной железой кишечника, с двойной (экзо – и эндокринной) функцией. Клетки экзокринной части вырабатывают пищеварительный сок с ферментами, которые по выводным протокам поступают в просвет двенадцатиперстной кишки. Ферменты (амилаза, липаза, химотрипсин, эластаза, ДНК-аза, РНК-аза, карбоксипептидаза и т.д.) расщепляют полимеры до мономеров, которые всасываются в кровь и лимфу (жир). Клетки эндокринной части железы (островки Лангерганса) выделяют в кровь гормоны – инсулин, глюкагон, соматостатин. Инсулин и глюкагон являются определяющими факторами углеводного обмена (S. F.

Beer, M.M. Birchamp, S.R. Bloom et al., 1989), а дисфункция панкреатических островков вызывает глубокие повреждения многих органов (А.М. Уголев, 1978; И.М. Кветной. 1981). Без этой железы невозможна сама жизнь животного, а у птиц ее атрофия приводит к патологии стенки тонкого кишечника (Б.Ф. Бессарабов. И.И. Мельникова, Н.К. Сушков, 2007).

Интенсификация промышленного птицеводства требует постоянного углубления знаний о закономерностях морфологической организации систем организма птиц и гистохимических процессах в клетках органов, обеспечивающих основные жизненные явления (О.В. Костюк, И.В. Клименкова, Ф.Д. Гуков, 2003).

Результаты исследований многих авторов относительно массы поджелудочной железы и ее микроструктуры у птиц противоречивы.

Наши исследования были направлены на изучение динамики морфологических и гистологических показателей поджелудочной железы у кур в возрастном аспекте.

Для исследований использовались клинически здоровые, датированные цыплята и взрослые куры яичного кросса «ИЗА – браун» клеточного содержания 1-14 -, 35-, 85-, 120 -, 150 -, 280-, 420- и 525 – суточного возраста эксплуатируемые на птицефабрике «Снежка» Брянской области. С каждой возрастной группы использовано по 6 голов. Всего было исследовано 54 головы птицы и столько же панкреатических желез.

Перед проведением каждого исследования птицу взвешивали, по-смертно осуществляли доступ к поджелудочной железе, измеряли массу и проводили морфометрию изучаемого органа.

Для изучения гистостроения брали кусочки поджелудочной железы размером 1 см<sup>3</sup>, затем их фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина в течение 7-10 суток. После чего их промывали в проточной воде. Уплотнение материала проводили путем заливки в парафин. Срезы толщиной 5-8 мкм готовили на ротационном микротоме МПС–2. Депарафинирование срезов и их окрашивание для обзорного исследования проводили гематоксилином и эозином (О.В. Волкова, Ю.К. Елецкий, 1982). Изготовленные гистопрепараты изучали с помощью световых микроскопов МБИ–1(при объективе 20) и Jenamed–2 (окуляр GF 10, объективы 20 и 40).

Измерения структурных единиц поджелудочной железы проводили с помощью окуляр-микрометра МОВ1 – 15х.

В результате исследований установлено, что поджелудочная железа кур кросса «ИЗА-браун» является полиморфным органом, состоящим из пяти анатомических структур: вентральной, дорсальной, средней, селезеночной долей и сращения, что дополняет и расширяет сведения о внешнем строении этого органа, содержащиеся в научной литературе.

Вентральная доля располагается вдоль нисходящей ветви двенадцатиперстной кишки, соединяясь с последней связкой. Она выявлена у всех

особей девяти возрастных групп. Ее масса увеличивается от 0,03г (у односуточных цыплят) до 1,49г (у 525-суточных кур). Длина этой доли у односуточных цыплят составляет 23,5мм, в 525-суточном возрасте птицы – 96,0мм, ширина соответственно 2,56мм и 5,2мм, толщина – 1,23 и 2,3мм.

Дорсальная доля идет с восходящей ветвью двенадцатиперстной кишки и соединяется с ней связкой. Эта доля имела на всех препаратах. Ее масса в односуточном возрасте 0,03г, в 525-суточном – 1,41г; длина – 19,5 и 74,0мм; ширина – 2,85 и 7,60мм, толщина – 1,35 и 3,40мм соответственно.

Между вентральной и дорсальной долями на 36 препаратах (66,6%) имела средняя доля. В односуточном возрасте птицы ее масса была 0,01г, в 525-суточном – 1,14г; длина составляла 20,3 и 80,3мм, ширина – 2,5 и 4,6мм, толщина – 1,3 и 3,2мм соответственно.

Селезеночная доля выявлена на 27 препаратах (50,0%). Она отходит от краниального конца предыдущих долей в виде тонкого белого тяжа и доходит до селезенки. Чаще всего она начиналась от вентральной доли на 14 препаратах (51,8%), затем от средней на 10 препаратах (37,0%) и в трех случаях (11,2%) – от дорсальной доли. Масса этой доли у односуточных цыплят была 0,004г, у 525-суточных кур – 0,11г. Длина селезеночной доли у односуточных цыплят составляла 7,66мм, у 525-суточных кур – 21,0мм, ширина – 0,4 и 2,1мм, толщина 0,66 и 3,0мм соответственно.

Сращение расположено на внутренней поверхности изгиба двенадцатиперстной кишки, то есть в месте перехода ее нисходящей в восходящую петлю. Она выявлена на 53 препаратах (98,2%) из 54 исследованных, так как на одном препарате поджелудочная железа состояла только из двух долей – дорсальной и вентральной, которые между собой не срастались. Чаще всего (60,4) сращение было образовано тремя долями: дорсальной, вентральной и средней. На 17 препаратах (32,1%) оно образовано двумя долями: вентральной и дорсальной, а на четырех препаратах (7,5%) сращение было образовано вентральной и средней, а дорсальная доля была обособлена. Абсолютная масса сращения у односуточных цыплят составляла 0,01г, у 525-суточных кур – 0,19г; длина – 6,66 и 11,0мм, ширина – 2,33 и 6,6мм, толщина - 0,04 и 8,0мм соответственно.

На поверхности долей и сращения имелись хорошо очерченные вторичные дольки, их количество было различным. Так, вентральная доля имела от 3 до 11 долек, дорсальная – 1-8, средняя – 1-9, селезеночная – 1-4, сращение – 1-3.

Гистологические исследования показали, что поджелудочная железа у вылупившихся цыплят покрыта тонкой соединительной капсулой и имеет отчетливое дольчатое строение. Дольки отделены между собой соединительно-ткаными прослойками, состоящими из коллагеновых и эластиновых волокон. Тонкие коллагеновые волокна окутывают и ацинусы. Содержание соединительной ткани у суточных цыплят составляет 27,2%, а желе-

зистой паренхимы – 72,8%. На долю ацинозной паренхимы приходится львиная доля – 72,1% и лишь 0,7 % занимает островковая паренхима.

С возрастом это соотношение резко меняется. К 280-дневному возрасту кур содержание железистой паренхимы увеличивается до 95,1%, причем количество островковой ткани увеличивается в 2,7 раза, а ацинозной – в 1,3 раза. Количество соединительной ткани уменьшается в 5,7 раза.

У кур 525 – суточного возраста железистая паренхима по сравнению с 1-суточным возрастом увеличивается в 1,27 раза и составляет 92,8% всей ткани органа. Островковая паренхима за этот период увеличивается в 4,1 раза и составляет 2,9 %.

При изучении морфометрических показателей паренхиматозных структур поджелудочной железы было установлено, что у суточных цыплят в поле зрения микроскопа обнаруживается наибольшее количество ацинусов ( $187,5 \pm 7,89$ ), а размер их является наименьшим ( $12,1 \pm 0,56$  мкм) со всеми остальными возрастными периодами. Количество ацинусов к 85-дневному возрасту птицы уменьшается до  $78,83 \pm 1,49$ , а затем постепенно увеличивается до  $88,25 \pm 0,97$  к 525-суточному возрасту. За этот возрастной период размер ацинусов уменьшается с  $41,4 \pm 1,06$  до  $30,4 \pm 0,83$  мкм, а количество ациноцитов – с  $12,25 \pm 0,48$  до  $12,17 \pm 0,44$  штук.

Таким образом, структурные компоненты поджелудочной железы птицы кросса «ИЗА – браун» в течение жизни претерпевают адаптивную перестановку с целью сохранения гомеостаза и жизнедеятельности организма и поддержания оптимального уровня яйценоскости.

УДК 637/470.333

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ НА КАРАЧЕВСКОМ СВИНОКОМПЛЕКСЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ В ООО «БРЯНСКИЙ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМБИНАТ»**

Исполнитель: *Толкачев И.Н., студент 5 курса, «Зоотехния»*

Руководитель: *Захарченко Г.Д., канд. биол. наук, доцент*

Обеспечение сырьём перерабатывающих предприятий пищевой промышленности, актуальнейшая задача, которая была поставлена правительством перед сельским хозяйством в нашей стране.

В последние годы были построены и введены в производство комплексы по выращиванию мяса свиней и крупного рогатого скота.

В Брянской области мясоперерабатывающее предприятие под торговой маркой «Царь — мясо» в 2007 году ввело в производство собственный свинокомплекс в г. Карачеве.

ООО «БМПК» расположен в с. Бойково Карачевского района Брянской области, он построен для обеспечения мясоперерабатывающего предприятия высококачественным сырьем, а также для удовлетворения спроса в свинине в области. Предприятие закрытого режима работы с мощностью рассчитанной на 2400 продуктивных свиноматок, круглогодное получение приплода, откорм и выращивание 54000 голов свиней.

Свиньи беконного типа (шпик до 2 см), возраст убоя – 165-170 дней, масса в живом весе – 110-112 кг.

Свинокомплекс состоит из площадки «Репродуктор» (включает в себя корпуса: хрячник, осеменение, ожидание, опорос, дорацивание) и площадки откорма (4 производственных корпуса).

Средний приплод от одной свиноматки 11-11,5 голов поросят, к отъему выращивают – 10,5-11 поросят.

Основное внимание при строительстве свинокомплекса было уделено созданию оптимального микроклимата и системы содержания животных, также одной из основных задач являлось строительство комбикормового завода для обеспечения высококачественными кормами. Используются корма для свиноматок (холостых, супоросных и лактирующих), хряков, поросят на дорацивании (стартер 1 и стартер 2), поросят на откорме (откорм 1 и откорм 2), а также специальные рационы для ремонтного молодняка.

Свинокомплекс оснащен технологическим оборудованием фирмы «Биг Дачмен», комбикормовый завод – австрийской фирмы «Грубер».

Производство свинины в 2007 году – 1875000 кг, 2008 году – 2 735 000 кг в живом весе, в 2009 году – 4 725 000 кг.

Основные показатели: объем производства – 4 725 000 кг за 2009 год, количество живорожденных поросят – 11,7, отъемных – 10,9, конверсия корма – 3 кг корма на кг привеса, на 1ц привеса 300кг корма (в денежном выражении 3180 руб.).

Таблица 1 - Зоотехнические и экономические показатели на свинокомплексе по годам

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2009 г. к 2007 г. %
Поголовье свиней	2457	2454	2427	98.78
основные свиноматки	2431	2430	2405	98.93
хряков – произв.	26	24	22	84.61
дорацивание	6780	7400	7455	110
рем. молодняк	722	730	905	125.3
откорм	11502	12005	13090	113.8
поросят на подсосе	3159	3991	3955	125.2

Содержатся свиноматки пород ландрас и крупная белая, хряки – ландрас, крупная белая, дюрок и пьетрен. Способ содержания индивидуальный и групповой.

Корпус опороса расположен за корпусом ожидания перед корпусом дорашивания, рассчитан на 520 мест, имеет 10 секций по 52 индивидуальных станка. Наивысшим многоплодием отличаются свиноматки 3 опороса – 17 поросят. Живая масса поросят при рождении от 1 до 2 кг. Содержат поросят под свиноматками 28 дней, а затем перегоняют на дорашивание при ж.м. 3,5 – 5,5 (до 8 кг).

Корпус дорашивания находится в конце галереи, имеет 16 секций по 10 станков, от 12 до 20 поросят в каждом станке. Содержат от 25 до 74 дневного возраста, перевозят на комплекс по откорму (находится в 5 км от основного комплекса) при живой массе 35кг.

Нуклеус – корпус для содержания ремонтных свинок – 10 секций, по 4 станка, по 13 – 14 голов в каждом.

Санитарный разрыв в корпусах опороса и дорашивания 2 дня, обработка питьевых труб муравьиной кислотой 0,5л на 20 л воды, обработка стен и полов с керхера с дезмоющим раствором «Экоцида».

В корпусе осеменения два сарая для 500 свиноматок. Разовая дача корма впервые 5 дней после перегона с корпуса опороса - 1 кг, одновременно дают по 50 г глюкозы (раздают вручную) для стимуляции охоты. Свиноматкам, осемененным и не проявляющим половой охоты, ставят диагноз беременность, которую через 21 день проверяют проведением УЗИ (подтверждают или опровергают, наносят на заднюю треть спины краской знак «+» или «-»).

Вентиляция приточно- вытяжная индивидуальная для каждой секции.

Система отопления общая центральная водяная, при помощи котлов происходит нагревание воды и подача насосами по трубам к теплообменным калориферам. Обогревы полов станка свиноматки до 26 – 28<sup>0</sup>С, обогрев пола гнезда поросят до 40<sup>0</sup>С, также обогрев при помощи инфракрасных ламп.

Закрытая галерея идет вдоль секций, в ней располагаются компьютеры контроля микроклимата, аварийная система – звуковая.

Через решетчатые полы навоз попадает в бетонные ванны-навозоприемники. Предварительно ванны заполняются на 10 см водой с добавлением дезсредства. Один раз в десять дней проводится очистка ванн. Навоз по трубам поступает в отстойник, откуда при помощи насосов в навозохранилища – лагуны, объемом 20000 м<sup>3</sup>. Дно лагуны выстелено специальной пленкой толщиной 2 мм неподвергающейся действию жидких отходов.

Площадка откорма состоит из 4 производственных корпусов.

Выращиваются свиньи беконного типа с толщиной шпика до 2 см, возраст убоя – 165-170 дней, живая масса при убое – 110-112 кг.

Анализируя таблицу, можно сказать, что за 2 года с 2007г. по 2009г. свинокомплекс увеличил производство свинины в 2,52 раза.

Реализация в месяц составляет 3 500 – 4 000 голов.

Выход поросят на 100 свиноматок составляет 11,8 поросят., отъемных – 10,9, конверсия корма – 2,85кг корма на кг привеса.

Среднесуточные приросты - поросят - сосунов 214 г, поросят на доращивании 459 г, свиней на откорме 1025 г.

Корма используются только собственного производства

Животных кормят два раза в день комбикормом. С кормокухни комбикорм поступает в станки по пластиковым трубам.

Норма комбикорма хрякам-производителям 3,6 кг в день. Основным свиноматкам в первые два дня после отъема поросят норма комбикорма 1,5 кг в день, с 3-го по 12-й день – 3,4 кг, а после осеменения – 2,9 кг. Ремонтные свинки до осеменения получают по 3,8 кг в день, а после осеменения – 3,2 кг комбикорма.

Свинокомплекс вышел на плановую мощность 54000 голов молодняка в год, валовое производство мяса составляет 4725 тонн, при этом - убойная масса 3709,12 тонн, убойный выход 78,5%. Выручка от реализации за 2009 год составила 542055тыс.руб., прибыль - 37417тыс. руб. Рентабельность 7,41 п.п.

На свиноводческом комплексе хотелось бы применять новые схемы кормления, кормовых добавок, методов дезобработки и уборки животноводческих помещений, способов лечения и новейшие препараты и технологии в области диагностики и лечения болезней животных.

По данным представленного материала можно сделать вывод, что технология производства свинины на свинокомплексе налажена и соблюдается полностью. Свинокомплекс работает на полную мощность.

### *Литература*

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание. Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Филина, Н.И. Клейменова, -Москва. 2003.-456 с.

2. Практикум по кормлению животных/Л.В. Топорова, А.В. Архипов, Н.Г. Макарецв и др.: КолосС, 2005-358 с.

3. Хозяйственные и экономические годовые отчёты ООО «Брянский мясоперерабатывающий комбинат»

# ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ И БЕЛКОВО-ВИТАМИННОГО МИНЕРАЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Исполнитель: *Шкурманов П.Н., аспирант*  
Научный руководитель: *Гамко Л.Н., профессор*

Введение. Устойчивый рост производства продукции свиноводства и значительное снижение её себестоимости достигается в основном за счет повышения продуктивности и снижения затрат обменной энергии на единицу продукции. Внедрение интенсивных технологий в отрасль свиноводства требует полноценного питания всех половозрастных групп. В системе полноценного кормления молодняка свиней большое внимание уделяется минеральному питанию. В ряде научных исследований установлено, что минеральные вещества играют большую роль в обмене веществ у молодняка свиней (А. Хенниг (1976), Т.Л. Талызина, Л.Н. Гамко, В.Е. Подольников, 1998, А.М. Шпадарев, 2001, Л.Н. Гамко, 2003, Е.Л. Нсхаева, 2005, И.А.Артёмов, 2007 и другие).

Перспективным направлением является использование нетрадиционных минеральных подкормок местного происхождения, расширяющих ассортимент ингредиентов, вводимых в состав рационов. Одним из таких источников минеральных веществ является мергель и белково-витаминный минеральный концентрат.

## Материалы и методы исследований

В начале постановки научно-хозяйственного опыта в ФГУ Центра химизации и сельскохозяйственной радиологии «Брянский» в минеральной подкормке определено содержание токсичных элементов: кадмия, никеля, мышьяка, ртути. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание токсичных элементов мг/кг  
в пересчете на сухое вещество

Наименование показателей	Фактическое значение показателей	Значение показателей качества по НД
Кадмий	0,3	0,4
Никель	6,4	20
Мышьяк	0,6	50
Ртуть	<0,005	0,1

Костомикс форте (белково-витаминно-минеральный концентрат) применяли в соответствии с инструкцией. Для опыта были отобраны в ОАО

«Новый путь» поросята крупной белой породы живой массой 11,8-12 кг и распределены на три группы. Схема научно-хозяйственного опыта приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество голов	Порода	Живая масса в начале опыта	Условия кормления
1-контрольная	12	КБ*	12,2	ОР** (основной рацион)
2-опытная	12	КБ	11,8	ОР+1% мергеля на 1 кг сухого вещества рациона
3-опытная	12	КБ	11,7	ОР+БВМК*** 10г на 1 кг сухого в-ва рациона

\*крупная белая, \*\*основной рацион, \*\*\*белково-витаминно-минеральный концентрат

Учётный период длился 90 дней. Учет потреблённых кормов вели ежедневно. В состав кормосмеси входили следующие корма, %: дерть ячменная – 40, дерть пшеничная – 30, дерть овсяная – 15, дерть из озимой ржи – 10, дерть люпиновая – 3, сухой обрат – 2.

Энергетическая питательность 1 кг кормосмеси составила 1,27 ЭКЕ переваримого протеина 120,4 г. В сутки поросята-отъёмыши при живой массе 12,2 – 11,7 кг получали 0,765 кг кормосмеси, и во втором периоде опыта (живая масса 44,0-41,8 кг) получали 1,6 кг.

#### Результаты научно-хозяйственного опыта

Применение биологически активных веществ и стимуляторов позволяют в значительной степени решить вопрос интенсификации производства свинины. При их помощи можно регулировать многие биохимические и физиологические процессы в организме молодняка свиней. Проблема составления сбалансированного рациона для свиней в производственных условиях состоит в том, что в ряде зерновых кормов наблюдается дефицит отдельных питательных веществ. Повышение эффективности использования имеющихся в хозяйствах кормов возможно за счет скармливания белково-витаминного минерального концентрата. Рацион кормления молодняка свиней приведен в таблице 3.

Следует отметить, что рацион молодняка свиней по минеральной питательности отвечает нормам. В первом периоде выращивания поросят-отъемышей наблюдается повышенное содержание клетчатки, что сказалось и на среднесуточных приростах.

Таблица 3 - Содержание питательных веществ  
и их концентрация в 1 кг сухого вещества

Показатели	Первый период выращивания			Второй период выращивания		
	в сутки на голову	в рационе содержится:		в сутки на голову	в рационе со- держится:	
		всего	в 1 кг сухого вещест- ва		всего	в 1 кг сухого веще- ства
Кормосмесь, кг	0,765			1,6		
ЭКЕ		0,91	1,4		2,10	1,3
Обменная энергия		9,12	14		20	13,0
Сухого вещества, кг		0,66	х		1,4	х
Сырого протеина, г		116	176		240	171,4
Переваримого протеи- на, г		92,1	140		193,0	138
Лизина, г		4,5	6,8		9,4	6,7
Метионин + цистин, г		2,8	4,2		5,3	3,8
Сырой клетчатки, г		29,2	44,2		23,9	17,1
Поваренной соли, г		2	2		6,0	4,0
Кальций, г		6,8	10,3		128	91,4
Фосфор, г		4,5	6,8		9,5	6,8
Железо, мг		61,0	92,4		128,0	91,4
Медь, мг		8,7	13,2		16,8	12,0
Цинк, мг		20,3	30,8		80,6	58,0
Кобальт, мг		0,65	1,0		1,5	1,1
Йод, мг		0,14	0,21		0,48	0,34
Витамины: А, тыс.МЕ		5,8	4,8		4,9	3,5
Д, тыс.МЕ		0,25	0,38		0,55	0,39
В12, мкг		29,0	23,9		31,6	22,6

Изменение живой массы и среднесуточных приростов за период опыта приведены в таблице 4.

Результаты исследований показали, что добавление к основному рациону мергеля 1% и 10г БМВК на 1 кг сухого вещества оказало положительно влияние на изменение среднесуточных приростов и снижение затрат энергии. Из данных таблицы 4 видно, что при одинаковом потреблении кормосмеси всех групп добавка мергеля и БМВК способствовали увеличению у животных опытных групп среднесуточного прироста по сравнению с контрольной группой, на 8,8 и 6,7%, что сопровождалось увеличе-

нием живой массы. Затраты энергетических кормовых единиц на 1 кг прироста в опытных группах снизились на 7,7 и 6,8 %. В раннем возрасте добавка мергеля оказывает более усиленное влияние на статус организма. Идёт усиленное изменение костяка.

Таблица 4 - Изменение среднесуточных приростов и затрат обменной энергии у молодняка свиней при скормливании в их рационах мергеля и БВМК

Показатели	Группы		
	I - контрольная	II – опытная (1% мергеля от сухого вещества)	III – опытная (10г БВМК на 1 кг сухого в-ва)
Живая масса, кг:			
в начале опыта	12,21	11,8	11,7
в конце опыта	41,8	44,0	43,4
Среднесуточный прирост, г	329±4,74	358±3,89***	352±3,48***
% к контролю	100,0	108,8	106,7
Затраты ЭЖЕ	1		
% к контролю	100,0	92,3	93,2
Переваримого протеина, г	435	399,4	406,2
% к контролю	100,0	91,8	93,4

\*\*\* ≤ 0,001

Для изучения морфологического состава крови были взяты и исследованы образцы в научно-исследовательской лаборатории Брянской ГСХА. Результаты этих исследований приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Морфологические показатели крови у поросят-отъёмышей

Группа	№ животных	Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	Содержание гемоглобина в эритроците	Гемоглобин, г/л
1	1	6,97	13,33	16,64	116,00
	2	7,45	15,28	14,51	108,00
	3	6,21	15,83	18,27	114,00
среднее		6,89±0,35	14,81±0,37	16,47±1,09	112,67±2,4
2	1	6,17	13,98	6,17	112,00
	2	7,34	18,55	7,34	120,00
	3	6,63	16,88	6,63	116,00
среднее		6,71 ±0,34	16,47±3,09	6,71±0,34	116,00±2,3
3	1	6,41	18,33	6,41	102,00
	2	6,29	17,35	6,29	104,00
	3	6,14	13,30	6,14	104,00

среднее		6,28 ±0,08	16,33±1,54	6,28±0,08	103,33±0,77
---------	--	------------	------------	-----------	-------------

Из данной таблицы следует, что количество лейкоцитов в 2-ой опытной группе было больше на 11,2, а в 3-й на 10,3%, содержание эритроцитов в опытных группах существенно не изменялось по отношению к контролю и находилось в пределах нормы.

Таким образом, включение минеральной добавки – мергеля и белково-витаминно-минерального концентрата в состав рационов молодняку свиней оказало положительное влияние на прирост живой массы и снижение затрат обменной энергии на 1 кг прироста.

### Литература

1. Артёмов И.А. Влияние мергелево-сывороточной добавки на затраты энергии и продуктивность поросят-отъемышей//Свиноводство.-2007.- №3- С.18.
2. Гамко Л.Н., Нехаева Е.Л. Переваримость питательных веществ и баланс азота, кальция и фосфора у молодняка свиней при включении в рационы нетрадиционных кормовых добавок//Свиноводство.-2005.№5.С.14-16.
3. Талызина Т.Л., Гамко Л.Н., Подольников В.Е. Возможности использования цеолита Хотынецкого месторождения в качестве кормовой добавки/Достижение науки и передовой опыт в производство и учебно-воспитательный процесс.//Материалы XI межвузовской научно-практической конференции. Брянск, 1998.-С.58-59.
4. Шпадарев А.М., Гамко Л.Н. Влияние цеолитсодержащих трепелов на продуктивность и использование обменной энергии у молодняка свиней//научно-прикладные аспекты развития животноводства и ветеринарной медицины. Курск, 2001.С.58-59.
5. Шпадарев А.М. Влияние цеолитсодержащего трепела на переваримость и усвоение основных питательных веществ рациона молодняком свиней/Перспективы развития свиноводства. Материалы 10-ой международной научно-производственной конференции. Гродно, 2003.-С.201-202.
6. Хенниг, А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных. М.: «Колос», 1976.

# ВЛИЯНИЕ РАЗНОГО УРОВНЯ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЫШЦ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Исполнитель: *Шкурманова Е.С., аспирант*

Руководители: *Гамко Л.Н., профессор, Ткачёв А.А., профессор*

**Введение.** Птицеводство – высокорентабельная, стабильно развивающаяся отрасль в АПК. Бройлеры благодаря биологическим особенностям выгодно отличаются от птицы других видов скоростью роста, сохранностью, затратами корма на единицу прироста. Ориентировочно эффективность бройлерного производства зависит от генетического потенциала на 24%, условий содержания – на 17 и сбалансированного кормления – на 59%. (Л.Неминующая, 2010).

Потребление мяса птицы сегодня составляет более 35% от общего количества животноводческой продукции отечественного производства и обеспечивает в структуре питания населения 41% потребности в белке. Социальная значимость мяса и яиц птицы помимо питательной и диетической ценности, включает ещё и их доступность по цене. (Л. Неминующая, 2010).

Мышечная ткань составляет около половины живой массы тела птиц. Основные функции организма – от передвижения до кровообращения – обеспечиваются за счет мышечной активности или связаны с ней (И.И. Кочиш и др., 2005).

**Материалы и методы исследования.** Нами были проведены исследования на тканях цыплят-бройлеров при потреблении разной концентрации обменной энергии, основной целью которых являлось изучение морфометрических и гистологических параметров тазобедренной конечности.

Материалом для исследований послужили отпрепарированные мышцы цыплят-бройлеров 10-, 20- и 30-суточного возраста, по пять особей каждого возрастного периода. Препарировали мышцы каждой особи, затем измеряли длину, длину брюшка и его массу. Статистический материал обрабатывали на компьютере в программе Microsoft Excel.

Также проведены гистологические исследования, готовится статья. Планируется изучить морфологические показатели крови, лейкограмму и качественные показатели мясной продукции.

Цыплята-бройлеры в отличие от других видов сельскохозяйственной птицы обладают высокой интенсивностью роста, поэтому их с первых дней жизни необходимо кормить полнорационными комбикормами, сбалансированными по всем питательным веществам.

Основные ингредиенты, входящие в состав комбикормов для цыплят-бройлеров 10-, 20- и 30-суточного возраста следующие: пшеница, мука

рыбная, масло подсолнечное, монокальцийфосфат, мел кормовой, шрот соевый, премикс пб-с1% агрос, лизин и метионин. Для 10-суточных цыплят дополнительно к основному комбикорму в состав рецепта входит сода пищевая, токсисорб, холин хлорид и марганец сернокислый. В комбикорм для цыплят-бройлеров 20- и 30-суточного возраста включали: кукурузу, ячмень, пенса, овес, горох, просо, рожь, отруби, зерносмесь, жмых, глютен кукурузный, мясокостную муку, дрожжи кормовые, дикальцийфосфат, трикальцийфосфат, соль, известковую муку, ракушечную муку, треонин, натуфос, натурглейбленд, микосорб, зерновые отходы, лузгу, мучку.

**Результаты и их обсуждение.** В комбикорме для цыплят-бройлеров 10-суточного возраста в 100 г комбикорма концентрация обменной энергии 308 кКал или 1289кДж и 20,77% сырого протеина, 20-суточного возраста – 311 кКал или 1302кДж и 20,25% сырого протеина, а 30-суточного возраста - 318 кКал или 1331кДж и 17,07% сырого протеина. Следует отметить, что концентрация обменной энергии в комбикорме для цыплят 20-суточного возраста выше на 1% и в 30-суточном на 3,3% в сравнении с цыплятами 10-суточного возраста.

Суточное потребление комбикормов в возрасте 10, 20 и 30 суток составило соответственно: 35, 82 и 120 г/гол. Конверсия корма по возрастным периодам равна: 0,85, 1,23 и 1,42. Анализ изменения параметров роста и развития у цыплят-бройлеров показал, что у 20-суточных цыплят длина двуглавой мышцы на 2,44см больше или на 44,5% и у 30-суточных на 4,38см или на 79,9% в сравнении с цыплятами 10-суточного возраста (табл. 1). Масса ее возросла в 20-дневном возрасте в 1,3 раза в сравнении с 10-суточным возрастом, а в 30-суточном возрасте в 2,8 раза в сравнении с 20-суточным возрастом цыплят-бройлеров. Достаточно интенсивно развивалась икроножная мышца, начиная с 10-суточного возраста, 20- и 30-суточного возраста.

**Заключение.** В результате проведенных исследований можно отметить, что мышцы цыплят-бройлеров в 10-, 20- и 30-суточном возрасте отличаются по длине, длине брюшка и по массе, в зависимости от концентрации обменной энергии в стартовом и финишном периодах.

### Литература

1. Неминующая Л. Эффективность нового симбиотического комплекса Авиллакт форте//Птицеводство.-2010.-№1, С.35-37.
2. Неминующая Л., Еремец В., Самуйленко А. и др. Эффективность многофункциональных симбиотических комплексов//Птицеводство.-2010.-№4, С.29-31.
3. Кочиш, И.И. Биология сельскохозяйственной птицы: учебник/ Сидоренко Л.И., Щербатов В.И.- М.: КолосС, 2005. – 203с.

Таблица 1 - Изменения параметров роста и развития у цыплят-бройлеров в 10-, 20- и 30-суточном возрасте

Наименование мышц	Показатели M±m								
	в возрасте 10 суток			в возрасте 20 суток			в возрасте 30 суток		
	длина мышцы, см	длина брюшка, см	масса, г	длина мышцы, см	длина брюшка, см	масса, г	длина мышцы, см	длина брюшка, см	масса, г
1. Двуглавая	5,48 ± 0,39	4,22 ± 0,51	2,26 ± 0,34	7,92 ± 0,49	6,6 ± 0,33	2,94 ± 0,48	9,86±0,65	9,08±0,56	8,14±0,76
2. Напрягатель широкой фасции бедра	4,78 ± 0,3	3,54 ± 0,34	1,64 ± 0,26	6 ± 0,17	2,36 ± 0,21	1,6 ± 0,22	7,84±0,69	5,24±0,76	4,38±1,08
3. Поверхностная ягодичная	2,58 ± 0,29	1,78 ± 0,13	1,33 ± 0,36	2,71 ± 0,21	2,26 ± 0,19	1,55 ± 0,08	3,52±0,22	3,18±0,33	3,52±0,35
4. 4-х-главая	3,88 ± 0,43	2,86 ± 0,62	1,29 ± 0,08	5,2 ± 0,24	4 ± 0,28	2,67 ± 0,54	7,1±0,11	6,06±0,29	6,61±0,76
5. Икроножная	6,24 ± 0,36	3,7 ± 0,29	1,56 ± 0,09	8,26 ± 0,6	4,18 ± 0,24	2,96 ± 0,34	12,9±1,12	8,12±0,6	12,58±1,75
6. Передняя большеберцовая	5,82 ± 0,48	3,94 ± 0,17	2,7 ± 0,5	8,46 ± 0,96	4,92 ± 0,59	3,31 ± 0,96	8,7±0,29	6,86±0,38	5,59±1,29
7. Полуперепончатая	4,96 ± 0,42	4,12 ± 0,37	1,61 ± 0,16	6,1 ± 0,43	4,6 ± 0,43	2,46 ± 0,36	7,62±0,38	6,9±0,52	5,16±0,66
8. Короткий сгибатель пальцев	6,36 ± 1,28	3,26 ± 0,67	1,87 ± 0,69	7,58 ± 0,52	3,98 ± 0,28	2,26 ± 0,39	8,48±0,26	5,34±0,69	4,02±0,08
9. Длинный сгибатель пальцев	6,2 ± 0,83	2,84 ± 0,33	1,30 ± 0,07	4,56 ± 0,51	3,06 ± 0,39	1,22 ± 0,04	8,64±0,5	5,82±0,56	3,39±1,08
10. Стройная	4,68 ± 0,38	3,28 ± 0,44	1,23 ± 0,04	6,08 ± 0,94	3,68 ± 0,29	1,53 ± 0,22	7,54±0,48	5,44±0,15	2,72±0,35

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Бельская С.Л., Родина Е.Е. ГИСТОМОРФОЛОГИЯ ЖЕЛУДКА КУР В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ.....	3
2. Горбатилов А.С., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. МОРФОМЕТРИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ТЕЛЯТ ИЗ РАЙОНОВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	6
3. Зимица А. Н., Симонова Л. Н. ЛЕЧЕНИЕ БЕЗОАРНОЙ БОЛЕЗНИ ТЕЛЯТ В ТнВ «КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ» БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	9
4. Новожеев Ю. А., Подольников В.Е., Гамко Л. Н. ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ .....	12
5. Поляков А.В., Крапивина Е.В. ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СХЕМ ВВЕДЕНИЯ НАТРИЯ НУКЛЕИНАТА ТЕЛЯТАМ НА НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГОМЕОСТАЗА.....	16
6. Савчук О.В., Подольников В.Е., Минченко В.Н. ВЛИЯНИЕ МЕРГЕЛЯ НА НЕКОТОРЫЕ МАКРО-МИКРОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖЕЛУДКА СВИНЕЙ .....	20
7. Слезко Е. И., Менькова А. А. ВЛИЯНИЕ ПРОТЕИНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОНЦЕНТРАТА НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА .....	24
8. Феськов А.И., Маловастый К.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕЛЯТ И ИХ СОХРАННОСТИ В «ШИПЯНЫ-АСК» .....	27
9. Хоронко Е.И., Маловастый К.С. БЕШЕНСТВО И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА В КЛИМОВСКОМ РАЙОНЕ .....	30
10. Аричук М.В., Кривопушкин В.В. РОСТ И РАЗВИТИЕ ЧЁРНО-ПЕСТРЫХ БЫЧКОВ В СРАВНЕНИИ С ЧЁРНО-ПЁСТРО - АНГУССКИМИ ПОМЕСЯМИ .....	33
11. Базутко Н.П., Гамко Л.Н., Овсёенко Ю.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «ЭСВЕКС» ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА В ПЕЧЕНИ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ, ВЫРАЩИВАЕМОЙ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛЫХ ВОД .....	36
12. Кривошеева О. В., Данилкив Э.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ КОРОВ .....	40
13. Кривошеева Е.В., Гапонова В.Е. ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ ПЛЕМРЕПРОДУКТОРА «КРАСНЫЙ РОГ» .....	43
14. Кравцов В. В., Захарченко Г. Д. ВЛИЯНИЕ НАСЛ В РАЦИОНАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ УОХ «КОКИНО» .....	46
15. Ятин А.А., Кривопушкин В.В. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И ПРИ СКРЕЩИВАНИИ С БЫКАМИ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ .....	48
16. Сороквашин С.В., Кривопушкин В.В. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В СПК АГРОФИРМА «КУЛЬТУРА» СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ТЕХНИКИ ДОЕНИЯ КОРОВ.....	51
17. Лавров В.В., Брагин Г.И., Стрельцов В.А. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ХРЯКОВ И СВИНОМАТОК ПРИ СКАРМЛИВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ЙОДИСТОГО КАЛИЯ .....	56
18. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПОДКОРМКИ В ЗИМНИХ РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ .....	58
19. Ткачева Н.С., Стрельцов В.А. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КУР КРОССА «ИЗА-БРАУН» .....	60
20. Толкачев И.Н., Захарченко Г.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ НА КАРАЧЕВСКОМ СВИНОКОМПЛЕКСЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ В ООО «БРЯНСКИЙ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМБИНАТ» .....	63
21. Шкурманов П.Н. Гамко Л.Н. ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ И БЕЛКОВО-ВИТАМИННОГО МИНЕРАЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ .....	64
22. Шкурманова Е.С, Гамко Л.Н., <b>Ткачёв А.А.</b> ВЛИЯНИЕ РАЗНОГО УРОВНЯ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЫШЦ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ .....	72

Научное издание

**Научные проблемы  
производства продукции животноводства  
и улучшения ее качества**

*Материалы XXVII научно-практической конференции  
студентов и аспирантов,  
посвящены 30-летию Брянской ГСХА*

Компьютерный набор и верстку  
осуществила В.Е. Гапонова

Редактор Павлютина И.П.

Подписано к печати 02.12.2011 . Формат 60x84.

Бумага офсетная. Усл.п.л. 3,95. Тираж 50 экз. Изд. № 2055.

Издательство Брянской государственной сельскохозяйственной академии  
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянская ГСХА