

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
АГРОТЕХНОЛОГИЙ»

XX МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
(23 – 25 МАЯ 2016 г.)

ТОМ 1

Белгород 2016

УДК 631.1 (061.3)
ББК 40+65.9(2)32+60я431
М ³³

Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: Материалы XX Международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 мая 2016 г.). Том 1.– Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. – 359 с.

В первый том вошли тезисы докладов по секциям: агрономия, ветеринария, животноводство.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*А.В. Турьянский (председатель),
А.В. Колесников (заместитель председателя),
В.Л. Аничин, И.А. Бойко, С.В. Стребков,
Г.И. Горшков, В.И. Гудыменко, А.Н. Ивченко,
Е.Г. Котлярова, Д.П. Кравченко, В.В. Концевенко,
Н.В. Наследникова, П.П. Корниенко,
В.А. Сыровицкий, Г.И. Уваров, Г.С. Походня,
Л.А. Решетняк, А.В. Хмыров.*

Работы публикуются в авторской редакции.
Редакционная коллегия не несёт ответственности
за достоверность публикуемой информации.

© 2016. Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный
университет имени В.Я. Горина»

УДК 631.874.2:631.43:633.15

ИЗМЕНЕНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО ПОД ВЛИЯНИЕМ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР

А.В. Акинчин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В современной земледелии, ввиду острого дефицита органических удобрений, все более возрастает роль сидеральных культур, как важного резерва в деле сохранения плодородия почв [1, 2, 3]. По словам Д. Н. Прянишникова, зеленое удобрение необходимо для обогащения почвы органическим веществом, когда навоза по той или иной причине не хватает [4, 6, 7, 8]. Кроме этого дешевизна сидерации и высокая ее эффективность способствуют снижению затрат энергоресурсов и себестоимости возделываемых культур [5, 9]. Большое влияние на эффективность зеленого удобрения оказывает глубина его заделки. Чтобы увеличить срок действия сидератов в настоящее время рекомендуют глубокую заделку зеленой массы [10].

Заделка зеленой массы сидеральной культуры полнее, глубже и равномернее обогащает почву органическим веществом по сравнению с внесением органических удобрений; тот прием дешевле, экологически чище, безопаснее [1, 5].

Наши исследования проводились на базе ЗАО «Краснояржская зерновая компания» отделение «Ярское».

Результаты наших показали, что на контрольном варианте запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы составили – 203 мм. На посевах сои они были существенно ниже и составили 197 мм. На вариантах с горчицей и гречихой существенных различий в запасах продуктивной влаги не было. Плотность почвы на контрольном варианте и на варианте с посевом гречихи составила 1,11 и 1,06 г/см³. По остальным вариантам опыта значительных различий по плотности почвы установлено не было.

Наименьшее количество агрономически ценных агрегатов под кукурузой было на контрольном варианте опыта – 73,75 – 75,9 %. Обработка почвы способствовала оструктуриванию почвы. Лучшие результаты по данному показателю были получены на вариантах с горчицей, которую заделывали агрегатом Рубин с дальнейшей заделкой.

Урожайность кукурузы на зерно на контрольном варианте без обработки почвы составила 6,5 т/га. После горчицы этот показатель был значительно ниже, а на варианте с гречихой он существенно увеличивался до 7,3 т/га.

Заделка сидератов в почву различными способами способствовала значительному росту урожайности по сравнению с контрольным вариантом.

Максимальная урожайность кукурузы на зерно в опыте была получена на контроле с обработкой агрегатом «Рубин» + вспашка плугом ПЛН – 8,6 т/га.

Использованные источники

1. Акинчин А.В., Кузнецова Л.Н., Линков С.А. Формирование урожая и качества силоса кукурузы в зависимости от способов основной обработки почвы и удобрений // Кукуруза и сорго. 2012. № 3. С. 18 – 20.

2. Котлярова Е.Г., Титовская А.И., Ступаков А.Г. и др. Эффективность производственных процессов в ландшафтных системах земледелия // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 7. С. 40 – 41.

3. Кузнецова Л.Н., Акинчин А.В. Комплекс агроприемов как фактор почвенного плодородия. Белгород, 2014. 135 с.

4. Линков С.А., Акинчин А.В., Закараев А.С., Федоров А.С. Влияние сидеральных культур и способов их заделки на микробиологическую активность почвы и урожайность подсолнечника и кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 36 – 38.

5. Линков С.А., Закараев А.С. Влияние сидеральных культур на агрофизические свойства почвы и урожайность подсолнечника // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 8. С. 140 – 143.

6. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. и др. Агроэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 9. С. 46 – 48.

7. Линков С.А., Акинчин А.В., Титовская А.И. Изменение агрофизических свойств почвы и ее микробиологической активности под влиянием сидеральных культур // Сахарная свекла. 2015. № 10. С. 7 – 10.

8. Линков Н.А., Линков С.А., Акинчин А.В., Кузнецова Л.Н. Изменение водопотребления озимой пшеницы и запасов продуктивной влаги под влиянием севооборотов, способов основной обработки почвы и удобрений // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 6. С. 42 – 45.

9. Сидераты и их роль в воспроизводстве плодородия черноземов: монография / Под ред. С.И. Коржова. Воронеж.: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. 98 с.

10. Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние систем обработки почвы на рост и развитие кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 38 – 40.

ИЗУЧЕНИЕ ДЕТОКСИКАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТРЕПЕЛОВ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ОТНОШЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Н.Г. Васильева

ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, г. Чебоксары, Россия

Антропогенное воздействие на окружающую среду вызывает угрозу необратимой деградации и утраты биологической продуктивности почв из-за поступления в них огромного количества токсичных веществ, где они аккумулируются и сохраняются продолжительное время. Наиболее опасным видом загрязнения окружающей среды является загрязнение тяжелыми металлами. Особенно прочно фиксируют тяжелые металлы верхние гумусосодержащие горизонты. Такое загрязнение опасно снижением продуктивности сельскохозяйственных культур и ухудшением их гигиенического качества.

В настоящее время для многих элементов определены основные закономерности их миграции в почвах и сопредельных средах [1, 2, 3, 4]. Одним из основных направлений детоксикации и рекультивации почв, загрязненных тяжелыми металлами, является разработка приемов уменьшения подвижности тяжелых металлов, закрепления их в почве, снижения их доступности растениям.

Трепел Новоайбесинского месторождения (айбесит) состоит из опала (30 – 40 %) и глинисто-слюдистого материала. Глинистая фаза представлена монтмориллонитом (15 %). В алевритовой части породы присутствует кварц, глауконит, мусковит, цеолиты (до 25 %) и кальцит. В породе отсутствуют тяжелые металлы 1-го и 2-го класса опасности.

Детоксикационную способность трепелов в отношении свинца изучали в вегетационном опыте на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве с содержанием гумуса 1,8 %, $\text{pH}_{\text{КС1}} - 5,9$; гидролитической кислотностью 2,2 мэкв/100 г почвы, степенью насыщенности основаниями 77 %, K_2O и P_2O_5 в 0,2 н. $\text{НС1} - 10 - 15$ и $15 - 18$ мг/100 г почвы, соответственно. Опыты проводили в сосудах Вагнера, вмещающих 6 кг воздушно-сухой почвы. В опыте использовали: азотные (N), калийные (K), фосфорные (P) удобрения, которые вносили в дозе 0,1 г д.в./кг почвы, айбесит (A) в дозе 1 % от веса воздушно-сухой почвы (1A) и 2 % (2A). Свинец вносили в виде нитрата в дозе 500 мг/кг почвы. Подготовленные к опыту сосуды инкубировали в течение двух недель при влажности около 60 % от полной полевой влагоемкости. Опыт проводили с листовым салатом. Растения убирали на 30-й день после появления всходов. Подготовку растительного материала к анализу проводили методом мокрого озоления [5]. Для характеристики подвижности свинца в почве определяли содержание водорастворимых и обменных (в 1 н. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) форм. Все вытяжки готовили при соотношении почва : раствор – 1:10. Содержание свинца в растворах определяли атомно-адсорбционным методом.

Айбесит оказал существенное влияние на подвижность свинца в почве и

доступность его растениям. В результате внесения в почву одного айбесита в одинарной и двойной дозе содержание водорастворимого свинца снизилось на 47 и 76 % по сравнению с контролем. Применение айбесита на фоне азотно-калийных удобрений уменьшало содержание водорастворимого свинца в почве на 56 и 62% по отношению к варианту НК (соответственно двум изучаемым дозам айбесита). Практически такое же падение в содержании водорастворимого свинца наблюдалось на вариантах с использованием айбесита в сочетании с азотно-фосфорно-калийными удобрениями по отношению к варианту NPK.

Таким образом, внесение айбесита способствовало закреплению свинца в почве и уменьшению его миграционной способности. Содержание обменных форм свинца в почве также свидетельствует о прочной фиксации этого элемента на вариантах с применением айбесита. На варианте с применением одинарной дозы айбесита в раствор соли переходит на 31 % меньше свинца, чем на контроле без удобрений; на варианте с двойной дозой айбесита – на 62 %. Внесение в почву айбесита на фоне азотно-калийных удобрений вызвало снижение содержания обменного свинца на 47 и 54 % (соответственно одной и двум дозам айбесита). На фоне азотно-фосфорно-калийных удобрений айбесит вызвал еще большее закрепление свинца в почве. Концентрация свинца в растениях падала пропорционально дозе вносимого айбесита. Наиболее благоприятное сочетание высокой продуктивности растений с минимальным содержанием в них свинца наблюдалось на вариантах НК+2А, NPK+1А и NPK+2А.

Таким образом, айбесит можно рассматривать как комплексный мелиорант, понижающий подвижность тяжелых металлов в почве. Детоксикационная способность айбесита в отношении свинца проявляется за счет глинистых минералов и цеолитов, которые увеличивают сорбционную способность почв, и за счет содержащегося в нем кальцита, который убирает кислотность почв и этим самым снижает подвижность тяжелых металлов. Кроме того, айбесит в сочетании с минеральными удобрениями создает благоприятные условия для роста и развития растений, что увеличивает урожайность и приводит к биологическому разбавлению содержания тяжелых металлов.

Использованные источники

1. Вернадский В.И. Труды по биогеохимии и геохимии почв. М.: Просвещение, 1992. 473 с.
2. Добровольский В.В. Основы биогеохимии. М.: Академия, 2003. 400 с.
3. Орлов Д.С., Безуглова О.С. Биогеохимия. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. 320 с.
4. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафтов. М.: Астрель, 2000, 1999. 749 с.
5. Практикум по агрохимии / В.Г. Минеев и др. М.: Изд-во МГУ Москва, 2001. 689 с.

ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОБРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ

В.М. Гармашов, Л.В. Гармашова

ФГБНУ НИИСХ ЦЧП, пос. 2 участка Института им. Докучаева,
Воронежская обл., Россия

Изучение почвенной микрофлоры и мониторинг изменений ее, при оценке влияния различных агротехнических приемов на плодородие почвы, служит достаточно объективным показателем направленности почвенных процессов [1, 2, 3, 4].

Нами проведено изучение микробиологических процессов в почве естественной экосистемы – залежи и в почвах агроэкосистемы в длительных стационарных опытах при различной интенсивности применения средств интенсификации.

Результаты учета различных физиологических групп микроорганизмов показали, что общее количество зимогенной и автохтонной микрофлоры в обрабатываемой почве было на 33,5 – 53,0 % выше, чем в почве естественной экосистемы – залежи. Применение рекомендуемой нормы $N_{60}P_{60}K_{60}$ д.в. на 1 га минеральных удобрений под основную обработку почвы увеличивало общую численность микроорганизмов в почве на 8,0 %.

При воздействии агротехнических приемов на почву происходят некоторые изменения и в структуре микробного ценоза. При отвальной обработке почвы в севообороте, обеспечивающей увеличение поступления свежего органического вещества в виде пожнивных остатков в пахотный слой, отмечается тенденция роста аммонифицирующих микроорганизмов, усваивающих органические формы азота, развивающихся на МПА. При вспашке почвы численность этой группы микроорганизмов в слое 0-30 см составляла 12,9 млн КОЕ в 1 г абс. сухой почвы, при безотвальной – 11,9, в почве залежи – 10,2 млн КОЕ в 1 г абс. сухой почвы.

Введение почвы в обработку вызывает и активизацию минерализационных процессов, что прослеживается по возрастанию численности и активности группы микроорганизмов, использующих минеральные формы азота и развивающихся на КАА. Применение минеральных удобрений также несколько активизирует развитие этой группы микроорганизмов.

Обработка почвы усиливала и глубину минерализационных процессов по сравнению с почвой залежи, о чем свидетельствует развитие актиномицетов и минерализаторов гумуса. Численность актиномицетов в агрогенной почве превышала численность на залежи в 2,5 раза, минерализаторов гумуса – в 1,4 – 1,6 раза.

Применение минеральных удобрений практически не изменяло интенсивности минерализационных процессов в агрогенной почве.

Развитие грибов, целлюлозоразлагающих микроорганизмов и нитрифицирующих бактерий в черноземе обыкновенном мало изменялось в зависимости от интенсивности использования.

Важнейшим признаком плодородия почв является активность размножения в них азотфиксирующих бактерий, принадлежащих к роду *Azotobacter*. При вовлечении почвы в культурный оборот азотобактер, с улучшением аэрации и насыщением почвы органическим веществом, весьма активно развивается, хотя в почве залежи чернозема обыкновенного он практически отсутствует. Наибольшее количество азотобактера отмечается при обработке почвы с оборотом пласта – вспашке. При безотвальной обработке почвы и при применении минеральных удобрений его численность снижается.

Различные способы обработки почвы и применение рекомендуемых норм внесения удобрений не влекут кардинального изменения в структуре микробного ценоза чернозема обыкновенного по сравнению с залежным аналогом. Вместе с тем, количественные показатели свидетельствуют, что обработка почвы и применение удобрений усиливают биологическую активность почвы по сравнению с аналогом естественной экосистемы. Поэтому для поддержания плодородия чернозема обыкновенного, используемого в пашне, необходимы агротехнические мероприятия, направленные на обогащение корнеобитаемого слоя органическим веществом в объемах, позволяющих поддерживать биологическую активность почвы с достигнутым уровнем развития микроорганизмов. Сюда относится: внесение навоза, использование сидерации, введение в севообороты многолетних бобовых трав и др.

Использованные источники

1. Емцев В.Г., Мишустин Е.Н. Микробиология. М., 2006. 432 с.
2. Мишустин Е.Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия. М.: Наука, 1972. 342 с.
3. Турусов В.И., Гармашов В.М., Гармашова Л.В. Структура микробного ценоза агрогенных почв и естественных экосистем // Плодородие. 2011. № 1. С. 34 – 35.
4. Шлевкова Е.М. Биологическая активность чернозема южного в зависимости от способа обработки почвы // Почвоведение. 1993. № 3. С. 40 – 45.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТБОРА ПРИ СЕЛЕКЦИИ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

В.Т. Городов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Проанализированы результаты отбора из сложной гибридной комбинации. Исходный материал создан методом гибридизации [1, 2]. Первые скрещивания проведены в 1996 и 1997 годах. В 2000 году Линия 507 из гибридной комбинации [(Елань х Новодонская) х Линия 40381] была скрещена с отцовской формой – сортом Прохоровка.

Для выделения родоначальных растений использован метод педигри [2, 3]. После однократного отбора в 2001 году заложена Линия 416/3, на основе которой создан сорт Дар Черноземья.

С 2013 года сорт проходит Государственное сортоиспытание. За годы испытания его средняя урожайность в Центрально-Черноземном регионе составила 35,9 ц/га, что выше урожайности стандартов на 3,8 ц/га. В зерне этого сорта содержится до 14,1 % белка и 24,3 – 35,4 % клейковины [4].

Из этой же гибридной популяции двукратным отбором из сестринской линии в 2002 году выделены Линия 416/11-1 и Линия 416/13-4.

Линия 416/11-1 стала родоначальной для сорта Дар Черноземья 2. За годы конкурсного сортоиспытания сорт показал среднюю урожайность 22,9 ц/га с превышением над стандартом 2,9 ц/га. Содержание клейковины в зерне колеблется от 27,4 до 40,2 %, белка – 14,0 до 15,1 %. Государственное испытание сорта начнется с 2016 года [5].

Чтобы избежать повтора генотипов, на основе анализа морфологических признаков проведено испытание родственных сортов на отличимость. Результаты испытания показали, что сорта Дар Черноземья и Дар Черноземья 2 явно отличаются друг от друга и иных сортов.

Линия 416/13-4 в конкурсном сортоиспытании превышала стандарт в среднем на 3,6 ц/га при урожайности 21,7 ц/га. Сорт отличается высоким содержанием в зерне клейковины (26,8 – 42,0 %) и белка (15,3 %) [6, 7, 8].

Структурный анализ продуктивности трех сортов показал примерно одинаковую степень развития ее элементов.

Для контроля генетической целостности сортов, исключения повторений генотипов и идентификации селекционного материала наряду с методами, основанными на морфологических признаках, изучены полипептидные спектры яровой пшеницы [9].

Объектами исследования были зерновки сортов Дар Черноземья 2, Линии 416/13-4 и других образцов яровой пшеницы. Полипептидный состав суммарного белка зерна определяли электрофорезом в вертикальных гелевых пластинах на приборе фирмы «Хеликон».

Анализ электрофореграмм в 12 % полиакриламидном геле и их линейных профилей, полученных при обработке в программном обеспечении GrTest, показал, что исследованные образцы яровой пшеницы различаются между по белковым спектрам и не являются дуплетами.

Использованные источники

1. Голик В.С., Голик О.В. Селекция *Triticum durum* Desf. Харьков: Магда ЛТД, 2008. 519 с.
2. Генетические методы в селекции растений / Под ред. Н.В. Турбина. М.: Колос, 1974. 208 с.
3. Теория отбора в популяциях растений / Н.А. Соболев и др. Новосибирск: Наука, СО, 1976. 272 с.
4. Результаты испытаний. Культура – пшеница яровая, сорт – Дар Черноземья. М.: ФГБУ Госсорткомиссия, 2015.
5. Уведомление о приеме заявки. Пшеница твердая яровая Дар Черноземья 2, № 68929/8457848, дата регистрации 30.11.2015. М.: ФГБУ Госсорткомиссия, 2015.
6. Городов В.Т. Создание и внедрение высокоурожайных, адаптированных к условиям ЦЧР сортов яровой пшеницы, отличающихся высоким качеством продукции, устойчивостью к фитопатогенным и абиотическим факторам: отчет о НИР. Белгород: ФГБОУ ВПО Белгородская ГСХА 2013. 18 с.
7. Городов В.Т. Создание и внедрение высокоурожайных, адаптированных к условиям ЦЧР сортов яровой пшеницы, отличающихся высоким качеством продукции, устойчивостью к фитопатогенным и абиотическим факторам: отчет о НИР. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2014. 24 с.
8. Городов В.Т. Создание и внедрение высокоурожайных, адаптированных к условиям ЦЧР сортов яровой пшеницы, отличающихся высоким качеством продукции, устойчивостью к фитопатогенным и абиотическим факторам: отчет о НИР. Белгород: ФГБОУ ВПО Белгородская ГСХА 2015. 34 с.
9. Идентификация сортов и регистрация генофонда культурных растений по белкам семян / Под ред. В.Г. Конарева. СПб.: Изд-во ВИР, 2000. 320 с.

ИЗМЕНЕНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР

А.С. Закараев, А.С. Федоров
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Применение сидератов – один из наиболее доступных, но пока мало используемых приемов эффективного повышения плодородия почвы [1, 4, 6]. Зеленое удобрение необходимо для обогащения почвы органическим веществом, когда по той или иной причине не хватает навоза или при значительном удалении удобряемого участка от животноводческих ферм [5]. В сочетании с другими органическими и минеральными удобрениями зеленое удобрение в качестве одного из элементов системы удобрения должно стать весьма мощным средством поднятия урожаев и повышения плодородия почв [1, 2, 3, 7].

Наши исследования по изучению влияния сидеральных культур на агрофизические свойства почвы проводились на базе ЗАО «Краснояржская зерновая компания» (отделение «Ярское»). Схема опыта включает 4 градации фактора А (сидеральные культуры): контроль без сидератов, горчица, гречиха, соя, а также 4 градации фактора В (способы заделки сидеральных культур): без заделки, двукратное дискование культиватором «Рубин», дискование + вспашка, глубокое безотвальное рыхление агрегатом «Sun Flower».

Результаты наших исследований показали, что на контрольном варианте запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы составили 208 мм. На посевах сои они были существенно ниже и составили 201 мм. На вариантах с горчицей и гречихой существенных различий в запасах продуктивной влаги не было.

В нашем опыте плотность почвы в слое 0-10 см перед заделкой сидеральных культур зависела от вида сидерата. Так, на контрольном варианте и на варианте с посевом гречихи плотность почвы составила 1,14 и 1,08 г/см³. На посевах горчицы и сои она оказалась существенно выше – 1,22 г/см³. По остальным вариантам опыта значительных различий по плотности почвы установлено не было. В целом по опыту данный показатель находился в оптимальных пределах для большинства сельскохозяйственных культур.

В наших опытах структурное состояние почвы зависело как от способа заделки сидеральных культур, так и от вида сидерата.

Выращивание сидеральных культур способствовало улучшению структуры почвы. При выращивании сидератов во всех изучаемых слоях почвы уменьшалось содержание глыбистой фракции и увеличивалось содержание агрономически ценной макроструктуры.

Наибольшее содержание агрономически ценной структуры (0,25 – 10,00 мм) наблюдалось в слое 0-10 см и в среднем составило 73,70 %, в то время как по слоям 10-20 и 20-40 см оно составило 59,72 и 62,82 %, соответственно.

Меньше всего агрономически ценных агрегатов оказалось на контроле – 62,28 %, в то время как под сидеральными культурами различия оказались незначительными – данный показатель находился в пределах 65,23 – 66,54 %.

Что касается микроструктуры, то в слоях 0-10, 10-20 см сидеральные культуры увеличивали ее содержание относительно контроля, а вот в слое 20-40 см, наоборот, – снижали. Содержание мезоструктуры на вариантах с сидеральными культурами также увеличивалось по отношению к контролю.

Таким образом, сидеральные культуры способствовали оструктуриванию почвы во всем пахотном слое.

Использованные источники

1. Абашев В.Д., Козлова Л.М. Сидераты в адаптивном земледелии // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2005 № 6. С. 1 – 10.

2. Акинчин А.В., Федоров А.С. Влияние сидеральных культур на агрофизические свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 8. С. 143 – 145.

3. Влияние сидеральных культур и способов их заделки на микробиологическую активность почвы и урожайность подсолнечника и кукурузы на зерно / С.А. Линков и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 36 – 38.

45. Коржов С.И., Верзилин В.В., Королев Н.Н. Сидераты и их роль в воспроизводстве плодородия черноземов. Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. 98 с.

5. Линков С.А., Акинчин А.В., Титовская А.И. Изменение агрофизических свойств почвы и ее микробиологической активности под влиянием сидеральных культур // Сахарная свекла. 2015. №10. С. 7 – 10.

6. Шикула Н.К., Гнатенко А.Ф. Воспроизводство плодородия черноземов при почвозащитных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур // Ресурсосберегающие технологии обработки почв. Курск: ВНИИЗиЗПЭ 1989. С. 214 – 221.

7. Ширяев А.В., Линков С.А. Продуктивность подсолнечника в зависимости от сидерального удобрения // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: мат. XVIII Междунар. научно-произв. конф. Белгород, 2014. С. 35.

УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ СОИ

Т.И. Зеленская, Н.Н. Закурдаева, А.Г. Демидова, А.Г. Филиппова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В Белгородской области ежегодно возникает все больший интерес к сое как кормовой культуре и, прежде всего, как источнику полноценного белка. При этом мало внимания уделяется использованию ее зеленой массы, которая, кроме всего, является и источником каротина, что немаловажно для кормления животных.

Зеленая масса сои используется для непосредственного скармливания, приготовления сена, сенажа, травяной муки, силоса. Зеленая масса с участием сои охотно поедается всеми видами животных. Нельзя не отметить значение зеленой массы сои в качестве ценного сидератного удобрения, богатого азотом (более 100 кг минерального азота на 1 га) [2].

В 2013 – 2015 гг. нами были проведены исследования 15 сортов сои с целью изучения урожайности зеленой массы.

В опыте были задействованы сорта сои нашей селекции: Ланцетная, Белгородская 48, Белгородская 6, Белгородская 7, Белгородская 8, Виктория, Б-25-06 и Б-1-06; орловской: Красивая Меча; белорусской: Оресса, Припять и Волма; канадской: Танаис и Хорол, и французский сорт Протина. Стандартом взят сорт Белгородская 48.

Учет зеленой массы сои проводили в фазу полного плодообразования, то есть в фазу наиболее высокой ее продуктивности.

Урожайность зеленой массы изучаемых сортов в среднем за три года исследований составила 21,1 т/га, что примерно на уровне со стандартным сортом Белгородская 48 (21,5 т/га). Самый высокий урожай сформировали сорта Белгородская 6, Б-25-06, Б-1-06, Белгородская 7, Белгородская 8 и Виктория – 24,7 – 23,5 т/га, которые превысили стандарт – на 3,2 – 2,0 т/га или на 14,9 – 9,3 %, соответственно. Самую низкую урожайность показали сорта белорусской селекции Припять, Волма, Оресса и канадский сорт Танаис – 17,1 – 18,4 т/га, уступив стандарту на 4,4 – 3,1 т/га или на 20,5 – 14,4 %.

Максимальная урожайность за годы испытаний была в 2014 году у сорта Виктория – 33,0 т/га при урожайности стандартного сорта 28,5 т/га. Самую низкую урожайность показал в 2013 г. белорусский сорт Припять – 8,9 т/га при урожайности стандарта 12,1 т/га.

Очевидно, что по уровню урожайности зеленой массы сорта сои нашей селекции превзошли сорта других НИУ.

По нашим данным на ветках сои формируется до 62 % продуктивности зеленой массы. Урожайность и качество последней находится в прямой зависимости от степени ветвления сои. Наиболее склонны к ветвлению позднеспелые сорта, сорта с детерминантным типом роста [3]. Активизировать ветвление сои

можно, применив такой агроприем, как пинцировка растений [1]. При этом получается более нежная зеленая масса.

Ветвистые сорта при загущении посевов свыше 30 – 40 раст./м² урожайности не повышают. Поэтому норму высева можно уменьшать на 15 – 20 % [3].

Среди исследуемых сортов к наиболее ветвистым можно отнести сорта Белгородская 48, Белгородская 8, Б-25-06, Виктория и др. Эти сорта мы рекомендуем выращивать с целью использования их зеленой массы и в качестве сидерата.

Использованные источники

1. Зеленская Т.И. Селекционно-семеноводческая оценка влияния пинцировки на рост, развитие и продуктивность разных сортов сои в юго-западной части ЦЧР: Автореф. дис ... канд. с.-х. наук. Воронеж, 2007. 23с.

2. Соя.: биология и технология возделывания / Под ред. В.Ф. Баранова, В.М. Лукомца. Краснодар, 2005. С. 7 – 8.

3. Шевченко Н.С., Зеленская Т.И., Закурдаева Н.Н. Компенсаторная способность сои // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: мат. XVII межд. науч.-произ. конф. Белгород, 2013. С. 35.

ПРИМЕНЕНИЕ «ОРГАНОБОРА» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РАССАДЫ КУЛЬТУРЫ ОГУРЦА

Е.Ю. Колесниченко, Е.А. Кузьмина
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Стратегическая цель развитая овощного рынка страны заключается в обеспечении населения тепличными овощами по доступным ценам на уровне физиологических норм потребления человека [2, 5, 6]. Целью нашей работы было разработка оптимальной системы технологии возделывания пчелоопыляемых гибридов огурца в теплице на беспочвенном субстрате с использованием системы капельного полива в условиях зимнее-весеннего оборота в ЗАО «Племзавод «Разуменский». Выращивание пчелоопыляемых гибридов огурцов в застекленных теплицах целесообразно, так как они более устойчивы по сравнению с партенокарпическими гибридами к пониженной освещенности, и это может позволить получать овощную продукцию на несколько недель раньше. Опыты с пчелоопыляемым гибридом культуры огурца Карамболь F-1 и пчелоопылителем Гладиатор F-1 проводили в соответствии с общепринятой методикой опыта с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта по Б.А. Доспехову [1]. Гибрид огурца Карамболь F-1 отличается хорошей облиственностью и мощно развитой корневой системой. На главном стебле формируются в среднем 70 – 80 % от общего количества женские цветки. Образование достаточного количества мужских цветков достигается, в основном, за счет подсадки растений гибрида-опылителя Гладиатор F-1 с высокой насыщенностью мужскими цветками. Были сформированы две группы растений: контрольная и опытная. Опытные растения вегетативно обрабатывали раствором хелатного микроудобрения с бором «ОРГАНОБОР» в концентрации 0,1 мг/л (в фазы появления 1 первого листа, формирования 3 – 4 листа, после переноса растений в цех роста блок № 3 и через пятнадцать дней в фазу интенсивного роста, затем перед цветением и в фазу начала образования плодов). На стадии формирования 3 – 4 листьев на растения огурца методом рандомизации отбирали для фенологических и биохимических испытаний из каждой группы по 10 растений.

При сравнении показателей развития корневой системы и общей вегетативной массы растения пчелоопыляемого гибрида Карамболь F-1 показано, что «ОРГАНОБОР» стимулирует рост и развитие рассады. В то же время обнаружено, что вегетативная обработка хелатным бором наиболее максимально стимулирует рост рассады гибрида огурца пчелоопылителя Гладиатор F-1. В возрасте 15 суток растений проводили аллокацию фитомассы рассады гибридов. Установлено, что у гибрида Карамболь F-1 под влиянием обработок идет преимущественное наращивание корневой массы, а у гибрида Гладиатор F-1 интенсивно идет наращивание массы фотосинтезирующей листовой поверхности. У опытных растений также лучше формировался фотосинтетический листовой

аппарат. Содержание хлорофилла в листьях огурца гибрида Карамболь F-1 в среднем составило: 5355 мг/кг, 39,20 мг/все листья растения и 156,17 мкг/см² против контрольных значений 4858, 37,31 и 145,74, соответственно. Количество хлорофилла в листьях огурца гибрида Гладиатор F-1 в среднем составило: 5120 мг/кг, 84,89 мг/все листья растения и 206,04 мкг/см² против контроля 4493, 48,44 и 134,54, соответственно. Лучшее формирование зеленого пигмента обеспечивает более интенсивные обменные процессы в ткани листа растущих организмов и согласно литературным данным способствует наивысшему образованию основного сухого вещества тканей растений [3, 4]. Установлена прямая зависимость между накоплением массы растений и образованием хлорофилла в тканях листьев растений и количестве зеленого пигмента на кв. см площади листа. Прирост общей массы растений гибридов Карамболь и Гладиатор при использовании «ОРГАНОБОРА» к 15 суткам развития был больше по сравнению с контролем на 10 и 33 % ($p < 0,05$), соответственно. Анализ динамики роста к 40 суткам развития под влиянием опрыскивания растворами препаратов жидкого хелатного удобрения с бором показал, что начинается интенсивный рост культуры огурца, в этот период появляются первые цветки, которые полностью удаляют на гибриде Карамболь, и выборочно для развития мужской пыльцы сохраняем на гибриде опылителя Гладиатор. Далее начинаем формировать плети гибрида Карамболь и Гладиатор. Таким образом, использованием жидкого хелатного борного удобрения «ОРГАНОБОР» является эффективным приемом стимулирования фаз развития растений от ювенильной фазы развития проростка и накопления вегетативной массы до зрелой, способной формировать цветки и плоды, хотя рост и имеет некоторые отличия у разных гибридов огурца Карамболь F-1 и Гладиатор F-1.

Использованные источники

1. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. М.: Агропромиздат, 1985. С. 351.
2. Король В.Г. Выращивание пчелоопыляемых гибридов в зимне-весеннем обороте // Овощеводство. 2015. № 2. С. 64 – 68.
3. Олива Т.В., Панин С.И., Курохта Т.И. Экологизация тепличного производства огурцов // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 1(5). С. 68 – 73.
4. Олива Т.В., Манохина Л.А., Панин С.И. Экологизация тепличного производства томата на беспочвенном субстрате с использованием системы капельного полива // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6.
5. Селиванова М.В., Проскурников Ю.П., Лобанкова О.Ю., Есаулко А.Н. Регулирование питания огурца в условиях защищенного грунта // Вестник АПК Ставрополья. 2011. № 4. С. 14 – 17.
6. Шуваев В.А., Багиев Р.Г., Петрунин В.А. Малообъемное выращивание пчелоопыляемых гибридов огурца в пленочных теплицах // Гавриш. 2011. № 4. С. 11 – 14.

СТОК ТАЛЫХ ВОД

И.М. КорниловФГБНУ НИИСХ ЦЧП, пос. 2 участка Института им. Докучаева,
Воронежская обл., Россия

В последние два десятилетия, особенно злободневным становится вопрос по защите почв от их хищнической эксплуатации, так как появились хозяйства с различной формой собственности и их обеспеченность материально-техническими средствами со стороны государства недостаточна для того, чтобы по-хозяйски относиться к основному средству производства (земле). Не достаточное внимание уделяется в средствах массовой информации вопросам бережного отношения к земле. Снижение контроля со стороны государства к этому вопросу может плачевно сказаться на дальнейшем развитии этой отрасли.

В юго-восточных районах ЦЧО оттепели повторяются почти ежегодно. Поэтому влияние их на сток талых вод значительно. Особенно характерно это для условий 1983 – 1985 годов, когда в течение 10 – 18 дней максимальная температура воздуха устойчиво поднималась от 0,2 до 2,8⁰С. Таяние снега замедлялось ночными заморозками, а почва успевала полностью впитывать талые воды. Кратковременное интенсивное таяние снега и насыщение верхних слоев почвы влагой при последующем похолодании привело к образованию притертой ледяной корки. Мощность ее достигала 4 см. На вспаханных участках ото льда оставались свободные только верхние части глыб и гребней. На вариантах с плоскорезной обработкой образования ледяной корки не было установлено.

Такое же повышение среднесуточной температура (до + 3,0⁰С) было отмечено и в 1985 – 1986 годах, что также привело к образованию еще более мощной ледяной корки (до 6 см). Верхний слой почвы был перенасыщен влагой. Перед снеготаянием в слое 0 – 10 см влажность почвы в зависимости от приемов обработки почвы составила 42,1 – 44,6 %, с максимальными значениями по отвальной обработке почвы. Низкая водопроницаемость мерзлой сцементированной почвы обусловила значительный сток талых вод с участков с минимальной обработкой почвы. Интенсивность впитывания перед снеготаянием по вспашке в середине стока составила 0,11, а перед окончанием – 0,96 мм/с. По плоскорезной обработке она была более значительной и к концу стока – 1,54 мм.

Коэффициент стока талых вод на этом варианте также был в 1,5 раза меньше по сравнению с контролем.

Работать щели начинают (то есть поглощать воду) одновременно с началом снеготаяния.

Учет стока талых вод на посевах озимой пшеницы на различных элементах агроландшафта (склон западной и восточной экспозиций) показал, что он во все годы исследований был значительным. В отдельные годы с такой поверхности почвы стекало до 70,0 – 94,0 % талой воды, а коэффициент стока ва-

рьюровал по годам в зернотрвянопропашном севообороте на склоне восточной экспозиции от 0,35 до 0,81, а в таком же севообороте на склоне западной экспозиции, но с одним полем многолетних трав колебания коэффициента стока талых вод составили по пшенице после гороха от 0 до 0,89, а по озимой пшенице после эспарцета – 0,52 – 0,61. В зернопаропропашном севообороте на посевах озимой пшеницы на фоне последействия вариантов с различной обработкой стекало 46 – 56 % воды.

На многолетних травах первого года на склоне восточной экспозиции стекало до 51,4 талой воды, причем последействие способов обработки почвы существенно не влияло на этот показатель. И на многолетних травах второго года пользования коэффициент стока талых вод был значительным и составил 0,43 – 0,50.

На склоне западной экспозиции по многолетним травам сток талых вод был очень сильный (88,0 мм). Устойчивой закономерности по влиянию последействия способов обработки почвы на сток талых вод не выявлено. В среднем коэффициент стока на фоне последействия обработок составил 0,74 – 0,84. Столь высокий коэффициент стока талых вод, указывает на то, что на уплотненной поверхности озимых и многолетних трав, необходимы дополнительные мероприятия по задержанию стока талых вод. Щелевание посевов этих культур, один из приемов дополнительного накопления влаги в почве.

Использованные источники

1.Грин А.И. Динамика водного баланса Центрально-Черноземного района. М.: Наука, 1965. 146 с.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ РАННЕ- И СРЕДНЕСПЕЛЫХ СОРТОВ СОИ

Е.Г. Котлярова, В.Г. Грицина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Цель исследования – изучение влияния органических и минеральных удобрений на засоренность посевов сортов сои разных групп спелости как эффективных факторов регулирования процессов, происходящих в агроценозе [1, 5]. Соя очень чувствительна к присутствию в посевах сорняков [3, 8]. Удобрения являются одним из наиболее эффективных приемов регулирования биопродукционного процесса не только культурных растений, но и сорных [4, 6, 7]. Полевые исследования проводились на базе УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ в 2014 – 2015 гг. в зерновом севообороте: соя – озимая пшеница – гречиха – просо [2]. Почва опытного участка – чернозем типичный тяжелосуглинистый. Опыт двух факторный. Фактор А – удобрение: 1. Контроль – без применения удобрений; 2. Помет; 3. Аммиачная селитра; 4. Азосол; 5. Помет + аммиачная селитра; 6. Помет + Азосол; 7. Аммиачная селитра + Азосол; 8. Помет + аммиачная селитра + Азосол.

Помет (20 т/га) вносили осенью под основную обработку дисковой боронной БДТ-5,4 на глубину 10 – 12 см. Аммиачную селитру в дозе 30 кг д.в./га вносили весной под предпосевную культивацию. Обработка микроудобрением Азосол 36 Экстра в дозе 2 л/га проводилась 2 раза по вегетации в фазы третьего тройчатого листа и бутонизации. Фактор В – сорт: раннеспелый – Ланцетная и среднеспелый – Белгородская 48 (оригинатором обоих сортов является ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ) [9].

На количество малолетних сорняков в посевах сои оказывали влияние применяемые органические и минеральные удобрения, а степень этого влияния определялась используемым сортом. Перед обработкой гербицидами на контрольном варианте (без удобрений) существенно больше количество малолетних сорняков было в посевах сои Белгородская 48, засоренность которых увеличивалась по мере насыщения фона питания от однокомпонентных удобрений к двум и трехкомпонентным.

В посевах сорта Ланцетная отмечается сходная тенденция, за исключением вариантов «Азосол» (с максимальной засоренностью – 61,9 шт./м²) и полного 3-компонентного удобрения «помет + аммиачная селитра + Азосол» (51,7 шт./м²), на которых реакция сорта была противоположной. К уборке количество малолетних сорняков заметно уменьшилось до 4,1 – 8,3 шт./м² в среднем по сортам. Тем не менее, без удобрений по-прежнему засоренность выше на сое Белгородская 48. Тогда как применение удобрений в целом способствовали снижению засоренности этого сорта в той или иной степени, кроме варианта «аммиачная селитра + Азосол». И наоборот именно этот вариант удобрения на посевах сои сорта Ланцетная имел положительное влияние на фитосани-

тарное состояние посевов, в отличие от остальных вариантов удобренности, ухудшавших его. Количество многолетних сорняков существенно увеличивается относительно контроля на фоне аммиачной селитры и полного трехкомпонентного удобрения на обоих сортах. Кроме того, в случае сорта Белгородская 48 отрицательное влияние на фитосанитарное состояние посевов оказали двухкомпонентные удобрения на основе помета. Ко времени уборки засоренность многолетними сорняками в среднем сократилась в 2,7 раза, однако тенденции влияния фонов питания, установленные до обработки гербицидами, сохранялись. Применение аммиачной селитры самостоятельно или в сочетании с пометом и Азосолом в 2-х и 3-х компонентных удобрениях, как правило, приводило к увеличению воздушно-сухой массы сорняков в посевах сои.

Использованные источники

1. Алейник С.Н., Колесников А.В. Влияние природно-климатических условий на эффективность сельскохозяйственного производства // Вестник АПК Ставрополя. 2015. № 1 (17). С. 268 – 274.
2. Котлярова Е.Г., Грицина В.Г., Кузнецова Л.Н. Засоренность посевов сои разной сортовой принадлежности в зависимости от удобрений // Успехи современного естествознания. 2016. № 3 С. 74 – 78.
3. Котлярова Е.Г. Влияние компонентов агроэкосистем нового типа на засоренность полей // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. 2010. № 8. С. 12 – 16.
4. Котлярова Е.Г., Лубенцов С.М., Линков С.А. Влияние способа обработки почвы и фона питания на засоренность посевов гороха // Научное обозрение. 2013. № 9. С. 23 – 25.
5. Котлярова Е.Г., Титовская А.И., Ступаков А.Г., Акинчин А.В., Линков С.А. Эффективность производственных процессов в ландшафтных системах земледелия. Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 7. С. 40 – 41.
6. Котлярова О.Г., Котлярова Е.Г., Лубенцов С.М. Продуктивность гороха в зависимости от основной обработки почвы и минеральных удобрений // Кормопроизводство. 2012. № 10. С. 18 – 19.
7. Муравьев А.А., Крюков А.Н., Наумкина Л.А. Особенности роста и развития растений люпина белого сорта Деснянский в Центральном Черноземье // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 1681.
8. Титовская А.И., Головкин В.С. Продуктивность сортов сои в агроцентре БАСФ // Материалы международной студенческой научной конференции 2012 года. Белгород, 2012. С. 11.
9. Шевченко Н.С., Зеленская Т.И., Закурдаева Н.Н. Производство сои в Белгородской области // Достижения науки и техники в АПК. 2008. № 6. С. 36 – 38.

ВЛИЯНИЕ «НУЛЕВЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ НА ДЫХАНИЕ ПОЧВЫ

Л.Н. Кузнецова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одним из основных недостатков современного земледелия является недооценка возможностей биологических факторов в обеспечении устойчивого функционирования агроэкосистем. В настоящее время весьма актуальными являются исследования приемов комплексного воздействия, оптимизирующей почвенное плодородие за счет использования рациональной обработки почвы (в том числе No-Till) [4, 10].

Переход от вспашки к методикам прямого посева дает толчок к увеличению «естественности» почвенного профиля с нетронутыми верхними слоями, укрытыми пожнивными остатками. При No-till не разрушается среда обитания микроорганизмов и отмечается повышение биологической активности [2, 3, 5, 6, 7].

При использовании этой технологии микроорганизмы не погибают от недостатка питания, что происходит в условиях непокрытой почвы, – они всегда находят органические вещества в поверхностном слое почвы. Более благоприятные условия температуры и влажности почвы при No-till позитивно влияют на почвенную микрофауну [1, 8, 9, 11].

Исследование дыхания почвы проводилось в условиях полевого опыта в 2013 – 2014 гг. на базе ООО «Белгранкорм – Томаровка им. Васильева» Яковлевского района Белгородской области. Главной целью этого опыта является комплексная оценка «нулевых» технологий выращивания культур, в том числе влияние на Скорость выделения CO_2 из почвы. Вариантами исследования были традиционная, минимальная и «нулевая» технологии обработки почвы при выращивании кукурузы на зерно.

Скорость выделения CO_2 из почвы косвенно характеризует ее биологическую активность. Основная масса CO_2 выделяется за счет процессов минерализации органических веществ.

Дыхание почвы в опыте определялся методом Л.О. Карпачевского и др. (модифицированный метод Штатнова)

Система обработки почвы влияет на выделение углекислого газа. Наибольший показатель отмечен при нулевой технологии, при применении удобрений «Реаком» он составил 596,7 г/га в час, 563,9 г/га в час – при минимальной и 582,7 г/га в час при вспашке. Без удобрений – 576,2 г/га в час при No-till, что на 76 г/га в час ниже, чем при минимальной обработке и вспашке.

Таким образом, в наших опытах наблюдалась зависимость дыхания почвы от системы обработки почвы. Положительное влияние на выделение углекислого газа оказала нулевая технология, так при No-Till отмечены наибольшие показатели.

Использованные источники

1. Кузнецова Л.Н., Акинчин А.В. Комплекс агроприемов как фактор почвенного плодородия. Белгород, 2014. 136 с.
2. Кузнецова Л.Н. Целлюлозоразрушающая способность микроорганизмов при «нулевой» технологии // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 49 – 51.
3. Кузнецова Л.Н., Ширяев А.В., Ступаков А.Г. Биологическая активность чернозема типичного в зависимости от способа обработки // Сахарная свекла. 2016. №1. С. 36 – 41.
4. Линков С.А. Влияние сидеральных культур и способов их заделки на микробиологическую активность почвы и урожайность подсолнечника и кукурузы на зерно / С.А Линков и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 36 – 38.
5. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. и др. Влияние No-Till на биологическую активность и рост корней // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XIV международная научно-производственная конференции (20-21 ноября 2012 года). Белгород, 2012. С. 40 – 43.
6. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. и др. Агроэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 9. С. 46 – 48.
7. Лицуков С.Д., Титовская А.И., Акинчин А.В., Сегидин А.Н. Микробиологическая активность почвы при различных системах земледелия // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 8. С. 57 – 60.
8. Лицуков С.Д., Титовская А.И., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние No-till на свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 1. С. 77 – 83.
9. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Изменение агрофизических показателей плодородия в зависимости от способа обработки почвы // Сахарная свекла. 2016. №2. С. 30 – 34.
10. Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние систем обработки почвы на рост и развитие кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 38 – 40.
11. Ширяев А.В. Влияние систем обработки на водопрочность структуры почвы при возделывании кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 53 – 55.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ И СОРТООБРАЗЦОВ КОРМОВОГО ЛЮПИНА В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**О.Ю. Куренская¹, В.Н. Наумкин¹, Л.А. Наумкина¹, А.И. Артюхов²,
М.И. Лукашевич², П.А. Агеева²**

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²ГНУ ВНИИ люпина, г. Брянск, Россия

Люпин – ценная высокопитательная зерновая бобовая культура, обладающая большими потенциальными возможностями в решении проблемы дефицита растительного белка и сохранения плодородия почвы в условиях биологизации земледелия Белгородской области [5 – 8]. Люпин отличается высоким биологическим, экономическим и экологическим потенциалом [2 – 4]. Однако несмотря на огромные достоинства, люпин в настоящее время не получил широкого распространения в области. Для увеличения производства высокобелковых, сбалансированных по питательности кормов, сохранения почвенного плодородия необходимо расширение посевных площадей этой нетрадиционной культуры. Поэтому выявление лимитирующих факторов формирования продуктивности люпина, оптимизация его продукционного процесса, а также подбор скороспелых, высокопродуктивных, засухоустойчивых, адаптивных к условиям области сортов является весьма актуальным [1, 9, 10].

Экспериментальная работа по сортоизучению люпина проводилась на базе ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Погодные условия в годы исследований характеризовались повышенным температурным режимом и дефицитом осадков на протяжении всей вегетации растений культуры. Почва опытного участка – чернозем типичный среднемощный малогумусный тяжелосуглинистого гранулометрического состава со средним содержанием основных элементов питания.

В засушливых условиях вегетации урожайность семян сортов и сортообразцов люпина узколистного варьировала в больших пределах от 94 до 389 г/м². Максимальную урожайность обеспечил сортообразец ВНИИЛ 13-13 – 389 г/м², что в 2,1 раза превышает стандарт. У сортов и сортообразцов люпина белого урожайность оказалась еще выше по сравнению с люпином узколистным и варьировала от 334 до 496 г/м². Сортообразцы СН 8-12, СН 6-11, СН 1397-10, СН 65-08, СН 990-09 обеспечили самую высокую урожайность от 458 до 496 г/м², которая превысила стандарт на 109 – 147 г/м². В результате сортоизучения у люпина узколистного по адаптивности выделились сорта Смена – 1,22, Белозерный 110 – 1,29, сортообразцы Узколистный 32-12 – 1,28, ВНИИЛ 13-13 – 1,58. У люпина белого самый высокий коэффициент адаптивности обеспечили сортообразцы СН 1397-10 – 1,17, СН 65-08 – 1,17, СН 990-09 – 1,20.

Устойчивость к засухе выше среднего уровня от 63,4 до 75,0 % была отмечена у сортов люпина узколистного Брянский 15, Радужный и сортообразцов Узколистный 32-12, СН 78-07, Брянский 35-12, ФЛУ 33-12, ВНИИЛ 13-13. У люпина белого по засухоустойчивости выделились сорта Дега, Деснянский 2 и

сортообразцы и.о. Дега, СН 990-09, СН 8-12, СН 1397-10, которые характеризовались высокой устойчивостью к засухе от 83,9 до 90,6 %.

В семенах люпина узколистного наибольшее содержание сырого протеина было отмечено у сорта Витязь – 38,6 % и сортообразца Брянский 9-10 – 37,8 %. У люпина белого самое высокое содержание сырого протеина обеспечили сортообразцы СН 51-11 – 41,0 % и СН 816-09 – 40,9 %.

Таким образом, в результате сравнительной оценки сортов и сортообразцов кормового люпина нами были выделены лучшие по семенной продуктивности, засухоустойчивости и адаптивности образцы, которые представляют ценность для аграрного производства области и частной селекции.

Использованные источники

1. Адаптивная технология возделывания люпина белого для Центрально-Черноземного региона / В.Н. Наумкин и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1. С. 58 – 59.

2. Артюхов А.И., Подобедова А.В. Люпин – важная составляющая часть стратегии самообеспечения России комплементарным белком // Кормопроизводство. 2012. № 5. С. 3 – 4.

3. Гатаулина Г.Г., Медведева Н.В. Белый люпин – перспективная кормовая культура // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 10. С. 49 – 51.

4. Муравьев А.А., Наумкин В.Н., Наумкина Л.А. Возделывание люпина белого в засушливых условиях лесостепи Центрально-Черноземного региона // Аграрная наука. 2013. № 4. С. 12 – 14.

5. Наумкин В.Н., Наумкина Л.А., Сергеева В.А. Продуктивность люпина однолетнего и перспектива его выращивания в Белгородской области // Кормопроизводство. 2008. № 1. С. 13 – 16.

6. Продуктивность образцов люпина узколистного и белого в лесостепи Центрально-Черноземного региона / В.Н. Наумкин и др. // Кормопроизводство. 2013. № 6. С. 20 – 22.

7. Перспективы возделывания люпина в Центрально-Черноземном регионе / В.Н. Наумкин и др. // Земледелие. 2012. № 1. С. 27 – 29.

8. Результаты оценки образцов люпина в условиях Центрально-Черноземного региона / В.Н. Наумкин и др. // Кормопроизводство. 2011. № 6. С. 24 – 25.

9. Сравнительная оценка засухоустойчивости сортов и сортообразцов кормового люпина / В.Н. Наумкин и др. // Аграрная наука. 2015. №8. С. 10 – 11.

10. Хлопяников А.М., Артюхов А.И., Лукашевич М.И. Особенности нарастания биомассы и формирования урожая семян люпина белого в ЦЧР // Вестник Брянского ГУ. 2014. № 4. С. 201 – 204.

ВЛИЯНИЕ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР И СПОСОБОВ ИХ ЗАДЕЛКИ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВАМИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

С.А. Линков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В современном земледелии из-за острого дефицита органических удобрений все большую роль играют сидеральные культуры, являющиеся важным резервом сохранения плодородия почв. Такие зеленые удобрения рекомендуется применять в самостоятельных посевах на истощенных и удаленных от животноводческих ферм землях, а также при освоении новых и рекультивации нарушенных земель [1, 2, 6, 8, 10]. Дешевизна сидерации и ее высокая эффективность способствуют снижению затрат энергоресурсов и себестоимости возделываемых культур [3, 4, 10].

Количественный и видовой состав микрофлоры, а также интенсивность микробиологических процессов напрямую зависят от степени антропогенного воздействия на почву [3, 5, 8]. В свою очередь, от активности и направленности биохимических процессов, протекающих в почве, зависит скорость трансформации различных соединений, накопление доступных для растений элементов питания и, в конечном счете, плодородие. По мнению ряда исследователей, заправка сидеральной массы полнее, глубже и равномернее обогащает почву органическим веществом по сравнению с внесением органических удобрений; дешевле, экологически чище и безопаснее [3, 5, 6, 7].

Изучение микробиологической активности почвы под посевами подсолнечника нами было выполнено в полевом опыте, заложенном в отделении «Ярское» ЗАО «Краснояружская зерновая компания» в 2014 – 2015 гг. Схема опыта включает 4 градации фактора А (сидеральные культуры): контроль без сидератов, горчица, гречиха, соя, а также 4 градации фактора В (способы заделки сидеральных культур): без заделки, двукратное дискование культиватором «Рубин», дискование + вспашка, глубокое безотвальное рыхление агрегатом «Sun Flower». Определение микробиологической активности почвы выполняли по степени разложения льняного полотна, которое ежегодно закладывали 5 июля по всем вариантам опыта в трехкратной повторности, срок экспозиции 1 месяц. Микробиологическую активность определяли по слоям 0-10, 10-20 и 20-30 см, а также в среднем по слою 0-30 см.

Наиболее интенсивно процессы разложения льняного полотна протекали на делянках без обработки – в среднем разложилось 5,0% полотна. В то время на вариантах с обработкой этот показатель оказался меньше и находился в пределах от 1,9% на вариантах с заделкой сидератов агрегатом «Рубин» до 4,6% на вариантах с заделкой агрегатом «Sun Flower». Таким образом, степень разложения льняного полотна на вариантах без обработки была примерно в 2 раза выше, чем на вариантах с обработкой агрегатом «Рубин» и «Рубин»+ПЛН.

Различия в интенсивности разложения льняного полотна прослеживались и в зависимости от заделываемой сидеральной культуры. Здесь выделились варианты с горчицей и соей – степень разложения в среднем составила 3,4 и 3,7 %, соответственно, в то время как по гречихе она была ниже – 2,4 %. На вариантах без сидератов степень разложения была наибольшей – 4,5 %. Наиболее высокая микробиологическая активность почвы под подсолнечником отмечена на контроле без обработки и составила для слоя 0-30 см 7,2 %.

Использованные источники

1. Абашев В.Д., Козлова Л.М. Сидераты в адаптивном земледелии // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2005. № 6. С. 1 – 10.
2. Кузнецова Л.Н., Акинчин А.В. Комплекс агроприемов как фактор почвенного плодородия. Белгород, 2014. 135 с.
3. Линков С.А., Акинчин А.В., Закараев А.С., Федоров А.С. Влияние сидеральных культур и способов их заделки на микробиологическую активность почвы и урожайность подсолнечника и кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 36 – 38.
4. Линков С.А., Закараев А.С. Влияние сидеральных культур на агрофизические свойства почвы и урожайность подсолнечника // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 8. С. 140 – 143.
5. Линков С.А., Акинчин А.В., Титовская А.И. Изменение агрофизических свойств почвы и ее микробиологической активности под влиянием сидеральных культур // Сахарная свекла. 2015. № 10. С. 7 – 10.
6. Лицуков С.Д., Титовская А.И., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние No-Till на свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 1. С. 77 – 83.
7. Лицуков С.Д., Акинчин А.В. Микробиологическая активность почвы в зависимости от способа заделки сидератов // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: Мат. XVIII Междунар. научно-произв. конф. Белгород, 2014. С. 15.
8. Сидераты и их роль в воспроизводстве плодородия черноземов / Под ред. С.И. Коржова. Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. 98 с.
9. Ширяев А.В., Линков С.А. Продуктивность подсолнечника в зависимости от сидерального удобрения // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: Мат. XVIII Междунар. научно-произв. конф. Белгород, 2014. С. 35.
10. Стебаков В.А., Наумкин В.Н., Муравьев А.А. Проблемы биологизации земледелия // Бюллетень научных работ Белгородской ГСХА. Белгород, 2011. С. 53 – 57.

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ

С.Д. Лицуков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Обязательным фактором любого процесса в природе, в частности в почве является тепловой режим. Разнообразные агротехнические мероприятия (в частности обработка почвы) в определенной степени изменяют температуру и тепловой режим в целом почвы, существенно влияя на параметры ее физических свойств: влажность, плотность, структура [1 – 11]. Существенное влияние на температуру почвы оказывает количество растительных остатков, оставленных на поверхности почвы.

Цель работы: изучить влияние технологий No-Till на температурный режим почвы при выращивании кукурузы на зерно. Объект исследования – элемент технологий возделывания кукурузы на зерно в монокультуре на базе ООО «БГК Томаровка им. Васильева». В опыте изучаются три системы обработки почвы: 1. Традиционная (на основе вспашки), 2. Минимальная (на основе культивации), 3. No-till (без обработки почвы). С целью получения более детальной и разносторонней картины температурного режима почвы были проведены наблюдения в мае-июне с интервалом в 5 дней за температурой поверхности почвы и на глубине 5 см.

В дневное время суток (11, 13, 16 часов) разница в температуре на поверхности почвы между обработками составила 2,5-6,5 градусов. Наименьшая температура поверхности отмечена при No-till (35,2 – 36,2°C), наибольшая – на вспашке (39,2 – 42,5 °C). При No-till разница температуры на поверхности стерни и под стерней составила 5 – 9°C (под стерней прохладнее). В вечернее и ночное время суток (21, 24, 1 час) разница в температуре почвы на поверхности между обработками составила 0,4-2,2 градусов, то есть значительно меньше, чем в дневное время. Наименьшая температура поверхности отмечена при No-till (18,2 – 29,1°C), на вспашке и минимальной обработке температура поверхности почвы практически не отличалась и составила 18,8 – 31,3 °C. При No-till разница температуры на поверхности стерни и под стерней составила 0,5 – 1,4°C (под стерней выше). Несколько иная зависимость температуры почвы от системы обработки отмечена на глубине 5 см. В дневное время наименьшая температура наблюдалась при «нулевых» технологиях (17,6 – 27,3°C), в ночное время – при минимальной обработке (20,7 – 24,0 °C).

Таким образом, наиболее благоприятный температурный режим почвы был отмечен при No-till.

Использованные источники

1. Кузнецова Л.Н., Акинчин А.В. Комплекс агроприемов как фактор почвенного плодородия. Белгород, 2014. 136 с.

2. Линков С.А., Акинчин А.В. Изменение структурно-агрегатного состава почвы при выращивании кукурузы по технологии No-till // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: материалы XVII международной научно-производственной конференции (Белгород, 15-16 мая 2013 г.). Белгород, 2013. С. 20.

3. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н., Линков С.А., Сегилин А.Н. Агроэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 9. С. 46 – 48.

4. Лицуков С.Д., Титовская А.И., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние No-till на свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 1. С. 77 – 83.

5. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Изменение агрофизических показателей плодородия в зависимости от способа обработки почвы // Сахарная свекла. 2016. № 2. С. 30 – 34.

6. Навольнева Е.В., Соловиченко В.Д., Ступаков А.Г., Дмитриенко С.А. Влияние агротехнических приемов на агрофизические свойства чернозема типичного // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 4. С. 81 – 85.

7. Ширяев А.В., Питюнова О.В. Влияние No-till на запас влаги в почве // Материалы международной студенческой научной конференции (Белгород, 31 марта – 01 апреля 2015 г.). Белгород, 2015. С. 21.

8. Обработка почвы / Сост. Е.Г. Котлярова и др. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2013. 126 с.

9. Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние систем обработки почвы на рост и развитие кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 38 – 40.

10. Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Водопрочность почвенных агрегатов в зависимости от системы обработки почвы // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: материалы XVII международная научно-производственная конференция (15 – 16 мая 2013 года). Белгород, 2013. С. 36.

11. Ширяев А.В. Влияние систем обработки на водопрочность структуры почвы при возделывании кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 53 – 55.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОГАЗА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИИ

И.В. Мирошниченко¹, Й.Ф. Линднер²

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²Университет Хоэнхайм, г. Штутгарт, Германия

В Белгородской области в год производится примерно 1,6 млн т свекловичного жома [1, 3, 4]. Он зачастую используется в кормлении животных, но из-за высоких объемов производства реализуется не полностью. Использование его в качестве удобрения также весьма ограничено [2, 5]. Вследствие этого возникает проблема утилизации свекловичного жома.

Производство биогаза – это возможный экологически безопасный вариант переработки свекловичного жома, другим достоинством которого является создание резервных источников энергии для животноводческих комплексов [7, 9]. В Белгородской области немецкими фирмами построены биогазовые станции, перерабатывающие главным образом жидкий свиной навоз и боенские отходы. Для нормализации содержимого реакторов по сухому веществу добавляется кукурузный силос. При планировании станций использовались данные о субстратах без учета их региональных особенностей.

Цель данных исследований – изучить возможность использования свекловичного жома в качестве альтернативы кукурузному силосу для производства биогаза в условиях Белгородской области.

Эксперименты проведены согласно методикам [8, 10, 11]. Первый этап – определение биогазовой продуктивности субстратов и степени биодеградации органических их веществ при помощи Batch-установки, второй этап – проведение Хоэнхаймского теста выхода биогаза, или НВТ-эксперимента. Длительность экспериментов составила 42 и 45 сут., соответственно; температурный режим – $+37\pm 2^\circ\text{C}$. Материал исследований – силос кукурузный (в качестве контрольного варианта), жом свекловичный, жидкая биомасса из промышленной биогазовой установки.

Установлено, что степень разложения органического вещества обоих субстратов составляет около 40 %. При этом разлагаемость безазотистых экстрактивных веществ жома выше, а сырой клетчатки и сырого протеина – ниже, по сравнению с силосом. В Batch-эксперименте свекловичный жом показал очень низкую биогазовую продуктивность (481,6 л/кг разложенного органического вещества); причиной этому послужило резкое падение значения рН содержимого реактора и как следствие – торможение процесса образования метана [6]. Во избежание этого необходимо задавать более низкую нагрузку на реактор по сухому веществу, вносить дополнительно другие субстраты или применять двухступенчатую систему ферментации. В НВТ-эксперименте биогазовую продуктивность жом была значительно выше и составила 757 л/кг, что на 1,69 % ниже, по сравнению с контрольным вариантом (770,6 л/кг).

Таким образом, применение свекловичного жома в качестве альтернативы кукурузному силосу для производства биогаза в условиях Белгородской области России представляется целесообразным. Кроме того, это перспективный вариант утилизации жома как отхода перерабатывающих предприятий.

Использованные источники

1. Дега маркет. Развитие сельского хозяйства и программы импортозамещения в Белгородской области. URL: http://russiaindustrialpark.ru/razvitie_selskogo_hozyaystva_programmy_importozameshcheniya (дата обращения: 12.08.2015 г.).
2. Донченко Л.В., Ковалева С.Е., Демина Н.Е. Возможность использования вторичных сырьевых ресурсов свеклосахарного производства для дальнейшей переработки. URL: <http://ej.kubagro.ru/2006/05/pdf/40.pdf> (дата обращения: 12.08.2015 г.).
3. Роглер Х. Сахарная свекла. Ситуация на мировом рынке и технология возделывания в Германии. URL: <http://roglnet.de/belgorod/Zuckerrueben.pdf> (дата обращения: 12.08.2015 г.).
4. Скрипка А. Корни противоречий. В Черноземье рассматривают перспективы производства сахарной свеклы. URL: <http://www.rg.ru/2014/11/25/reg-cfo/svekla.html> (дата обращения: 12.08.2015 г.).
5. Холопкин И.Н. Влияние ячменной соломы, свекловичного жома, целлюлозолитического микромицета в зернопаропропашном севообороте на плодородие чернозема выщелоченного. URL: http://dibase.ru/article/22112013_150027_holopkin/2 (дата обращения: 12.08.2015 г.).
6. Demirel B., Yenigün O. Two-phase anaerobic digestion processes: a review // *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*. 2002. No. 77(7). Pp. 743 – 755.
7. Geist W. Belgorod: Das Tor zum russischen Biogasmarkt. URL: <http://www.dena.de/veranstaltungen/archiv/biogas-in-russland.html> (Accesed 3 March 2016).
8. Helffrich D., Oechsner H. Hohenheimer Biogasertragstest. Vergleich verschiedener Laborverfahren zur Vergärung von Biomasse // *Landtechnik*. 2003. No. 58 (3). Pp. 148 – 149.
9. Makhovski V. Status Quo und Ausblick auf dem russischen Biogasmarkt. URL: <http://www.dena.de/veranstaltungen/archiv/biogas-in-russland.html> (Accesed 03 March 2016).
10. Pfeiffer D., Dittrich-Zechendorf M. Messmethodensammlung Biogas: Methoden zur Bestimmung von analytischen und prozessbeschreibenden Parametern im Biogasbereich. Leipzig: Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ), 2012. 151 p.
11. VDI 4630: Vergärung organischer Stoffe; Substratcharakterisierung, Probenahme, Stoffdatenerhebung, Gärversuche. Güllzow: Beuth Verlag GmbH, 2006. 92 p.

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И НАВОЗА НА ПОДВИЖНОСТЬ КАДМИЯ В ПОЧВЕ

Т.С. Морозова, С.Д. Лицуков
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время загрязнение окружающей среды, и в частности почв кадмием, идет быстрыми темпами. Одним из источников загрязнения почв этим элементом часто называют применение органических и минеральных удобрений [5, 6, 10, 11].

Вопрос о влиянии использования НРК и навоза на содержание Cd в почве и их доступности для растений во многих аспектах является недостаточно изученным. Поэтому большой интерес представляет исследование влияния различных вариантов длительного сельскохозяйственного использования земель на содержание тяжелых металлов в почвах [3, 4].

Исследования проводились в стационарном полевом опыте на базе лаборатории плодородия почв и мониторинга Белгородского научно-исследовательского института сельского хозяйства в 2012 – 2015 гг.

Результаты исследований показали, что среднее содержание подвижного кадмия в черноземе типичном вначале вегетации озимой пшеницы выше, чем перед уборкой.

В вариантах опыта с внесением удобрений ($N_{90} P_{60} K_{60}$, $N_{180} P_{120} K_{120}$, навоз 40 т/га, $N_{90} P_{60} K_{60}$, + навоз 40 т/га, $N_{180} P_{120} K_{120}$ + навоз 40 т/га, навоз 80 т/га, $N_{90} P_{60} K_{60}$, + навоз 80 т/га, $N_{180} P_{120} K_{120}$ + навоз 80 т/га) в слое почвы 0-30 см содержание подвижных форм кадмия остаётся на уровне контрольных значений – $0,20 \pm 0,01$ мг/кг.

В подпахотном слое почвы (31-60 см) внесение удобрений привело к снижению подвижности кадмия. Доля подвижного кадмия уменьшается в 1,3 раза в варианте $N_{180} P_{120} K_{120}$, $N_{180} P_{120} K_{120}$ + навоз 80 т/га и навоз 40 т/га.

В слое почвы 61-90 см наблюдается резкое повышение содержания Cd. Наибольшее возрастание (33 %) отмечено на минеральном фоне в варианте $N_{180} P_{120} K_{120}$, а наименьшее (5 %) в варианте $N_{180} P_{120} K_{120}$ + навоз 40 т/га. Увеличение содержания подвижного кадмия обусловлено тем, что удобрения, вносимые на опытном поле, содержат тяжелые металлы в растворенной форме. Внесение органических удобрений снижает подвижность кадмия и как следствие доступность его для растений в результате образования хелатов и других комплексных соединений [1, 7, 8, 9].

На чернозёме типичном с целью снижения токсичного действия кадмия на растения рекомендуется внесение в почву различных веществ, изменяющих реакцию почвенной среды и способствующих переходу тяжелых металлов в недоступные или труднодоступные для растений соединения. Наиболее распространенный прием – известкование [1, 2].

Использованные источники

1. Кабата–Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М.: Мир, 1989. 439 с.
2. Лицуков С.Д. Подвижность тяжелых металлов на черноземе типичном // Бюллетень научных работ. Белгород: БелГСХА, 2009. Вып. 16. С. 22 – 27.
3. Лукин С.В., Четверикова Н.С. Оценка содержания кадмия, свинца, ртути и мышьяка в агроценозах лесостепной зоны ЦЧО // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2013. № 9. С. 18 – 21.
4. Лукин С.В. Содержание свинца, кадмия, ртути и мышьяка в агроландшафтах Белгородской области // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 7. С. 39 – 41. Морозова Т.С., Лицуков С.Д., Путятин Л.А. Влияние минерального питания на накопление подвижного кадмия в почве и озимой пшенице // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 52 – 54.
5. Морозова Т.С., Путятин Л.А., Лицуков С.Д. Содержание подвижного кадмия в почве при длительном применении удобрений // Сахарная свекла. 2016. № 1. С. 33 – 35.
6. Седых В.А., Филиппова А.В., Саидов А.К. Изменение подвижности тяжелых металлов в почвах при применении высоких доз органических удобрений // Известия Оренбургского аграрного университета. 2012. № 4 (36). С. 209 – 212.
7. Черников В.А., Чекерес А.И. Агроэкология. М.: КолосС, 2004. 399 с.
8. Черных Н.А., Челтыгмашева И.С., Баева Ю.И. Загрязнения почв тяжелыми металлами и качество растениеводческой продукции // Вестник РУДН. 2003. № 9. С. 179 – 187.
9. Onyatta J.O., Huang P.M. Chemical speciation and bioavailability index of cadmium for selected tropical soils in Kenya // Geoderma. 1999. V. 91. № 1-2. Pp. 87 – 101.
10. Zhang G.P., Fukami M., Sekimoto H. Influence of cadmium on mineral concentration and yield components in wheat genotypes differing in Cd tolerance at seedling stage // Field Crops Res. 2002. V. 77. Pp. 93 – 98.

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЛЮПИНА БЕЛОГО

А.А. Муравьев, В.Н. Наумкин, В.А. Сергеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Люпин белый в Центрально-Черноземном регионе следует рассматривать как новую перспективную культуру кормового и пищевого использования. Которая среди зерновых бобовых культур по урожайности и качеству зерна не уступает традиционным гороху и сое [1, 2]. В настоящее время недостаточно изучены агротехнические приемы, обработка почвы, фоны минерального питания, микроэлементы и регуляторы роста которые влияют на производственный процесс и качество семян зерновых бобовых культур [4, 5, 6, 7].

Особую актуальность при переходе к биологизации земледелия приобретает рациональное экономически и экологически обоснованное применение инокуляции семян, микроэлементов и регуляторов роста в сочетании с различными фонами минерального питания оказывающие влияние на урожайность и качество растениеводческой продукции [3, 8, 9, 10, 11].

Экспериментальная работа по возделыванию люпина белого проводилась на кафедре растениеводства, селекции и овощеводства ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ в 2010 – 2015 гг., в условиях жаркой и сухой погоды. Объектом исследования был высокопродуктивный сорт Деснянский. Почва опытного участка чернозем типичный с содержанием гумуса в пахотном слое – 4,54 %, рН солевой вытяжки – 5,4, со средним содержанием элементов питания.

Исследования показали, что в засушливых условиях, физиологические показатели растений люпина находились в прямой зависимости от инокуляции семян, внесения минеральных удобрений, макро- и микроэлементов, регулятора роста «Лариксина» которые оказывали влияние с ранних фаз вегетации.

Урожайность и качество – важнейшие показатели, определяющие эффективность и способы возделывания сельскохозяйственных культур, Совместная обработка семян ризобиями штамма 367^a микроэлементами, регулятором роста на фоне внесения полного минерального удобрения оказывала положительное влияние при дефиците осадков на оптимизацию условий для роста и развития растений. Лучшие показатели урожайности и качества отмечены на варианте опыта с внесением полной нормы минерального удобрения Фон+ $N_{30}P_{30}K_{60}+Mo+Co+PPB$ – 2,65 т/га. Содержание белка и жира увеличивалось по мере нарастания агрокомплекса и варьировало по вариантам 30,5 % и 34,2 % и 6,9%, 7,6 %. При анализе алкалоидов отмечено их низкое содержание 0,090 – 0,101 %.

Таким образом, на основании проведенных исследований, анализа продуктивности можно констатировать, что в засушливых условиях региона из всех изучаемых вариантов опыта лучшими по урожайности и качеству семян оказались с внесением минеральных удобрений с полной нормой Фон+ $N_{30}P_{30}K_{60}+Mo+Co+PPB$.

Использованные источники

1. Акинчин А.В., Кузнецова Л.Н., Линков С. А. Формирование урожая и качества силоса кукурузы в зависимости от способов основной обработки почвы и удобрений // Кукуруза и сорго. 2012. № 3. С. 18 – 21. Муравьев А.А., Наумкин В.Н., Наумкина Л.А. Возделывание люпина белого в засушливых условиях лесостепи Центрально-Черноземного региона // Аграрная наука. 2013. №4. С. 12 – 14.
2. Продуктивность сортов и сортообразцов видов люпина в засушливых условиях лесостепи Центрально-Черноземного региона / В.Н. Наумкин и др. // Аграрная наука. 2014. № 4. С. 11 – 14.
3. Котлярова Е. Г., Грицина В.Г., Кузнецова Л.А. Засоренность посевов сои различной сортовой принадлежности в зависимости от удобрений // Успехи современного естествознания. 2016. № 3. С. 74 – 78.
4. Линков С.А., Акинчин А.В., Закараев А.С., Федоров А.С. Влияние сидеральных культур и способов их заделки на микробиологическую активность почвы и урожайность подсолнечника и кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 36 – 38.
5. Ширяев А.В., Акинчин А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние способов основной обработки почвы и удобрений на возврат в почву элементов питания с корневой массой кукурузы // Кукуруза и сорго. 2006. № 6. С. 10 – 12.
6. Коцарева Н.В., Сидельникова Н.А., Шульпеков А.С. Агрэкологическое сортоиспытание гороха // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XV международной производственной конференции. Белгород: Белгородская ГСХА, 2011. С. 41.
7. Филипова А.Г., Демидова А.Г. Продуктивность зеленой массы районированных сортов сои селекции БелГАУ // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. С. 30.
8. Шабетя О.Н., Ефанов П.А. Оценка сортов сои в условиях Белгородской области // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. Т. 1. С. 8.
9. Цапиро Д.В., Титовская А.И. Продуктивность сортов сои в условиях Новооскольского района // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород: БелГСХА, 2012 С. 64.
10. Титовская О.А., Лицуков С.Д. Изучение эффективности различных инокулянтов на сое // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород: БелГСХА, 2008. С. 17.

ПЕРСПЕКТИВЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ЦВЕТОВОДСТВЕ И ЯГОДОВОДСТВЕ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

И.А. Навальнева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В связи с политической обстановкой в мире, введением санкций в отношении Российской Федерации, обострились многие проблемы в аграрном секторе экономики. В настоящее время в нашей стране существует целый ряд проблем: отсутствие семян картофеля отечественной селекции в достаточном количестве (более 60 % иностранных сортов высаживается сейчас на территории России), импорт фруктов осуществляется в больших объемах (4,5 млн т), львиная доля декоративно-цветочного посадочного материала представлена импортной продукцией (80 – 90 %). Кроме того, за последние годы в России резко возрос ассортимент и спрос на многие цветочные, декоративные и ягодные культуры [3, 5]. Ввозимый посадочный материал не отвечает требованиям фитосанитарного контроля РФ, т.к. имеет высокую степень заражения паразитическими организмами, вирусами и грибковыми болезнями.

В Белгородской области с целью решения проблем аграрной отрасли реализуется несколько программ: мероприятия по импортозамещению, организация производства земляники садовой, развитие садоводства с помощью «яблочных» векселей и тепличных комплексов. В связи с этим импортозамещение становится одной из стратегических задач российского агропромышленного комплекса.

Проблема получения здорового посадочного материала может быть решена с помощью методов биотехнологии, которые предполагают получение безвирусных растений. Одним из направлений биотехнологии растений является разработка и внедрение технологий клонального микроразмножения в производство - получение в условиях *in vitro* (в пробирке), неполовым путем растений, генетически идентичных исходному экземпляру. В основе метода лежит уникальная способность растительной клетки – под влиянием экзогенных воздействий давать начало целому растению [3, 5].

Для решения поставленных задач и осуществления микрклонального размножения растений на территории Белгородской области на базе Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина имеется лаборатория, оснащенная всем необходимым оборудованием. За пять лет, научным коллективом лаборатории было проведено большое количество исследований, получены научные результаты, опубликованные в журналах, перечня ВАК РФ. Так были получены и размножены в стерильных условиях семь сортов земляники садовой [1, 6, 8] с применением капсулированных фитогормональных препаратов [9], целый ряд сортовых хризантем [2, 7, 10], положено начало выращиванию картофеля *in vitro* [4]. Разработки постоянно участвуют в

выставках, получая наивысшие оценки представителей экспертных советов. Положительной стороной применения биотехнологии является снижение затрат и соответственно стоимости, получаемой продукции в два-три раза по сравнению с выращиваемой традиционным способом.

Таким образом, биотехнология является локомотивом аграрного сектора экономики в сфере производства посадочного материала цветочных и ягодных культур.

Использованные источники

1. Киушкин Ю.К., Милехина Н.В., Сковородников Д.Н. Адаптация растений земляники садовой, полученных в культуре *in vitro*, к нестерильным условиям // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК: материалы XII международной научной конференции. 2015. С. 395 – 397.

2. Миронова О.Ю. Микрোকлональное размножение хризантемы для промышленного цветоводства // Доклады Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2003. № 275. С. 113.

3. Миронова О.Ю. Разработка и совершенствование технологий клонального микроразмножения декоративно-цветочных культур: дис... канд. биол. наук. М, 2004. 146 с.

4. Навальнева И.А., Буковцова И.С., Шило А.С. Обзор состояния отрасли картофелеводства и перспектива его выращивания методами биотехнологии в Белгородской области / Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки: материалы IX Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 95-летию агрономического факультета Горского государственного аграрного университета (Владикавказ, 20 – 21 июня 2013 г.). Владикавказ: Горский госагроуниверситет, 2013. С. 71 – 74.

5. Навальнева И.А., Миронова О.Ю. Выращивание растений нетрадиционным способом // Белгородский агромир. 2014. № 7 (88). С. 23 – 24.

6. Применение нанокapsулированных фитогормональных препаратов в условиях *in vitro* / И.А. Навальнева и др. // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 1(9). С. 69 – 78.

7. Пярых А.М., Навальнева И.А., Миронова О.Ю. Размножение растений рода *Chrysanthemum* L. *in vitro* // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XIX Международной научно-производственной конференции (Белгород, 24 – 26 мая 2015 г.). Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. С. 25 – 26.

8. Сковородников Д.Н., Леонова Н.В., Андропова Н.В. Влияние состава питательной среды на эффективность размножения земляники садовой *in vitro* Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. Т. 40. № 1. С. 89-92.

9. Способ получения нанокapsул цитокининов: патент на изобретение RU 2 578 403 C2; заявл. 12.05.2014; опубл. 27.03.2016 Бюл. № 9, 11 с.

10. Стецович А.С. Биолого-морфологические особенности видов и сортов рода *Chrysanthemum* L. при интродукции на юг Черноземья: автореф. ... канд. биол. наук. Белгород, 2011. 20 с.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АГРОПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Е.В. Навольнева¹, В.Д. Соловиченко¹, А.Г. Ступаков², М.А. Куликова²

¹ФГБНУ Белгородский НИИСХ, г. Белгород, Россия,

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В Центрально-Черноземном регионе расположены основные посеы сахарной свеклы [1]. Сахарная свекла – это культура, которая очень отзывчива на внесение удобрений, как минеральных, так и органических. Оптимальные дозы навоза и минеральных удобрений определяются несколькими факторами – типом почвы, содержанием подвижных питательных веществ, климатическими условиями и звеном севооборота [2, 3]. Несмотря на дороговизну энергоносителей и промышленных туков, применение органических и минеральных удобрений, за счет увеличения урожайности, окупает дополнительные затраты и обеспечивает прибыль [4, 6, 8, 9]. Также в системе земледелия на экономические показатели выращивания сахарной свеклы значительное влияние оказывают способы основной обработки почвы и тип севооборота [5, 10, 11].

Исследования проводились в 2012 – 2014 гг. в Белгородском научно-исследовательском институте сельского хозяйства на базе лаборатории плодородия почв и мониторинга. В опыте изучались два севооборота: зернотравяно-пропашной и зернопаропропашной; два способа основной обработки почвы: вспашка и минимальная обработка; применяли разные дозы минеральных и органических удобрений [5].

Наши расчеты экономической эффективности возделывания сахарной свеклы показали, что без применения удобрений в зернотравянопропашном севообороте условный чистый доход (УЧД) составил по вспашке 7,71 тыс. руб./га и по минимальной обработке – 11,85 тыс. руб./га, а в зернопаропропашном – 11,20 и 11,82 тыс. руб./га, соответственно. Внесение навоза в зернотравянопропашном севообороте повысило условно чистый доход до 16,33 тыс. руб./га (вспашка) и до 24,92 тыс. руб./га (минимальная обработка почвы) и до 18,35 и 23,93 тыс. руб./га соответственно в зернопаропропашном севообороте.

При использовании только навоза уровень рентабельности (УР) был на достаточно высоком уровне, однако он был меньше, чем с использованием минеральных удобрений. Совместное применение повышенных доз минеральных удобрений и навоза в зернотравянопропашном севообороте полностью оправдало вложенные затраты, о чем свидетельствует высокий УЧД – 49,75 и 44,36 тыс. руб./га соответственно по вспашке и по минимальной обработке при УР 136 и 123 %. В зернопаропропашном по вспашке УЧД составил 53,20 тыс. руб./га при УР 145 %, а по минимальной обработке – 44,03 тыс. руб./га при УР – 122 %. Следовательно, вспашка, как один из рассматриваемых факторов, оказалась наиболее экономически целесообразной.

Использованные источники

1. Апасов И.В. Концепция развития свеклосеющего комплекса России в 2008 – 2020 гг. // Сахарная свекла. 2009. № 5. С. 3.
2. Никитин В.В. Оптимизация культур зерносвекловичного севооборота на черноземах типичных Юго-Запада ЦЧЗ: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. М., 1997. 37 с.
3. Самыкин В.Н., Соловиченко В.Д. Экономические показатели различных способов возделывания сахарной свеклы // Сахарная свекла. 2008. №6. С. 14 – 17.
4. Шаповалов Н.К. Оптимизация системы основной обработки почвы и средств химизации в севообороте Центрально-Черноземной зоны. Белгород: Крестьянское дело, 2006. 381 с.
5. Навольнева Е.В., Ореховская А.А., Ступаков А.Г. и др. Влияние агротехнологических приемов на физические свойства почвы //XVIII Международная научно-практическая конференция. Белгород, 2014 С. 18.
6. Ступаков А.Г. Агротехническое обоснование системы удобрения зерносвекловичного севооборота на черноземе выщелоченном: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. М., 1998. 36 с.
7. Ширяев А.В. Влияние систем обработки на водопрочность структуры почвы при возделывании кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 53 – 55.
8. Ступаков А.Г. Влияние систем обработки почвы на дыхание почвенной биоты чернозема типичного // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 55 – 57.
9. Костин Я.В. Динамика изменения плодородия и продуктивности серых лесных почв при длительном применении разных форм минеральных удобрений: дис. ... докт. с.-х.н. Рязань, 2001. 260 с.
10. Левин В.И., Костин Я.В., Крючков М.М. Инновационные элементы современных систем земледелия в АПК Рязанской области // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2010. № 3. С. 8 – 11.
11. Титовская А.И. Изменение структурного состояния почвы в зависимости от систем обработки // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 51 – 53.
12. Роль удобрений, обработки почвы и вида севооборота в формировании агрофизических свойств чернозёма типичного / Е.В. Навольнева и др. // Актуальные проблемы почвоведения, экологии и земледелия: сб. докладов научно-практ. конф. Курского МОО «Общество почвоведов им. В.В. Докучаева». Курск: ФГБНУ ВНИИЗиЗПЭ, 2014. С. 82 – 84.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИСТОВЫХ САЛАТОВ

Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Результаты наших исследований свидетельствуют о наличии высокого стимулирующего действия гуминовых веществ на ростовые процессы растений во все фазы развития [2, 3]. Сев салата семи сортов в ООО СХП «Теплицы Белогорья» был проведен нами вручную 27 апреля 2015 года. В опытных вариантах в зелени салатов всех сортов, выращиваемых с применением гуминовых веществ биологического удобрения БелБио-1, наблюдалось существенное достоверное повышение концентрации зеленого пигмента по сравнению с контролем. Содержание хлорофилла в пересчете на целое растение подтверждает достоверное стимулирующее влияние гуминового удобрения на уровень пигмента в листьях салата [4 – 6]. Содержание хлорофилла на единицу фотосинтетической поверхности листа максимальным было для сортов листового салата: контрольный вариант – Лолло Росса, Сезон чудес и краснолистный Файер; при вегетативной обработке гуминовым удобрением – краснолистный Файер и Чудо четырех сезонов. В опытном варианте ряд накопления хлорофилла на площадь листа (см²) выглядел следующим образом: Файер – Чудо четырех сезонов – Сезон чудес – Лолло Росса – Вишневая дымка – Дольче вита – Чао бамбино. Итак, наивысшей отзывчивостью на гуминовое удобрение отличаются сорта листовых салатов: краснолистный Файер, Чудо четырех сезонов, Сезон чудес и Вишневая дымка. С применением препарата БелБио-1 увеличились такие показатели, как массовая доля сухого вещества, как результат усиления фотосинтетической активности, массовой доли сырой золы и общего азота, как результат стимулирования метаболизма в тканях опытных растений. Максимальное проявление влияния гуминовых веществ на эти показатели обнаружены у сортов листовых салатов: Лолло Росса, Вишневая дымка, Сезон чудес, Чао бамбина и Файер. Отметим, что массовая доля общего азота, а значит и белка, возросла в среднем на 1,2 – 9,7 %.

Применение биологического удобрения способствует накоплению в листьях салата сортов Лолло Росса, Вишневая дымка, Сезон чудес, Чудо четырех сезонов и Дольче вита массовой доли кальция. Массовая доля фосфора, калия и натрия увеличивалась во всех опытных вариантах сортов листовых салатов, за исключением сорта Дольче вита. С разной интенсивностью растения листовых салатов накапливали серу, магний и железо. К максимально серонакопительным сортам салата можно отнести: Вишневую дымку, Сезон чудес и Чао бамбино, в которых массовая доля серы превышала контрольную на 43,5, 22,6 и 14,2 %, соответственно. Пластичным в отношении применения гуминового удобрения и накопления серы является также сорт салата Лолло Росса, в зеленой массе которого обнаружено на 21,8 % серы больше, чем в контрольном варианте. Все салаты с разной интенсивностью накапливали в зеленой массе био-

генный элемент железо. Максимально железнакопительными салатами являются сорта красностный Файер, Дольче вита, Чао бамбино и Сезон чудес. Сорта листовых салатов Чудо четырех сезонов и Чао бамбино являются накопителями меди. В отношении накопления марганца можно выделить сорта: Вишневая дымка, Чао бамбино, красностный Файер, Чудо четырех сезонов и Дольче вита. В отношении цинка – сорт Лолло Росса, Чао бамбино, красностный Файер, Чудо четырех сезонов и Дольче вита. Использование биологического удобрения уменьшало количество нитратов в листьях салатов сортов: Вишневая дымка, Чао бамбино, Файер и Чудо четырех сезонов в среднем на 243 ± 35 мг/кг, в листьях салата сорта Сезон чудес – на 138 ± 12 мг/кг, в листьях салата сорта Дольче вита – на 69 ± 12 мг/кг и в листьях салата сорта Лолло Росса – на 35 ± 10 мг/кг в сравнении с контрольными вариантами. Гуминовые вещества не являются стимуляторами накопления токсичных микроэлементов. Их содержание было значительно ниже ПДУ. Однако более высокое содержание в листьях салата контрольного варианта тяжелого металла свинца может быть причиной более низкого уровня хлорофилла, и как следствие менее интенсивных метаболических процессов в тканях растения. Наши данные согласуются с выводами других ученых [1]. Применение биологического удобрения с гуминовыми веществами увеличило урожайность для сорта Лолло Росса на в 1,6 раза, для сорта Вишневая дымка – в 1,95 раза; для сорта Сезон чудес – в 1,2 раза, для сорта Чао Бамбино – в 1,4 раза; для сорта красностный Файер – в 1,3 раза; для сорта Чудо четырех сезонов – в 1,2 раза и для сорта Дольче вита – в 1,6 раза.

Использованные источники

1. Богданова Е.С. Влияние ионов Cu^{2+} , Pb^{2+} , Zn^{2+} на пигменты листьев *Matteuccia struthiopteris* // Мат. VII съезда общества физиологов растений России. Часть II. Нижний Новгород, 2011. 440 с.
2. Олива Т.В., Панин С.И., Шевель Н.М., Куликова М.А. Экологизация тепличного производства салата на беспочвенном субстрате с использованием системы капельного полива // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6.
3. Олива Т.В., Панин С.И., Колесниченко Е.Ю., Кузьмина Е.А., Ярцева Е.А. Тепличное производство йоднакопительного листового Салата сорта Лолло Росса // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6.
4. Рахманкулова З.Ф. Взаимосвязь дыхания и фотосинтеза в норме и при стрессе у разных видов растений // Вестник Башкирского университета. 2001. Т. 6. № 2(1). С. 22 – 24.
5. Рубин А.Б., Кренделева Т.Е. Регуляция первичных процессов фотосинтеза // Успехи биологической химии. 2003. Т. 43. С. 225 – 266.
6. Щеголев А.С., Жмурко В.В. Влияние активации фитохромов на рост, развитие, продуктивность и углеводный обмен у томатов // Мат. VII съезда общества физиологов растений России. Часть II. Нижний Новгород, 2011. С. 777 – 778.

ЗАПАСЫ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ В ПОЧВЕ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ

А.А. Ореховская, Т.А. Ореховская
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В формировании урожая сельскохозяйственных культур большое значение имеют осадки, накапливающиеся в холодное время, особенно в годы с ранневесенними засухами. Поэтому накопление влаги в зимне-весенний период является одним из показателей целесообразности применения того или иного приема обработки почвы [1 – 8].

Исследования проводились на кафедре земледелия, агрохимии и экологии на базе лаборатории плодородия почв и мониторинга в стационарном полевом опыте в Белгородском научно-исследовательском институте сельского хозяйства. Изучались запасы продуктивной влаги в черноземе типичном в посевах озимой пшеницы в плодосменном севообороте.

В результате проведенных исследований было выявлено, что в фазе «Всходы» запасы продуктивной влаги в слое 0-20 см и 0-100 см были выше на всех вариантах с удобрениями за исключением вариантов с двойной дозой навоза при сравнении с другими способами обработки. Такая же ситуация наблюдалась в фазе «Полная спелость».

В зависимости от дозы и вида применяемых удобрений запасы продуктивной влаги сильно варьировали. Так на варианте без удобрений запасы в метровом слое почвы были удовлетворительные и хорошие на всех вариантах со всеми видами основной обработки почвы и изменялись в диапазоне 127,0-136,5 мм. Совместное применение двойных доз минеральных удобрений и навоза увеличило запасы продуктивной влаги в почве, и их количество составило 145,8 – 154,1 мм.

К фазе «Полная спелость» запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы уменьшились на всех вариантах и составили 69,6 – 76,3 мм на варианте без удобрений и 83,0 – 89,6 мм с максимальной насыщенностью удобрениями.

Таким образом, было установлено, что запасы влаги в почве являются одним из основных факторов получения урожая. Кроме того, существенное влияние оказало применение удобрений, как отдельное внесение минеральных удобрений и навоза, так и совместное.

Использованные источники

1. Изменение водопотребления озимой пшеницы и запасов продуктивной влаги под влиянием севооборотов, способов основной обработки почвы и удобрений / Н.А. Линков и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 6. С. 47.

2. Котлярова О.Г., Котлярова Е.Г., Лубенцов С.М. Влияние основной обработки на агрофизические свойства чернозема типичного в посевах гороха //

Земледелие. 2012. № 4. С. 27 – 28.

3. Мониторинг физико-химических свойств почвы при систематическом применении удобрений в ЦЧР / А.Г. Ступаков и др. // Метод проектов и прикладные исследования в области естественнонаучного образования. Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2011. С. 54 – 55.

4. Навальнева И.А., Миронова О.Ю. Выращивание растений нетрадиционным способом // Белгородский агромир. 2014. № 7 (88). С. 23 – 24.

5. Ореховская А.А., Ступаков А.Г. Азотный режим чернозема типичного и продуктивность озимой пшеницы под влиянием севооборотов, способов основной обработки почвы и удобрений в условиях в условиях ЦЧР // Белгородский Агромир. 2014. № 7 (88). С. 29 – 31.

6. Ореховская А.А., Федюкина Ю.А. Плодородие почвы в интенсивном земледелии юго-восточной части ЦЧР // Развитие аграрного сектора экономики в условиях глобализации: материалы международной научно-практической конференции, 2013. С. 149 – 155.

7. Питюнов О.В., Ширяев А.В. Влияние No-Till на запас влаги в почве // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 21.

8. Эколого-агрохимическое обоснование воспроизводства плодородия чернозема выщелоченного при использовании приемов биологизации / М.А. Куликова и др. // Материалы научно-производственной конференции (Белгород, 20 – 21 ноября 2012 г.). Белгород: БелГСХА, 2012. С. 41 – 44.

ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОРОДИЯ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО В УСЛОВИЯХ БИОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

А.А. Ореховская, Т.А. Ореховская, А.Г. Ступаков, М.А. Куликова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Многолетнее интенсивное использование пашни в условиях недостаточно высокого уровня земледельческой культуры и неконтролируемых ресурсных затрат привели к деградиционным процессам почв – эрозии, уменьшению содержания гумуса, повышению кислотности, ухудшению режима питания, агрофизических свойств, а в целом – к снижению плодородия почв, что в конечном итоге негативно сказывается на росте продуктивности сельскохозяйственных культур [1, 2, 3, 4]. В связи с этим совершенствование и обоснование биологических приемов повышения плодородия почв, обеспечивающих высокую продуктивность пашни является актуальной задачей аграрного производства [5, 6, 7, 8].

Исследования проводились на кафедре земледелия, агрохимии и экологии на базе лаборатории плодородия почв и мониторинга в стационарном полевом опыте в Белгородском научно-исследовательском институте сельского хозяйства. Изучались агрохимические и биологические показатели плодородия почвы.

По результатам проведенных исследований можно сделать заключение, что в плодосменном севообороте общее содержание гумуса в верхнем 0-30 см слое почвы увеличилось, то в пропашном севообороте на варианте без удобрений оно значительно уменьшилось на 0,46 % за 27 летний период наблюдений. Лишь внесение органических удобрений (40 т/га навоза под сахарную свеклу в 5-польном севообороте) стабилизировало содержание гумуса в почве. Двойная доза навоза способствовала увеличению его и тем самым обеспечивала расширенное воспроизводство. Содержание гумуса возрастало на 0,30 – 0,60 %. Способы обработки существенно не изменили содержание гумуса в почве.

Наибольшая активность почвенной биоты была зафиксирована в слое почвы 10 – 20 см. В пропашном севообороте целлюлозоразлагающая активность была снижена до 8,7 – 10,5 %. В свою очередь, в плодосменном севообороте при минимальной обработке она составила 14,8 %. Также отмечено, что почвенные микроорганизмы проявляли большую активность при минимальной обработке, чем при безотвальной обработке и вспашке. Внесение навоза активизировало деятельность микроорганизмов и способствовало большей биологической активности почвы.

Таким образом, в результате проведенных исследований, можно сделать выводы о том, что простое воспроизводство плодородия чернозема типичного достигалось при внесении на 1 га севооборотной площади 8 т навоза, а расширенное воспроизводство – при удвоении этой дозы. Плодосменный севооборот,

особенно при минимальной обработке, в сравнении с пропашным севооборотом в большей мере способствовал росту плодородия почвы.

Использованные источники

1. Куликова М.А. Эколого-агрохимическое обоснование воспроизводства плодородия чернозема выщелоченного при использовании приемов биологизации // Материалы научно-производственной конференции. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2012. С. 41 – 44.

2. Ореховская А.А. Влияние доз удобрений на кислотные свойства чернозема типичного // Сборник докладов научно-практической конференции с Международным участием Курского отделения МОО «Общество почвоведов имени В.В. Докучаева», 2016. С. 226 – 230.

3. Ореховская А.А., Ступаков А.Г. Азотное питание озимой пшеницы в условиях юго-западной части ЦЧР // Сборник тезисов Московских международных летних экологических школ MOSES 2013 и 2014 гг. М.: Скрипта манент, 2014. С. 134 – 135.

4. Мирошниченко И.В. Биологические способы переработки и утилизации отходов животноводческих комплексов в Белгородской области // Материалы научно-производственной конференции. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2012. С. 45 – 47.

5. Гудыменко В.И., Жукова С.С., Хохлова А.П., Гудыменко В.В. Взаимосвязь продуктивных качеств коров черно-пестрой породы различных генотипов // Международный научно-исследовательский журнал, 2014. № 2-2 (21). С. 9 – 10.

6. Ореховская А.А., Ступаков А.Г. Азотный режим чернозема типичного и продуктивность озимой пшеницы под влиянием севооборотов, способов основной обработки почвы и удобрений в условиях в условиях ЦЧР // Белгородский Агромир. 2014. № 7 (88). С. 29 – 31.

7. Ступаков А.Г., Чернышова А.П., Куликова М.А., Болдин А.А. Мониторинг физико-химических свойств почвы при систематическом применении удобрений в ЦЧР // Метод проектов и прикладные исследования в области естественнонаучного образования. Елец: Изд-во ЕГУ им. И.А. Бунина, 2011. С. 54 – 55.

8. Ступаков А.Г., Куликова М.А., Чернышова А.П., Болдин А.А. Разработка биологизированных способов воспроизводства плодородия почв центрального Черноземья // Актуальные проблемы естественных наук и их преподавания. Липецк: ЛИРО, 2011. С. 175 – 179.

ВЫРАЩИВАНИЕ ЛИСТОВЫХ САЛАТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА И РАЗВИТИЯ

С.И. Панин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время в агропромышленном комплексе страны внедряется Целевая программа «Развитие защищенного грунта в Российской Федерации на 2013 – 2015 годы с продолжением мероприятий до 2020 года». Целью этой программы является обеспечение потребности населения страны в тепличной качественной овощной продукции по рекомендуемым медицинским нормам рационального питания. Нами разработаны отдельные приемы экологизации производства тепличной продукции [1 – 5]. Листовые салаты занимают первое место по сравнению с другими тепличными овощами по содержанию многих микроэлементов и витаминов [1, 5]. Регулярное употребление салата в пищу нормализует обмен веществ, повышает уровень гемоглобина в крови, помогает регулировать водный обмен в организме и снижает отложение солей. Перед нами стояла цель изучить особенности технологии возделывания листовых салатов разных сортов с применением биологически активных веществ с ростостимулирующим и адаптогенным действием. Для опытов нами были подготовлены препараты: БелБио-1 и сукцинат хитозана, для контроля была взята дистиллированная вода. Сев салата пяти сортов в ООО СХП «Теплицы Белогорья» был проведен нами вручную 30 марта 2015 года. Семена предварительно были замочены в растворах препаратов 20 минут, затем были заложены в кубики из минеральной ваты. Средняя всхожесть растений салатов равнялась для сорта Эвридика $97,3 \pm 0,7$ %; для сорта Лолло Росса – $98,3 \pm 0,5$ %; для сорта Рубин – $92,6 \pm 1,2$ %; для сорта Барбадос – $98,3 \pm 1,0$ % и для сорта Шоколадный лист – $97,0 \pm 1,0$ %. Средняя всхожесть семян салатов без предварительного замачивания в растворе гуминовых кислот или в растворе гуминовых кислот с сукцином хитозана была ниже в контрольном варианте на 1,0 – 2,0 %. Стимулирующее влияние БелБио-1 на длину листа в наибольшей степени проявилось у сорта Шоколадный лист – увеличение составило 5,49 см или 30,6 % ($p < 0,01$) по отношению к контролю. Для остальных сортов листовых салатов прирост оказался менее значимым и составил для растений сорта Эвридика – 1,28 см или 8,0 % ($p < 0,05$); сорта Лолло Росса – 0,22 или 1,4 ($p > 0,05$); сорта Рубин – 1,94 или 11,7 и для сорта Барбадос – 2,19 см или 9,2 % по сравнению с контрольными значениями. Применение биологического удобрения БелБио-1 в первом варианте опыта и комплексное применение БелБио-1 с сукцином хитозана увеличивали такие показатели растений, как массовая доля сухого вещества, сырой золы, общего азота и массовая доля белка. Во втором варианте эти изменения были более выражены и уже носили достоверный характер ($p < 0,05$). Максимальное проявления влияния гуминовых веществ в комплексе с сукцином хитозана на эти показатели обнаружены у сортов листовых салатов: Рубин, Шоколадный

лист и Эвридика. Отметим, что массовая доля общего азота и белка у растений из варианта 2 возросла в среднем в 1,1 раза или на 10,0 %. То есть применение хитозанового препарата индуцировало естественный потенциал растений, повышая адаптационные способности и дополнительно активируя обмен веществ. Наибольшее содержание кальция отмечено для сортов Рубин и Эвридика, фосфора – для сортов Рубин, Шоколадный лист и Эвридика, калия – для сортов Рубин, Барбадос, Эвридика и Лолло Росса, натрия – для сортов Эвридика и Рубин, серы – для сортов Эвридика и Рубин. Пластичным в отношении накопления серы является также сорт салата Лолло Росса, в зеленой массе которого обнаружено на 33,3 % серы больше, чем в контрольном варианте опыта без применения гуминовых веществ и сукцината хитозана. Использование биологического удобрения БелБио-1 при выращивании листовых салатов уменьшало количество нитратов в листьях салатов всех сортов. Отметим факт, что применение гуминовых веществ в комплексе с хитозаном в меньшей степени снижало количество нитратов в овощах, но это может быть связано с более напряженным и интенсивным обменом веществ у растений данного варианта опыта. В целом, уровень нитратов в продукции всех вариантов опыта был значительно ниже ПДК (не более 2 000 мг/кг, СанПин 2.3.2.1078, пункт 1.6.1), что важно для товарной продукции, и соответствует категории экологически безопасной продукции. Такую овощную продукцию в течение всего года или круглогодично, можно предлагать в рационы потребителей разных возрастов людей, включая подростков.

Применение биологического удобрения с гуминовыми веществами в комплексе с адаптогеном сукцинатом хитозана увеличило урожайность для сорта Лолло Росса на 17,6 %, для сорта Эвридика – на 14,7 %; для сорта Рубин – 31,9 %, для сорта Шоколадный лист – 45,0 % и для сорта Барбадос – 21,7 %.

Использованные источники

1. Олива Т.В., Панин С.И., Шевель Н.М., Куликова М.А. Экологизация тепличного производства салата на беспочвенном субстрате с использованием системы капельного полива // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6.
2. Олива Т.В., Панин С.И., Курохта Т.И. Экологизация тепличного производства огурцов // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 1(5). С. 68 – 73.
3. Панин С.И., Олива Т.В., Колесниченко Е.Ю., Манохина Л.А. Методы экологических исследований. Белгород: БелГАУ им. В.Я. Горина, 2015. 218 с.
4. Тепличное производство йоднакопительного листового Салата сорта Лолло Росса / Т.В. Олива и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6.
5. Экологизация тепличного производства томата на беспочвенном субстрате с использованием системы капельного полива / Т.В. Олива и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6.

ОСНОВОПОЛОГАЮЩИЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ АГРОПРИЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГРЕЧИХИ

**В.А. Стебаков¹, Н.А. Лопачев¹, И.И. Драпин¹, В.Н. Наумкин²,
Л.А. Наумкина²**

¹ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г. Орел, Россия,

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Основными адаптивными агроприемами технологии возделывания гречихи посевной (*Fogorugum esculentum* Moench) являются плодосменные севообороты, рациональные энергосберегающие приемы обработки почвы, эффективные виды удобрений, регуляторы роста и средства защиты растений. Однако рыночная экономика и развитие современных аграрных предприятий обуславливает необходимость определения и других эффективных основополагающих агроприемов на основе биологизации интенсификационных процессов ресурсосбережения в растениеводстве с учетом морфологических и биологических особенностей культуры гречихи и складывающихся метеорологических условий [1, 6, 7, 9, 10].

Известно, что гречиха очень требовательна к сбалансированному почвенному питанию, ее размещают после залежей и оборота пласта многолетних трав, в которых почвенный раствор сбалансирован по основным макро- и микроэлементам. Минеральные удобрения следует вносить заблаговременно, что гарантирует более равномерное и сбалансированное соотношение химических элементов в почвенном растворе. Под нее не целесообразно применять хлорсодержащие формы азотных и калийных удобрений. Посевы гречихи без внесения минеральных удобрений дают более высокий урожай плодов, чем с предпосевным внесением хлорсодержащих удобрений [3, 4, 5].

Чувствительность гречихи к несбалансированному питанию можно снизить внутрпочвенным локальным внесением удобрений на глубину 10 – 15 – 20 см, что определяет минимальные потери газообразного азота, исключает поверхностный смыв удобрений, которые быстро поступают в корни растений и вовлекаются в биосинтез растений, что гарантирует оптимальность агрохимического состава почвы [2].

Для гречихи положительное влияние оказывает плотное ложе для семян, в то же время гречиха боится почвенной корки, поэтому после посева ее прикапывают, а верхний слой через 2 – 3 дня разрыхляют. За счет этого приема уменьшается недостаток влаги, увеличивается выделение почвой CO₂, это положительно сказывается урожаи [8].

Таким образом, если взыскательно относиться ко всем перечисленным нетрадиционным агроприемам, то можно заключить, что они позволяют лучше использовать освещенность и эндогенные ритмы растений, уменьшить расход воды на транспирацию, что положительно скажется на плодородии почвы, по-

лучении высоких урожаев 2,8 – 3,0 т/га биологически полноценной, экологически безопасной и дешевой продукции.

Анализируя традиционные приемы возделывания гречихи, следует отметить, что из всех факторов формирования урожайности семян гречихи недоступным для прямого регулирования остаются погодные условия, тогда как доступными для прямого регулирования человеком остаются подбор сортов и определения сроков сева.

Нами для среднеспелых сортов гречихи Дикуль, Деметра и Девятка определены оптимальные сроки посева с 12 по 19 мая, как ранние, так и поздние сроки приводили к потере урожая семян. При отклонении от оптимальных сроков сева степень снижения урожайности составила у сортов Дикуль 12,6 – 20,2 %, Деметра 11,1 – 25,0 % и Девятка 13,0 – 32,0 %.

Использованные источники

1. Агробиологические приемы в технологии возделывания гречихи / И.И. Воробьев и др. // Актуальные проблемы агрохимии в современных условиях: материалы конференции. Горки: Белорусская ГСХА, 2001. С. 28 – 30.
2. Кадыров Р.М., Анохина Т.А. Возделывание гречихи в республике Беларусь // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси. Минск: ИВЦ Минфина, 2007. С. 165 – 170.
3. Лаханов А.П. Физиологические основы селекции зернобобовых и крупяных культур на адаптивность и высокую семенную продуктивность // Физиологические аспекты продуктивности растений. Орел, 2004. Ч. 2. С. 3 – 8.
4. Лопачев Н.А., Стебаков В.А., Наумкин В.Н. Гречиха в биологизационном севообороте Орловщины // Вестник Орел ГАУ. 2012. № 4. С. 24 – 26.
5. Наумкин В.Н., Воробьев И.И., Стебаков В.А. Использование биологических факторов в технологии возделывания гречихи // АгроXXI век. 2002. №6. С. 17 – 19.
6. Наумкин В.Н., Стебаков В.А., Драп И.И. Использование соломы и зеленого удобрения под гречиху // Зерновые культуры. 1999. № 3. С. 12 – 13.
7. Парахин Н.В. Гречиха: Биологические возможности и пути их реализации // Вестник Орел ГАУ. 2010. № 4 (25). С. 4 – 8.
8. Стебаков В.А., Драп И.И., Наумкин В.Н. Возродить гречиху в Центрально-Черноземном регионе // Земледелие. 2013. № 1. С. 33 – 34.
9. Стебаков В.А., Драп И.И., Наумкин В.Н. Урожайность гречихи при разных сроках посева // Материалы XVIII международной научно-производственной конференции. Белгород: БелГСХА, 2014. С. 26.
10. Федотов В.А., Корольков П.Т., Кадыров С.В. Гречиха в России. Воронеж: «Исток», 2009. 326 с.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ОСНОВЕ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

Э.А. Терехин

НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Залежные земли представляют собой участки пашни, необрабатываемые длительный период времени. Изучение залежей позволяет понять процессы восстановления растительных сообществ, что представляет научный интерес [1, 2].

После перевода посевных площадей в состояние залежи, на них начинает формироваться новый тип растительного покрова, что должно приводить к смене сезонной динамики спектрально-отражательных свойств.

Исследование особенностей залежных земель, проведенное на примере сельскохозяйственных угодий Белгородской области, и выполненное с применением спутниковых снимков различного пространственного разрешения, позволило определить ряд моментов, связанных с изучением залежных земель по данным дистанционного зондирования.

Анализ спектрально-отражательных свойств залежей во многом представляет интерес с точки зрения их картографирования и определения их возраста. Формирование репрезентативной выборки для оценки спектральных особенностей залежей путем полевых обследований возможно, но очень затруднительно. В частности, подготовка выборки с точной датировкой возраста залежей, необходимой для анализа его влияния на отражательные свойства. Обусловлено это тем, что залежи «разбросаны» по территории и их выявление путем сплошного обследования посевных площадей очень трудоемко.

Использование материалов разновременной многозональной космической съемки высокого пространственного разрешения дает возможность определять год, или период, в который посевная площадь была переведена в залежь или выведена из нее. Ряд диагностических признаков позволяет выделять залежи на фоне всех остальных угодий. С другой стороны, подборка серии снимков соответствующего пространственного разрешения проблематична, в связи с их гораздо меньшей доступностью, чем, например, снимков с разрешением, составляющим первые десятки метров (Landsat TM и др.). Кроме того, на текущий момент снимки сверхвысокого пространственного разрешения характеризуются низкой периодичностью, либо, нерегулярностью получения, что не позволяет использовать их для анализа сезонной динамики почвенно-растительного покрова залежных земель.

Многозональные спутниковые данные, получаемые с высокой частотой, как правило, характеризуются невысоким пространственным разрешением, что ограничивает их использование для изучения спектрально-отражательных свойств небольших по размеру посевных площадей. В то же время, проведенные исследования показали, что этот тип спутниковых снимков (например,

MODIS) и информационные продукты на их основе могут быть достаточно эффективно применены для оценки сезонной динамики отражательных свойств залежей. Эти данные дистанционного зондирования показали свою эффективность при оценке спектрально-отражательных свойств различных типов посевов [3] и классификации залежей по особенностям сезонной динамики их отражательных свойств, включая динамику вегетационного индекса NDVI.

Таким образом, интегрированное использование перечисленных типов спутниковых снимков позволяет решать задачи, связанные с выделением залежей среди остальных типов угодий, анализировать сезонный ход их отражательных свойств, который может быть использован для типизации залежей по особенностям их почвенно-растительного покрова и стадии его развития.

Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ № МК-4611.2016.5.

Использованные источники

1. Голусов П.В., Лисецкий Ф.Н. Воспроизводство почв в антропогенных ландшафтах лесостепи. М.: ГЕОС, 2009. 210 с.
2. Парахневич Т.М., Кирик А.И. Изменение структуры растительных сообществ в ходе сукцессии на залежи // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2012. № 4. С. 68 – 73.
3. Терехин Э.А. Сезонная динамика NDVI многолетних трав и ее использование для типизации их посевов на территории Белгородской области // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2015. Т. 12. № 1. С. 9 – 17.

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ НА СТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ

А.И. Титовская

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Для условий Белгородской области влияние технологии прямого посева (No-till) на агрофизические показатели плодородия почвы, и структурное состояние в частности, исследовано недостаточно. Влияние обработки почвы на физические и биологические свойства почвы неоднозначно [1 – 12]. В агрономическом отношении наиболее ценна мелкокомковатая и зернистая структура с агрегатами от 0,25 до 10,00 мм. При наличии агрономически ценной структуры почвы в ней создается благоприятное сочетание капиллярной и некапиллярной пористости. Между агрегатами преобладают некапиллярные поры, а внутри агрегатов – капиллярные. Агрономически ценная комковато-зернистая структура придает почве рыхлое сложение, что облегчает прорастание семян и распространение корней растений, а также уменьшает энергетические затраты на механическую обработку почвы. Для качественной оценки структуры используют коэффициент структурности (К), который основан на отношении агрономически ценных агрегатов ко всем остальным.

Изучение влияния систем обработки почвы на ее структурное состояние мы проводили в поле опыте при выращивании кукурузы на зерно.

В опыте изучались три системы обработки почвы: 1. Традиционная (на основе вспашки), 2. Минимальная (на основе культивации), 3. No-till (без обработки почвы).

В наших исследованиях в весенний период во время посева коэффициент структурности почвы (К) составил по вспашке 2,84 – 4,56; минимальной обработке 2,67 – 3,45; No-till 4,00 – 4,21. Независимо от обработки почвы коэффициент структурности превысил показатель 1,50, то есть агрегатное состояние почвы оценивается как отличное. Снижение коэффициента структурности вызвано увеличением глыбистой фракции с диаметром частиц более 10 мм.

В середине вегетации при выметывании кукурузы К колебался в пределах по вспашке 3,03 – 4,87; минимальной обработке 3,24 – 3,60; No-till 4,07 – 5,20. Независимо от обработки почвы коэффициент структурности, так же как и в начале вегетации превысил показатель 1,50, то есть агрегатное состояние почвы оценивается как отличное.

В уборке кукурузы К составил по вспашке 2,33 – 4,02; минимальной обработке 2,76 – 3,99; No-till 3,69 – 4,69. По всем вариантам опыта коэффициент структурности, так же как и в начале вегетации превысил показатель 1,50, то есть агрегатное состояние почвы оценивается как отличное.

В целом за вегетацию наблюдается тенденция к более высокому коэффициенту структурности на вариантах без обработки почвы.

Использованные источники

1. Кузнецова Л.Н., Акинчин А.В. Комплекс агроприемов как фактор почвенного плодородия. Белгород, 2014. 136 с.
2. Кузнецова Л.Н. Целлюлозоразрушающая способность микроорганизмов при «нулевой» технологии // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 49 – 51.
3. Кузнецова Л.Н., Ширяев А.В., Ступаков А.Г. Биологическая активность чернозема типичного в зависимости от способа обработки // Сахарная свекла. 2016. № 1. С. 36 – 41.
4. Линков С.А., Акинчин А.В. Изменение структурно-агрегатного состава почвы при выращивании кукурузы по технологии No-till // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: материалы XVII международная научно-производственная конференция. Белгород, 2013. С. 20.
5. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н., Линков С.А., Сегидин А.Н. Агроэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 9. С. 46 – 48.
6. Лицуков С.Д., Титовская А.И., Акинчин А.В., Сегидин А.Н. Микробиологическая активность почвы при различных системах земледелия // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 8. С. 57 – 60.
7. Лицуков С.Д., Титовская А.И., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние No-till на свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 1. С. 77 – 83.
8. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Изменение агрофизических показателей плодородия в зависимости от способа обработки почвы // Сахарная свекла. 2016. № 2. С. 30 – 34.
9. Ширяев А.В., Питюнова О.В. Влияние No-till на запас влаги в почве // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 21.
10. Обработка почвы / Сост. Е.Г. Котлярова и др. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2013. 126 с.
11. Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Водопрочность почвенных агрегатов в зависимости от системы обработки почвы // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: материалы XVII международная научно-производственная конференция. Белгород, 2013. С. 36.
12. Ширяев А.В. Влияние систем обработки на водопрочность структуры почвы при возделывании кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 53 – 55.

МИНИМАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В ПОЛЕВЫХ СЕВООБОРОТАХ ЦЧЗ

В.И. Турусов, В.М. Гармашов, В.А. Шевченко, С.Е. Дудченко
ФГБНУ НИИСХ ЦЧП, пос. 2 участка Института им. Докучаева,
Воронежская обл., Россия

В последние годы, при постоянно растущих ценах на ГСМ и усиливающейся деградации пахотных земель, происходит ускоренный переход от традиционной системы обработки почвы к технологиям, в которых применяются минимальные и нулевые способы, вплоть до внедрения систем земледелия, основанных на технологиях без основной обработки почвы [2, 3]. Кроме снижения затрат, применение таких приемов обработки почвы связывают с более эффективным использованием почвенно-климатических ресурсов, средств интенсификации и плодородия почвы [1].

Исследования по изучению различных способов обработки почвы (вспашка на глубину 20-22 см (контроль); чизелевание на глубину 20-22 см; поверхностная обработка почвы на глубину 6-8 см; нулевая обработка почвы, с использованием при посеве специального посевного комплекса «Fabimag») были проведены в научно-производственном опыте в ЗАО «Павловская Нива» в 2013 – 2015 гг.

Результаты исследований по изучению изменения плодородия чернозема обыкновенного и продуктивности ячменя при различных способах обработки почвы показали, что постоянное применение безотвальной, мелкой и нулевой обработок почвы приводит к снижению урожайности ячменя с нарастающим пролангирующим эффектом в длительности их применения. В первый год применения (2013 г.) различные приемы обработки почвы практически не оказывали влияния на продуктивность ячменя, его урожайность по обработкам почвы находилась в пределах 32,5 – 37,3 ц/га, при $НСР_{05}=3,2$ ц/га и урожайности на контроле (вспашке на глубину 20-22 см) – 35,2 ц/га. При систематическом применении в течение трех лет подряд, т.е. на третий год применения, отмечалось существенное снижение, по сравнению с контролем, по безотвальной, мелкой и нулевой обработкам. В среднем за три года снижение урожайности при безотвальной обработке – 7,2 %, по нулевой – 8,5 %, при мелкой отвальной обозначилась тенденция к снижению.

Расчет экономической эффективности производства ячменя при различных способах обработки почвы свидетельствует, что наименьшая себестоимость и наибольшая рентабельность при выращивании ячменя достигается при минимальной обработке почвы – дисковом лущении на глубину 8-10 см – 170,3 %. При вспашке на глубину 20-22 см – 165,5 %. Достаточно высокий уровень рентабельности достигается и при нулевой обработке почвы – 153,7 %.

На современном этапе развития земледелия в регионе и технической оснащенности сельскохозяйственных предприятий, в почвенно-климатических

условиях юго-востока ЦЧЗ в полевых севооборотах наиболее рациональной системой обработки почвы является комбинированная система, включающая отвальную обработку почвы на глубину 20-22 см под пропашные и зернобобовые культуры, безотвальную или мелкую отвальную на глубину 15-17 см – под яровые зерновые и поверхностную – под озимые по непаровым предшественникам.

Нулевая и другие виды минимальных обработок почвы, внедряемых как системы обработки почвы в севообороте, требуют дальнейшего, более глубокого изучения и разработки комплексных мероприятий по их совершенствованию для успешного внедрения в производство с высоким экономическим и экологическим эффектом.

Использованные источники

1. Дридигер В.К. Методические подходы к изучению систем земледелия без обработки почвы // Земледелие. 2014. № 7. С. 24 – 27.

2. Турусов В.И., Гармашов В.М., Шевченко В.А., Дудченко С.Е. Возможности минимализации обработки черноземных почв в Воронежской области // Достижения науки и техники АПК. 2014. Т. 28. № 12. С. 5 – 8.

3. Черкасов Г.Н., Пыхтин И.Г., Гостев А.В. Возможность применения нулевых и поверхностных способов основной обработки почвы в различных регионах // Земледелие. 2014. № 5. С. 13 – 16.

ИНДЕКС ОТБОРА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ГЕНОТИПОВ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ЗАПАДА ЦЧР

Н.С. Шевченко, Т.И. Зеленская, Н.Н. Закурдаева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Вопрос повышения урожайности сои по-прежнему актуален, в том числе и через внедрение новых более совершенных сортов.

Успех селекции зависит не только от правильно сформированной популяции, но и от выбранного метода отбора нужных генотипов. Из-за несовершенства методов отбора нередко безвозвратно теряется до 90 % хозяйственно-полезных генотипов [5].

Основными элементами зерновой продуктивности сои являются количество плодородных узлов, бобов в узле, зерен в бобе и масса 1000 зерен. Из них в наибольшей степени на продуктивность влияют количество плодородных узлов – $r = 0,41 - 0,80$ [1, 4, 6]. В селекции сои наиболее рекомендуемым критерием отбора являются именно высокий уровень проявления плодородных узлов. Но, как показывает практика, отбор по этому показателю малоэффективен. Из множества номеров селекционных питомников до конкурсного сортоиспытания доходит незначительное количество, а к передаче в ГСИ – единицы. Основная причина – несовершенство методов отбора высокопродуктивных генотипов, в том числе и по сильно варьируемому признаку, каковым является количество плодородных узлов.

В.А. Драганцев, Н.М. Шкель, А.А. Ничипурович [3] установили, что в среднем для количественных признаков растений около 80 % изменчивости является паратипической и только около 20 % – генотипической. То есть модификационная изменчивость является препятствием к безошибочному отбору. И только большие объемы популяций и отборов могут дать ожидаемый результат.

Число плодородных узлов является самым варьируемым элементом продуктивности. По нашим исследованиям коэффициент варьирования его достигает 31,8 % (тогда как число бобов в узле – 11,6 – 19,7 %, число зерен в бобе – 8,5 – 9,8 %, масса 1000 зерен – 21,6 – 24,6 %). А его проявление в большей степени – на 53,3 %, определяется условиями среды, а не генотипом [6].

Наиболее стабильными элементами являются число бобов в узле и число зерен в бобе. Их проявление в наименьшей степени зависит от условий окружающей среды – на 2,3 и 13,1 %, соответственно, а определяется генотипом – на 52,9 – 57,6 %. Тогда как плодородные узлы – всего лишь на 11,4 %. В наших условиях наиболее адекватным будет отбор высокопродуктивных генотипов по высокому проявлению наиболее стабильных элементов – бобов в узле и семян в бобе. Они положительно коррелируют с продуктивностью растений, их проявление не зависит друг от друга и вегетационного периода. В наших исследованиях отобранные по этим признакам высокопродуктивные фенотипы в процессе репродукции показали высокую продуктивность [2].

Для идентификации высокопродуктивных генотипов нами разработан и применяется в селекции и семеноводстве сои индекс отбора. Он представляет собой производное числа бобов в узле и числа зерен в бобе и должен быть на уровне не ниже 3,6 до 5,5 и выше для средnezерных сортов. Нижний предел индекса свойственен генотипам со среднекрупным и крупным зерном, а также имеющим повышенное число (выше 12 – 13) плодоносных узлов, образовавшихся на ветках у форм с оптимальным периодом вегетации.

В условиях юго-запада ЦЧР, считаем вполне возможным уровень проявления индексных элементов довести в среднем число бобов в узле до 2,1 – 2,5, число зерен в бобе – до 2,5 – 2,8, при возможном уровне их в наших условиях до 3,7 – 3,1, соответственно, а в эндемическом очаге культуры – до 4,0 и более и 4,5 и более, соответственно.

Сорта сои с таким уровнем указанных элементов будут отличаться высокой и более стабильной урожайностью.

По индексу отбора выявлена сортовая специфичность, обусловленная различным сочетанием элементов продуктивности. Так, более урожайные сорта нашей селекции Белгородская 7 и Белгородская 6 имеют индекс отбора 5,0 и 3,6, соответственно.

Использованные источники

1. Ващенко Т.Г. Биологические основы и научно-методические принципы селекции суданской травы и сои в лесостепи ЦЧР России: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Воронеж, 2004. 47 с.

2. Закурдаева Н.Н., Зеленская Т.И. Влияние внутрисортного отбора на изменение коэффициентов корреляции и варьирования сортов сои // Сборник статей 2-й межд. конф. по сое (Краснодар, 9-10 сентября 2008 г.). Краснодар, 2008. С. 211 – 217.

3. Драганцев В.А., Шкель Н.М., Ничипурович А.А. Задачи идентификации генотипов растений по фенотипам // Вопросы селекции и генетики зерновых культур. М., 1983. С. 291 – 298.

4. Лещенко А.К., Михайлов В.Г., Сичкарь В.И. Селекция, семеноведение и семеноводство сои. Киев: Урожай, 1985. С. 28 – 32.

5. Липтун П.П., Манзюк В.Т., Барсуков П.Н. Методы идентификации генотипов по продуктивности растений на разных этапах селекции // Проблемы отбора и оценки селекционного материала. Киев: Наукова Думка, 1990. С. 16 – 28.

6. Шевченко Н.С. Изучение исходного материала для селекции сои в условиях восточной части Левобережной степи УССР: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Харьков, 1969. 24 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ВОЗМОЖНОСТИ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ЗАПАДА ЦЧР

Н.С. Шевченко, Т.И. Зеленская, Н.Н. Закурдаева, И.Е. Романцова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

С целью повышения результативности селекционного процесса при создании новых сортов сои нами на большом селекционном материале и коллекционных образцах сортов сои различного генетического и географического происхождения выявлен уровень и диапазон проявления признаков и свойств культуры [2, 3]. Сравнивая их с показателями международного классификатора СЭВ [1], определена степень реализации потенциала сои в наших условиях.

Установлено, что уровень количественного проявления большинства признаков имеет минимальные и средние значения возможностей вида. Ниже показана приблизительная степень их проявления. Так, продуктивность растений реализуется на 12 – 57 %; количество листьев на главном стебле – на 50 – 70 %; количество плодоносных узлов – на 20 – 37 %; количество бобов в узле – на 26 – 46 %; количество зерен в бобе – на 31 – 55 %; масса 1000 зерен – на 52 – 70 %; ветвистость – на 7 – 53 %; вегетационный период предельно вызревающих форм – 132 суток – на 88 %; содержание в зерне белка – на 50 – 85 %, жира – 54 – 96 %. Для высокопродуктивных генотипов характерны средние и высокие уровни проявления признаков. Среди ныне районированных сортов наиболее полно реализуют потенциал вида сорта Белгородская 7, Белгородская 6, Хорол, Зуша и новый сорт сои нашей селекции Виктория, находящийся с 2015 г. в ГСИ.

Из приведенных показателей обращает внимание довольно высокий уровень реализации потенциала сои химический состав зерна. Из основных элементов продуктивности сои – масса 1000 семян. Наименее реализованы проявления плодоносных узлов, бобов в узле и зерен в бобе. Повышение количественного проявления этих элементов и является резервом повышения продуктивности растений при создании новых сортов.

Из трех указанных менее реализованных элементов предпочтение следует отдавать высокому количественному проявлению бобов в узле и зерен в бобе, как наиболее стабильным элементам, положительно коррелирующим с продуктивностью и не зависимых от продолжительности вегетационного периода [2]. Относительно наименее реализуемого основного элемента продуктивности – плодоносных узлов, следует указать, что он сильно коррелирует с вегетационным периодом и адаптивно к нашим условиям его увеличение возможно, но только за счет ветвления.

Относительно вегетационного периода, следует отметить, что диапазон его достаточно велик – 75 – 132 суток. С хозяйственной точки зрения в наших условиях наиболее подходящими являются сорта с вегетационным периодом не более 115 суток, имеющие на главном стебле 12 – 14 узлов, индетерминантные

формы в некоторые годы – до 16. Такие сорта ежегодно надежно вызревают, давая кондиционные семена и, зачастую, не нуждаются в досушке урожая после уборки.

Использованные источники

1. Международный классификатор СЭВ рода *Glycine Willd.* Ленинград, 1990. 39с.
2. Романцова И.Е. Степень проявления количественных признаков сои в условиях юго-запада ЦЧЗ и разработка модели нового сорта: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Воронеж, 2005. 25 с.
3. Шевченко Н.С. Изучение исходного материала для селекции сои в условиях восточной части Левобережной степи УССР: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Харьков, 1969. 24 с.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ NO-TILL НА ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ

А.В. Ширяев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Важный фактор плодородия почвы – плотность. Она значительно влияет на водный, воздушный и тепловой режимы. Плотность почвы во многом зависит от ее механического и минерального состава, структуры и содержания органического вещества. Вместе с этим большое влияние на этот показатель оказывают различные приемы ее обработки [1 – 11].

Поскольку в литературе встречаются самые противоречивые мнения по вопросу о влиянии разных способов обработки почвы на ее агрофизические свойства, возникает необходимость проведения дополнительных исследований применительно к условиям Белгородской области. В связи с этим наша работа обладает высокой актуальностью.

Цель нашей работы являлось изучить влияние систем обработки почвы на плотность почвы при выращивании кукурузы на зерно.

Исследования проводились на базе ООО «БГК Томаровка им. Васильева» Яковлевского района Белгородской области в 2013 – 2014 гг. Вариантами исследования были традиционная, минимальная и «нулевая» технологии обработки почвы при выращивании кукурузы на зерно.

Плотность почвы определяли в полевых условиях, при естественном сложении с помощью режущих колец.

В наших опытах при посеве кукурузы в верхнем слое 0-10 см наиболее рыхлой была почва на делянках со вспашкой – 0,95 г/см³, в то время как по мелкой обработке она составляла 1,10, а при нулевой обработке – 1,16 г/см³. С увеличением глубины происходит уплотнение почвы на вариантах с обработкой почвы, на необработанных – плотность не зависит от глубины анализируемого слоя почвы.

К фазе выметывания метелок кукурузы происходило уплотнение почвы. При этом на вспаханных делянках в слое 0-30 см плотность почвы составила 1,18 г/см³, при мелкой обработке этот показатель был практически таким же – 1,20 г/см³. При нулевой обработке почвы плотность почвы была выше, чем по вспашке и мелкой обработке и равнялась в слое 0-10 см 1,18 г/см³, в слоях 10-20 и 20-30 см – 1,30 и 1,32 г/см³, соответственно. В среднем в слое 0-30 см она составила 1,27 г/см³. В слое 0-30 см наименее уплотненной почва оставалась на вспаханных вариантах – 1,18 г/см³.

К уборке кукурузы произошло заметное разуплотнение почвы по всем вариантам опыта. Плотность почвы в 0-30 см слое составила 1,04 – 1,10 г/см³, причем наименьшая плотность сохранилась на вспаханных делянках, а наибольшая (как и в середине вегетации) – на необработанных (No-Till).

В целом плотность пахотного слоя почвы по всем вариантам опыта находилась в диапазоне оптимальной для черноземов и большинства возделываемых сельскохозяйственных культур.

Использованные источники

1. Кузнецова Л.Н., Акинчин А.В. Комплекс агроприемов как фактор почвенного плодородия. Белгород, 2014. 136 с.
2. Линков С.А., Акинчин А.В. Изменение структурно-агрегатного состава почвы при выращивании кукурузы по технологии No-till // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: материалы XVII международная научно-производственная конференция (Белгород, 15 – 16 мая 2013 г.). Белгород, 2013. С. 20.
3. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н., Линков С.А., Сегидин А.Н. Агроэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 9. С. 46 – 48.
4. Лицуков С.Д., Титовская А.И., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние No-till на свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 1. С. 77 – 83.
5. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Изменение агрофизических показателей плодородия в зависимости от способа обработки почвы // Сахарная свекла. 2016. № 2. С. 30 – 34.
6. Ширяев А.В., Питюнова О.В. Влияние No-till на запас влаги в почве // Материалы международной студенческой научной конференции (Белгород, 31 марта – 1 апреля 2015 г.). Белгород, 2015. С. 21.
7. Ширяев А.В., Асовик А.А. Развитие растений кукурузы в зависимости от систем обработки почвы // Материалы международной студенческой научной конференции (Белгород, 25 – 26 марта 2014 г.). Белгород, 2014. С. 12.
8. Обработка почвы / Сост. Е.Г. Котлярова и др. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2013. 126 с.
9. Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние систем обработки почвы на рост и развитие кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 9. С. 38 – 40.
10. Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Водопрочность почвенных агрегатов в зависимости от системы обработки почвы // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: материалы XVII международная научно-производственная конференция (Белгород, 15 – 16 мая 2013 г.). Белгород, 2013. С. 36.
11. Ширяев А.В. Влияние систем обработки на водопрочность структуры почвы при возделывании кукурузы на зерно // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 7. С. 53 – 55.

УДК 616–07:615.841:636.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО РЕФРАКТОМЕТРА МА871 ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОЗИВА КОРОВ

**А.И. Ахтырцева¹, Анна Рзаса², Паулина Явор², Ионна Байзерт²,
Тадеуш Стефаниак²**

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

²Вроцлавский Университет Естественных и Экологических наук,
г. Вроцлав, Польша

В настоящее время в промышленном скотоводстве существует проблема сохранности молодняка крупного рогатого скота. Одной из причин такого состояния является скармливание молозива неполноценного качества. Когда теленок получает некачественное молозиво, это приводит в дальнейшем к понижению иммунной защиты теленка. Это в свою очередь ведет к восприимчивости молодняка к инфекциям (особенно это выражено у телят гипотрофиков), что приводит к высокой смертности телят [1 – 13].

Исследования проводились в Вроцлавском Университете Естественных и Экологических наук на базе лаборатории Кафедры Иммунологии, Патофизиологии и Профилактики в Ветеринарии (Польша). Молозиво отбиралось от коров разных возрастов на молочно-товарных фермах Завады, Врублина и Бьершеховицы. Затем исследовали качество молозива двумя способами: с помощью колострометра (метод основан на определении плотности молозива) и с помощью электронного рефрактометра МА871 (метод основан на определении концентрации белка в молозиве, измеряет в %Brix). Для расчета концентрации иммуноглобулинов использовали существующие таблицы перевода. Затем сравнили полученные результаты.

Из 23 проб молозива 7 имели плотность $1,07 \pm 0,006$, что соответствует содержанию иммуноглобулинов 115,4 г/л. А %Brix составил $29,31 \pm 0,97$, что соответствует содержанию иммуноглобулинов >100 г/л. Соответственно 13 проб, которые показали плотность $1,06 \pm 0,008$ – 86 г/л, имели %Brix $22,98 \pm 0,41$ – >50 г/л, 1 проба была с плотностью 1,046 – 44,9 г/л, %Brix составил 20,2 – 30 – 50 г/л, 2 пробы имели плотность $1,034 \pm 0,006$ – 11,1 г/л, %Brix составил $16,9 \pm 0,8$ – <30 .

Данные исследования подтверждают, что использование электронного рефрактометра МА871 для определения качества молозива коров является таким же эффективным, как и использование колострометра.

Исследования были поддержаны Польским Министерством Образования в области Естественных наук и Высшего образования, грант PBS3 / A8 / 33/2015 «Opracowanie szczeplonek podjednostkowych dla bydła i świń opartych na

rekombinowanych antygenach Hsp60, OMP 40 oraz części rdzeniowej LPS bakterii Gram-ujemnych».

Использованные источники

1. Горелик А.С. Факторы повышения сохранности молодняка крупного рогатого скота // Международный аграрный научный журнал. 2015. № 3 С. 10 – 11.
2. Дронов В.В., Павлов М.Е. Проблема диагностики и профилактики заболеваний новорожденных телят // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы I международной научно-производственной конференции. Белгород, 1997. С. 145 – 146.
3. Дронов В.В., Сноз Г.В., Горшков Г.И. Состояние здоровья коров и гипотрофия телят // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2013. № 1. С. 6 – 8.
4. Дронов В.В. Зависимость жизнеспособности новорожденных телят от состояния здоровья коров-матерей // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород, 1999. С. 85.
5. Карлин А.В., Пушкарев В.И. Повышение сохранности новорожденных телят // Ветеринария. 1996. С. 20 – 22.
6. Небогатиков Т.В., Флорова С.П., Мирошникова Н.Н. Влияние качества молозива и условий содержания на сохранность новорожденных телят // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2010. № 1. С. 17 – 18.
7. Нормы кормления крупного рогатого скота / М.Р. Швецова и др. Белгород, 2012. 49 с.
8. Связь колострального иммунитета и биохимического статуса у новорожденных телят в первые дни жизни / А.Е. Черницкий и др. // Сельскохозяйственная биология. 2013. № 6. С. 94 – 99.
9. Технологические требования по выращиванию телят // Белорусское сельское хозяйство. Минск, 2014. 32 с.
10. Шумский В.А., Мерзленко Р.А., Владимиров И.Д. Профилактируем диспепсию у телят // Животноводство России. 2004. № 11. С. 26 – 27.
11. Шуканов А.Д., Семенов В.Г. Выращивание телят в условиях адаптивной технологии // Ветеринария. 2000. № 10. С. 48 – 51.
12. Эленшлегер А.А., Акимов Д.А. Динамика гамма-глобулинов сыворотки крови телят в первые три дня жизни в зависимости от уровня иммуноглобулинов молозива коров-матерей // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 7 (117). С. 122 – 126.
13. Skrzypczak W., Stefaniak T., Zabielski R. (ed.). Fizjologia noworodka z elementami patofizjologii. PWRiL, Warszawa, 2011. 326 p.

ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Целью нашей исследований была диагностика, лечение и восстановление в короткие сроки оплодотворяющей способности коров. Мероприятия проводились на коровах фермы Львовка Новооскольского района Белгородской области ООО «Михайловское», где с февраля по май 2016 года нами была осуществлена акушерско-гинекологическая диспансеризация 70 новотельных коров. Они находились в одинаковых условиях содержания и кормления. Надои молока по ферме составили 5000 кг на корову за лактацию. Животные постоянно находились на привязи, без прогулок на выгульных двориках и активного моциона. После осмотра и ректального исследования из 70 новотельных коров у 54 наблюдался острый послеродовой эндометрит (74 %). Он возникал на почве задержания последа, выпадения матки, помощи при родовспоможении, послеродовых травм и т.д. По характеру воспалительного процесса острые эндометриты были: гнойно-катаральные (72 %), катаральные (13 %), фибринозно-гнойные (9 %), некротические (6 %) [2, 5]. Чаще всего наблюдались у первотелок, старых коров и коров с высокой молочной продуктивностью [1]. Кроме заболеваний воспалительного характера матки были распространены болезни конечностей и молочной железы. На молочно-товарной ферме нет изолятора для больных животных, что приводит к обсеменению животноводческих помещений условно-патогенной микрофлорой, выделяющейся с гнойным экссудатом [7, 8].

Мероприятия по устранению острого послеродового эндометрита были направлены на повышение защитных сил организма, выделения воспалительного экссудата из пораженного органа, возобновление секреторной функции слизистых оболочек, повышение сократительной способности матки, подавления размножения микроорганизмов и предотвращения интоксикации продуктами деятельности возбудителя [3]. Лечение проводили по принципу индивидуально-группового применения лечебных средств и методов. Начинали лечение с 6 дня после отела, если при гинекологической диспансеризации была обнаружена патология. Учитывали маточные выделения, если они бледно-розовые или темно-красные с неприятным запахом, тогда это эндометрит, у здоровых животных цвет однородный (темно-коричневый, шоколадный), запах отсутствовал [4]. Для внутриматочного введения применяли этиотропное средство «Эндометромаг-Т». Это композиционный препарат, обладающий широким спектром противомикробного действия, который вызывал сокращение миометрия матки, активизировал функцию эндометрия. Компоненты, входящие в состав препарата, слабо всасываются слизистой оболочкой матки, что предотвращало их накопление в продуктах животноводства. При внутриматочном введении учитывался размер матки. Доза препарата от 50 до 150 мл, интервал между введением составлял 48 часов. Кратность введения препарата до выздоровления от 3

до 5 раз. В промежутках между внутриматочными введениями инъецировали внутримышечно «Утеротон» в дозе 10 мл с интервалом 24 часа 3 – 5 раз. Из средств неспецифической терапии использовали 10 % суспензию АСД-2Ф 1 мл и 9 мл тривита трехкратно с интервалом 5 суток. Животные находились под постоянным наблюдением и контролем ветеринарных врачей. При ректальной диагностике учитывалась сократительная способность матки, ее расположение. Было замечено, что через 3 – 4 введения изменилась консистенция слизи, она стала в виде прозрачных тяжей. Матка переместилась из брюшной в тазовую полость, хорошо сокращалась, имела маленький объем и тонкие стенки рогов.

Таким образом, после проведенного лечения из 54 коров с острым послеродовым эндометритом пришли в охоту 32 коровы и были искусственно осеменены, что составляет 59,2 %. У 22 коров обнаружены нарушения функционального характера, сейчас они находятся на лечении. Следует отметить, что отсутствие моциона, солнечной инсоляции затормаживают восстановительные процессы в половой системе и снижают оплодотворяющую способность коров [6, 9]. Поэтому мероприятия по устранению бесплодия у коров и коррекции половой функции еще продолжаются.

Использованные источники

1. Борисова Д.И. Послеродовой эндометрит коров Этиология и методы безмедикаментозной терапии // Практик для ветеринарных специалистов. 2009. № 1. С. 36 – 40.
2. Восстановление воспроизводительной функции у высокопродуктивных коров после эндометритов и гипофункции яичников / В.М. Бреславец и др. // Научные основы ведения животноводства. Труды ВИЖА. 2009. № 65. С. 52.
3. Основные причины и лечение послеродового пареза у коров / В.М. Бреславец и др. // Повышение конкурентоспособности животноводства и задачи кадрового обеспечения: Мат. межд. науч.-практ. конф. Быково, 2013. № 19. С. 257 – 258.
4. Организация воспроизводства стада в молочном скотоводстве / В.М. Бреславец и др. Белгород: Изд-во «Отчий край», 2014. 187 с.
5. Применение препарата «Диамол» в сочетании с эстрофаном для лечения гипофункции яичников у коров / В.М. Бреславец и др. // Научные основы ведения животноводства. Труды ВИЖА. 2009. № 65. С. 50 – 51.
6. Сравнение различных схем диспансеризации новотельных коров молочного направления / Н.В. Явников и др. // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 4 (8). С. 111 – 114.
7. Ферментный препарат «Лонгидаза» в лечении коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом / А.В. Хохлов и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. Ч. 2.
8. Чомаев А.М., Хмылов А.Г. Методы нормализации воспроизводительной функции у коров. Москва, 2005. 64 с.
9. Якшина А.В., Бреславец В.М. Оптимизация условий оплодотворения и раннего эмбриогенеза у коров // Сборник научных трудов Белгородского ГАУ, 2016.

ПРОФИЛАКТИКА РАННЕЙ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ У МОЛОЧНЫХ КОРОВ

В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ранняя эмбриональная смертность распространена среди коров с высокой молочной продуктивностью. Наибольшие потери приходятся в первые три недели после осеменения. Эмбриональная смертность наблюдается у 10 – 32 % дойных коров. Наименьший процент эмбриональной смертности у телок, что обусловлено отсутствием лактационной доминанты [1, 2]. Основными предрасполагающими факторами гибели эмбрионов у лактирующих коров являются: нарушение обмена веществ, стрессы, генетика, инфекционные заболевания, нарушения технологии искусственного осеменения, патологические процессы воспалительного и функционального характера [5, 6]. При высокой молочной продуктивности с молоком активно выводится прогестерон, что предрасполагает к эмбриональной смертности на ранних стадиях развития зародыша [3]. Для снижения гибели эмбрионов была изучена эффективность применения схемы профилактики эмбриональной смертности, предложенной ООО «Репровет». Для этой цели в колхозе имени В.Я. Горина Белгородской области по принципу аналогов были отобраны клинически здоровые коровы с удоем молока более 7 тыс. кг за лактацию и сформированы опытная и контрольная группы по 10 голов в каждой. Коровам опытной группы через 5 сут. после осеменения инъецировали препарат оварин в дозе 7 мл внутримышечно однократно. На 7-й день после осеменения для профилактики эндометрита внутримышечно однократно вводился лацилин в дозе 7 мл. На 15-й день внутримышечно однократно 2,5 % - ный раствор прогестерона в дозе 4 мл [4]. При использовании данной схемы учитывались критические моменты на ранних стадиях развития эмбриона.

Животные контрольной группы не подвергались какой-либо обработке после искусственного осеменения.

Стельность коров определяли через 60 сут. после осеменения ректоцервикальным методом.

Из 10 коров опытной группы стельными стали 7, что составило 70 %. В контрольной группе оплодотворилось 5 коров – 50 %.

Таким образом, при комплексном применении указанной лечебно-профилактической схемы повысилась оплодотворяющая способность коров и снизилась эмбриональная смертность на 20 % по сравнению с контрольными животными.

Использованные источники

1. Инновационные пути развития животноводства: сборник научных трудов Карачаево-Черкесской государственной технологической академии. Ставрополь: Сервисшкола, 2009. С. 407 – 408.

2. Организация воспроизводства стада в молочном скотоводстве / В.М. Бреславец и др. Белгород: Изд-во «Отчий край», 2014. 187 с.
3. Сравнение различных схем диспансеризации новотельных коров молочного направления / Н.В. Явников и др. // Инновации в АПК: Проблемы и перспективы. 2015. № 4 (8). С. 111 – 114.
4. Ферментный препарат «Лонгидаза» в лечении коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом / А.В. Хохлов и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. Ч. 2.
5. Эмбриональная смертность крупного рогатого скота: причины и профилактика: лекция для слушателей РАМЖ. Быково: Российская академия менеджмента в животноводстве, 2006. С. 12 – 14.
6. Якшина А.В., Бреславец В.М. Оптимизация условий оплодотворения и раннего эмбриогенеза у коров // Сборник научных трудов Белгородского ГАУ, 2016.

ВЛИЯНИЕ ЛАРИВИТОЛА НА ОРГАНИЗМ ПОРОСЯТ

С.Н. Водяницкая, Н.А. Денисова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В условиях интенсивного ведения животноводства в крупных свиноводческих комплексах, где на ограниченных площадях сконцентрировано большое поголовье животных, большую остроту приобретает проблема интоксикации организма, связанная с напряженной иммунизацией, применением большого количества химиотерапевтических средств, а также скармливанием недоброкачественных кормов [1, 3]. В результате чего нарушаются функции печени и поджелудочной железы, что сдерживает реализацию генетического потенциала животных и, в конечном итоге, является причиной низкой продуктивности не соответствующей природным особенностям растущего организма [2].

Имеющие место нарушения витаминно-минерального питания свиней связаны с высокой интенсивностью обменных процессов, дисбактериозами, возникающими каждый раз после проведения лечебно-профилактических мероприятий связанных с применением антибиотиков и других химиотерапевтических средств [5]. Радикальным решением этой проблемы следует считать разработку эффективных, безопасных препаратов обладающих высокой биологической доступностью и фармакологической эффективностью [3].

Следует отметить, что большинство применяемых в ветеринарной медицине препаратов дорогостоящие, что побуждает химиков, фармакологов и ветеринарных врачей к поиску высокоактивных отечественных биологически-активных и лекарственных веществ [4].

Исходя из этого, нами, совместно с учеными-химиками ЗАО «Петрохим» (Белгород), был разработан новый комплексный препарат, в состав которого вошли биофлавоноидный комплекс лиственницы, витамины А, Д₃ и Е и сорбент аэросил, который получил название ларивитол. При разработке ларивитола, было учтено его антиоксидантное действие, которое является ключевым звеном в профилактике заболеваний животных.

Для экспериментальных исследований по принципу аналогов было сформировано 3 группы поросят-отъемышей 25-суточного возраста по 10 голов в каждой. Первая группа была контрольной и получала корма по принятому в хозяйстве рациону. Второй и третьей опытным группам в течение 30 суток дополнительно к рациону применяли ларикарвит и ларивитол из расчета 1,0 г/кг массы тела.

В результате проведенных исследований установлено положительное влияние препаратов на приросты животных. Так, среднесуточные приросты поросят 2 и 3 опытных групп после 30-суточного применения превышали контрольные показатели на 28,7 и 22,6 %, соответственно (во всех случаях $p < 0,05$).

Положительное влияние препаратов на организм животных можно объяснить наличием в нем биофлавоноидного комплекса лиственницы.

После применения ларикарвита и ларивитола в сыворотке крови поросят опытных групп увеличилось количество альбуминов (на 23,6 и 24,8 %) и кальция (на 11,8 и 12,9 %) по сравнению с контролем, во всех случаях $p < 0,05$. Так как данное повышение было в пределах физиологической нормы для животных, можно считать, что препарат положительно влияет на функцию печени и минеральный обмен.

Использованные источники

1. Горшков Г.И, Быков В.А. Новый подход к фармакостимуляции роста молодняка животных // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина. 2010. № 21. С. 96 – 98.
2. Носков С.Б., Резниченко Л.В. Эффективность использования хлорофилло-каротиновых комплексов для повышения иммунного статуса животных // Зоотехния. 2010. № 11. С. 18 – 19.
3. Резниченко Л.В., Пензева М.Н., Воробиевская С.В. Новые каротино-хлорофилловые комплексы для профилактики гепатоза и авитаминоза поросят // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2014. Вып. 3 (42). С. 65 – 69.
4. Мерзленко О.В., Резниченко Л.В., Мерзленко Р.А. Чем можно заменить травяную муку? // Птицеводство. 2000. № 5. С. 28.
5. Позднякова В.Н., Наумова С.В. Естественная резистентность организма поросят в послеотъемный период // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород, 2011. С. 88.

ЭНДОКРИННЫЕ И ЭКЗОКРИННЫЕ ОРГАНЫ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ КАК ИСТОЧНИК МЕДИЦИНСКИХ И ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ

С.В. Воробиевская

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Биологически активные вещества имеют способность накапливаться в некоторых органах и тканях в разные периоды жизни животных. У убойных сельскохозяйственных животных такие источники называются эндокринно-ферментным сырьем. На биофармацевтических предприятиях из них изготавливают органотерапевтические препараты. Сейчас, некоторые виды гормонов получают с помощью химического и биохимического синтеза, но все-таки, основной получения большинства гормональных и ферментных препаратов является извлечение действующих веществ из животных органов и тканей.

На наш взгляд, поджелудочная железа убойных животных, представляет особый интерес, как источник эндокринного и ферментного сырья одновременно. Она является железой двойной секреции (внешней и внутренней).

Актуальность темы заключается в том, что целый ряд востребованных, жизни необходимых препаратов изготавливают из поджелудочной железы животных. Поэтому, изучение видовых и морфологических особенностей поджелудочной железы, ее отбор и использование в качестве источника эндокринно-ферментного сырья, является целью нашей работы.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на мясоперерабатывающих предприятиях, скотобойнях Белгородской области. Материалом служили поджелудочные железы и органокомплексы пищеварительного аппарата крупного рогатого скота и свиней. Наша область располагает большими мясоперерабатывающими мощностями, которые можно использовать и в том числе для отбора и переработки эндокринно-ферментного сырья, что является особенно актуальным в вопросах замещения импортных препаратов на отечественные. Российские препараты, например, такие как холинзин, панкреатин не уступают по своей эффективности зарубежным аналогам, но гораздо более доступны, так как они в 10 – 15 раз дешевле импортных.

Доказано многими авторами, что молодым телятам [8], пороссятам очень эффективно применять витаминно-ферментные комплексы, это способствует адаптации животных к приему сырого корма [1, 2, 6] и уменьшает использование антибиотиков в разы [5]. Основной падеж цыплят происходит, из-за того, что их молодой организм не приспособлен к приему грубой пищи, это связано не только с органами пищеварения, но и с тем, что их иммунная система слабо развита, а прием витаминно-ферментных препаратов активизирует иммуногенез [3, 11]. В пищевой промышленности используют ферменты поджелудочной железы для размягчения тканей, производства ветчин и т.д., но при наличии большого количества собственного сырья используются импортные препараты, а из своего изготавливается мясокостная мука, что является экономически

крайне не выгодно. Поджелудочная железа после извлечения из нее гормонов и ферментов, остается ценнейшим источником белка, снизить дефицит которого в условиях интенсивного животноводства, остается важнейшей задачей [4, 7, 9, 10].

Использованные источники

1. Влияние новых белково-минеральных кормовых добавок на качество мяса цыплят-бройлеров / С.Б. Носков и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2-3. С. 288.
2. Водяницкая С.Н., Стаценко М.И., Постникова Т. Эффективность использования новой кормовой добавки в рационах сельскохозяйственной птицы // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2014. Т. 220. № 4. С. 57 – 59.
3. Горшков Г.И., Яковлева Е.Г. Есть ли альтернатива антибиотикам? // Ветеринарный вестник. 2013. №8. С. 6 – 8.
4. Наумова С.В., Яковлева Е.Г. Особенности пищеварения у телят раннего возраста // Ветеринарный вестник. 2010. № 5. С. 4 – 5.
5. Нетрадиционные источники белка в птицеводстве / Л.В. Резниченко и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2-2. С. 854.
6. Новые белковые добавки для поросят / С.Б. Носков и др. // Зоотехния. 2014. № 7. С. 16 – 17.
7. Резниченко Л.В., Пензева М.Н. Проблема белкового питания в бройлерном птицеводстве и пути ее решения // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С. 964.
8. Самохин В.Т., Рецкий М.И., Никулин И.А. Основные виды нарушения обмена веществ у свиней и их клинические проявления // РацВетИнформ. 2007. № 4. С. 24 – 26.
9. Щербинин Р.В., Резниченко Л.В. Сравнительная оценка использования каротинсодержащих комплексов в бройлерном птицеводстве // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: материалы XVI Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2012. С. 83.
10. Этиологическая структура желудочно-кишечных болезней поросят в специализированных свиноводческих хозяйствах / С.В. Борисенко и др. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2013. № 4. С. 168 – 171.
11. Эффективность применения новой белково-витаминной добавки в рационах телят / В.В. Дронов и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2-2. С. 853.

**ФЕЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УРОЛИТИАЗА:
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Е.О. Даценко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Вопросы объективизации анализа наличия и местонахождения конкремента в мочевом тракте в целом, и кошек в частности, определяют востребованность разработки методологического подхода, включающего ряд аналитических статистических показателей. Ведь результаты многих клинимоρφологических исследований [1 – 8, 10 – 20], по сути, являются дискретными и имеют повторяемость, поэтому для расчета средней можно использовать среднюю взвешенную арифметическую M_x (1):

$$M_x = \frac{\sum_{a=1}^k x_a \cdot b_a}{\sum_{a=1}^n b_a}, \quad (1)$$

где x_a – а-й результат исследования,

b_a – повторяемость а-го результата,

k – число различных значений результата (ошибка репрезентативности может быть представлена средним μ_x и предельными значениями m_x).

По клинимоρφологическим результатам рассчитываем значение $t_{\text{факт}}$ (2):

$$t_{\text{факт}} = \frac{M_{x_c} - M_{x_d}}{\sqrt{\frac{D_{x_c}}{n_{x_c}} + \frac{D_{x_d}}{n_{x_d}}}}. \quad (2)$$

Основной показатель вариативности – среднее квадратичное отклонение.

Квадрат среднего квадратичного отклонения – дисперсия $D_x = \sigma_x^2$

Используется же взвешенная форма статистических показателей [9] (3):

$$D_x = \frac{\sum_{a=1}^k (x_a - M_x)^2 \cdot b_a}{\sum_{a=1}^k b_a - 1} \quad (\sigma_x = \sqrt{D_x}). \quad (3)$$

Таким образом, модификация математического освещения анализа патологического состояния у кошек (клиническая картина уролитиаза, морфологические и патолого-анатомические изменения в органах мочевой системы) показала, что данная форма статистического анализа может стать элементом алгоритма при оценке результатов исследования функционального состояния в ветеринарной урологии.

Использованные источники

1. Анатомо-топографические особенности половых органов самок у овец прикатунского типа горноалтайской породы в раннем постнатальном онтогенезе / Н.И. Рядинская и др. // Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Кримський агротехнологічний університет»: Ветеринарні науки. Сімферополь, 2010. Випуск 129. С. 176 – 179.
2. Бакшеев Д.И., Капустин Р.Ф., Микитюк В.В. Морфологический мониторинг системных деструктивных изменений // Морфология. 2001. Т. 120. № 4. С. 64.
3. Капустин Р.Ф., Слесаренко Н.А., Капустин Ф.Р. Биоморфология суставного хряща // Вестник проблем биологии и медицины. 1997. № 28. С. 129 – 136.
4. Капустин Р.Ф. Определение адекватности при оценке результатов гистологических исследований // Лабораторное дело: организация и методы исследований. Пенза: ПДЗ, 1999. С. 36 – 40.
5. Капустин Р.Ф., Чаплыгина М.И., Старченко Н.Ю. Проблемы прикладной дидактики в формировании технологии профессиональной деятельности в рамках секционного курса по дисциплинам морфологического цикла // Медицинская антропология, проблемы, методы, исследовательское поле: сб. статей. М.: ООО «Публисити», 2015. С. 301 – 310.
6. Капустин Р.Ф., Хачко В.И. Хронобиологическая компонента в клинико-морфологической оценке статуса животных // Естественные и технические науки. 2015. № 6. С. 160 – 161.
7. Обеспечение активного долголетия посредством медицинской реабилитации и профилактики как выполнение социального заказа общества / Н.И. Жернакова и др. // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени акад. И.П. Павлова. 2011. Т. 18. № 2. С. 17 – 18.
8. Пат. 2548769 РФ. МПК G01N 33/48, A61K 49/04, A01N 1/00. Рентгеноконтрастная цветная масса для наливки сосудов и способ ее приготовления для анатомических исследований / И.В. Кабанова и др. № 2014100222/15; заявл. 09.01.2014; опубл. 20.04.2015. Бюл. № 11. 5 с.
9. Пекуровский Д.А., Концевая С.Ю., Капустин Р.Ф. Особенности интерпретации результатов исследования прикуса у лошадей // Естественные и технические науки. 2013. № 5. С. 100 – 101.
10. Роменская Н.В., Капустин Р.Ф. Особенности неонатального гематологического статуса при оценке функционального состояния печени крупного рогатого скота // Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 114 – 115.
11. Скоркина М.Ю., Горлова Е.С., Капустин Р.Ф. Миело- и лимфобластный лейкоз: морфофункциональный статус периферической крови // Биологические проблемы природопользования. Майский: БГСХА, 2012. С. 95 – 96.
12. Структурные преобразования печени представителей семейства Bovidae как критерий оценки функционального состояния организма /

А.В. Щеглов и др. // Астраханский медицинский журнал. 2007. Т. 2. № 2. С. 212 – 213.

13. Хачко В.И., Капустин Р.Ф. Адаптационная составляющая в оценке реализации морфофункционального потенциала животных // Естественные и технические науки. 2015. № 11. С. 182 – 183.

14. Щеглов А.В., Капустин Р.Ф. Динамика морфофункциональных изменений в организме новорожденных телят как проявление адаптационных процессов // Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 158.

15. Kabanova I., Mudraya I., Kapustin R. Assessment of bladder and prostate functional by harmonic analysis of bioimpedance microvariations // European joint congress of clinical anatomy 2013. Lisbon: 2Create - Comunicação & Design, 2013. P. 156.

16. Kabanova I., Kirpatovsky V., Kapustin R. Correlation in blood supply to bladder and prostate during various phases of vesical functional activity // Anatomy. 2012. Vol. 6. Suppl. P. 54.

17. Kapustin R.F., Romenskiy R.V. Clinical histology of liver of cattle newborn calves: applied aspect of study // Acta Biologica Szegediensis. 2007. Vol. 51. Suppl. 1. P. 17.

18. Morphological basis of optimal parameters in helium-neon radiation for recovering of epithelium damage in the experiment / E.N. Krikun et al. // 17th congress of the International federation of associations of anatomists: Programme and abstract book. Cape Town, 2009. P. 504.

19. Search for molecular-genetic markers of risk germination hyperplastic processes in endometry combined with hysteromyoma / N. Demakova et al. // European joint congress of clinical anatomy 2013. Lisbon: 2Create - Comunicação & Design, 2013. P. 160.

20. The study of the role of genetic polymorphisms of cytokines in the hyperplastic uterogenic processes formation / N. Goryainova et al. // Anatomy. 2012. Vol. 6. Suppl. P. 54.

ПРИНЦИПЫ КОРРЕКЦИИ ДЕФИЦИТА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ У КОРОВ

В.В. Дронов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

По данным химанализа, заготавливаемые в Белгородской области корма неполноценны по минеральному составу. Одной из основных причин является высокая концентрация мела в верхних слоях почв. Кроме того, низкое фоновое содержание подвижных форм таких микроэлементов, как цинк, медь, йод, кобальт в пахотных почвах области усугубляется высоким выносом их с урожаем и недостаточным восполнением выноса удобрениями. За последние годы компенсация редко достигала 75 % [1 – 4].

При определении профилактических доз микроэлементов необходимо учитывать содержание их в кормах, воде, рационе и потребность в них животных. Кроме того, необходимо учитывать адаптацию организма животных к конкретному микроэлементному фону окружающей среды. Если корма отличаются выраженным дефицитом микроэлементов, то рассчитанные дозы подкормки целесообразно уменьшить в полтора-два раза, так как в таких дозах микроэлементы будут лучше усваиваться и депонироваться. При этом животных можно подкармливать длительно, без перерывов. Подкормка в средних и максимальных профилактических дозах требует двухнедельных перерывов через каждые 1,5 – 2,0 мес. Терапевтические дозы обычно в два раза больше профилактических. На суточную потребность животных в микроэлементах влияют состав и качество рациона. При полноценном по основным питательным веществам рационе потребность в микроэлементах будет минимальной [5 – 8].

В организм сельскохозяйственных животных с кормами поступает комплекс химических элементов, поэтому при подкормке микроэлементами целесообразно применять несколько их солей. Это обуславливает взаиморегуляцию и синергизм их действия [9].

В связи с тем, что микроэлементный фон в пределах биогеохимической провинции может колебаться, необходимо периодически уточнять дозы солей микроэлементов для подкормки животных на основании производственных опытов на отобранных небольших группах животных-аналогов (по 10 – 20 голов). К основному рациону животных одной группы добавляют соли микроэлементов в профилактических дозах, установленных ранее, а другой, – дают микроэлементы в уточненных в текущем году дозах (по данным исследований кормов нового урожая). Животных третьей группы (контрольной) содержат на основном рационе, без подкормки микроэлементами. Эффективность доз солей микроэлементов определяют по продуктивности, оплодотворяемости и по физиологическому состоянию организма. Кроме того, учитывают клиническое проявление той или иной микроэлементной недостаточности, результаты лабораторных исследований, данные о содержании микроэлементов в крови, моло-

ке, органах и тканях. Заметные сдвиги в организме наступают через 1,5 – 2,0 мес. после начала подкормки.

При расчете доз солей микроэлементов для подкормки сельскохозяйственных животных необходимо определять фактическое содержание микроэлементов в кормах и в целом в рационах. Контроль за оптимальностью доз и длительностью их применения должен осуществляться периодическим исследованием крови [10].

Использованные источники

1. Лукин С.В., Авраменко П.М. Микроэлементы в почвах Белгородской области // Земледелие. 2008. № 7. С. 21.
2. Лукин С.В. Агроэкологическое состояние почв Белгородской области. Белгород: КОНСТАНТА, 2008. 176 с.
3. Масалькина Я.П. Полигиповитаминоз (А,С,Е) новорожденных телят: этиология, гематологические показатели, коррекция препаратами бетавитона: дис. ... канд. вет. наук. Белгород, 2009.
4. Методические рекомендации по применению биотехнологических приемов интенсификации молочного скотоводства / Н.В. Безбородов и др. Белгород, 2012.
5. Никулин И.А., Копытина Г.Е., Кочура М.Н. Синдромный принцип диагностики болезней печени у крупного рогатого скота // Ветеринария. 2008. № 1. С. 41 – 43.
6. Носков С.Б., Резниченко Л.В., Харченко Ю.А. Мониторинг биохимического состава крови сельскохозяйственных животных в Белгородской области // Достижения науки и техники АПК. 2011. № 2. С. 55 – 56.
7. Самохин В.Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных. Воронеж: ВГУ, 2003. 136 с.
8. Спиваков А.А., Ратных О.А., Никулин И.А. Мониторинг состояния крупного рогатого скота, импортированного на территорию Воронежской области // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (46). С. 52 – 57.
9. Павлов М.Е., Яковлева Е.Г., Дронов В.В. Профилактические и лечебные меры при микроэлементах коров / Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: VI международная научно-производственная конференция. Белгород, 2002. С. 131 – 132.
10. Рекомендации по использованию новых биологически активных комплексов в животноводстве / И.А. Бойко и др. Белгород, 2004.

ЭЛЕМЕНТЫ ОЦЕНКИ АДЕКВАТНОСТИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТОКСИЧНОСТИ (ЧАСТЬ 1)

М.В. Еременко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Разработка вопросов совершенствования достоверности и точности в оценке адекватности при определении токсичности обуславливает необходимость обоснования теоретических предположений для составления прогноза, отражения тенденций изменения исследуемого процесса токсичности, в котором задействован фактор – время (t) [1 – 3, 6 – 12, 14 – 20]. Для выявления степени близости к фактическим данным (выполнение определенных статистических свойств и точность) и возможности исследования изменения показателя в качестве тенденции показана возможность представления статистических закономерностей в виде модели, которая выражается либо аналитической функцией тенденции развития, либо в виде зависимости от нескольких факторов – аргументов [4, 5, 13].

Как известно, модель является адекватной, если математическое ожидание значений остаточного ряда близко или равно нулю и если значения остаточного ряда случайны, независимы и подчинены нормальному закону распределения. Проверку равенства математического ожидания уровня ряда остатков нулю осуществляется с использованием t-критерия Стьюдента (1):

$$t = \frac{\bar{E}}{S_E} \cdot \sqrt{N} \quad (1)$$

где \bar{E} – среднее значение уровней остаточного ряда;

S_E – среднее квадратическое отклонение уровней остаточного ряда.

Значение \bar{E} берется по модулю, без учета знака (2):

$$S_E = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^N E(t)^2 - \left[\sum_{t=1}^N E(t) \right]^2}{N(N-1)}} \quad (2)$$

если $\bar{E}=0$, то (3):

$$S_E = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^N E(t)^2}{N-1}} \quad (3)$$

Гипотеза отклоняется, если $t > t_{\text{табл.}}$ с заданным уровнем доверительной вероятности p . Проверку случайности уровней ряда остатков проводим на основе критерия поворотных точек. В соответствии с ним каждый уровень ряда сравнивается с двумя рядом стоящими, если он больше или меньше их, то эта

точка считается поворотной. Далее подсчитывается сумма поворотных точек «р». В случайном ряду чисел должно выполняться строгое неравенство (4):

$$p \left\langle \frac{2(N-2)}{3 - 2\sqrt{\frac{16N-29}{90}}} \right\rangle. \quad (4)$$

Квадратные скобки означают, что от результата вычислений берется целая часть числа.

При проверке независимости (отсутствия автокорреляции) определяется отсутствие в ряду остатков систематической составляющей. Проведенные исследования, где в качестве объекта изучения послужила оценка токсичности веществ, при стимулировании постэмбрионального развития птиц показали, что данная система может быть использована в условиях сравнительно небольшого объема наблюдения.

Использованные источники

1. Беломесцева Е.Е., Капустин Р.Ф., Резников Б.Ф. Использование общеукрепляющего средства «Нориммун» для повышения иммунитета у животных // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий. Белгород: Белгородский ГАУ, 2014. С. 40.

2. Влияние апи-продуктов на организм цыплят-бройлеров / С.А. Корниенко и др. // Естественные и технические науки. 2011. № 5. С. 167 – 168.

3. Жернакова Н.И., Ромащенко О.В., Капустин Р.Ф. Влияние милдроната на активность митохондрий пациентов со стабильной стенокардией напряжения // Морфология. 2014. Т. 145. № 3. С. 75.

4. Капустин Р.Ф. Определение адекватности при оценке результатов гистологических исследований // Лабораторное дело: организация и методы исследований. Пенза: ПДЗ, 1999. С. 36 – 40.

5. Капустин Р.Ф., Хачко В.И. Хронобиологическая компонента в клинико-морфологической оценке статуса животных // Естественные и технические науки. 2015. № 6. С. 160 – 161.

6. Олива Т.В., Капустин Р.Ф. Морфофункциональная характеристика алиментарного воздействия на организм птицы // Морфология. 2008. Т. 133. № 4. С. 85.

7. Олива Т.В., Капустин Р.Ф. Хронобиологическая характеристика представителей отряда Gallii // Морфология. 2008. Т. 133. № 4. С. 85 – 86.

8. Ордина Н.В., Трубочанинова Н.С., Капустин Р.Ф. Особенности формирования костной системы цыплят-бройлеров кросса «Арборо-эйкрз» // Морфология. 2012. Т. 141. № 3. С. 118.

9. Панина Н.В., Капустин Р.Ф. Влияние хелатного комплекса марганца аскорбината на содержание коллагена в костях птиц // Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 102.

10. Пат. 2271139 РФ, МПК А61В 5/00, G01N 33/48, G01N 33/483. Способ оценки компенсаторного проявления при воздействии на компоненты суставов у животных в условиях моделирования деструктивного процесса; заявл. 21.09.2004; опубл. 10.03.2006. Бюл. № 7. 35 с.
11. Пат. 2271140 РФ, МПК А61В 5/00, G01N 33/48, G01N 33/483. Способ оценки проявления компенсации при воздействии на компоненты суставов у животных в условиях моделирования деструктивно-дистрофического процесса; заявл. 08.10.2004; опубл. 10.03.2006. Бюл. № 7. 35 с.
12. Пат. 2305844 РФ, МПК G01N 33/68, Способ оценки функционального состояния печени; заявл. 20.12.2005; опубл. 10.09.2007. Бюл. № 25. 7 с.
13. Пекуровский Д.А., Концевая С.Ю., Капустин Р.Ф. Хронобиологическая составляющая в клинико-морфологической оценке аномалий зубных рядов // Естественные и технические науки. 2013. № 5. С. 97 – 99.
14. Роменская Н.В., Капустин Р.Ф. Особенности неонатального гематологического статуса при оценке функционального состояния печени крупного рогатого скота // Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 114 – 115.
15. Способ моделирования у животных внутрисуставного дистрофического процесса / Н.А. Слесаренко и др. // Изобретения. 1998. № 23 (2). С. 413.
16. Стребкова Л.П., Капустин Р.Ф. Влияние аммония ацетата на молочную продуктивность коров // Диагностика, патогенез, лечение и профилактика болезней животных в условиях промышленной технологии. Белгород: БСХИ, 1991. С. 60 – 64.
17. Структурные преобразования печени представителей семейства Bovidae как критерий оценки функционального состояния организма / А.В. Щеглов и др. // Астраханский медицинский журнал. 2007. Т. 2. № 2. С. 212 – 213.
18. Хачко В.И., Капустин Р.Ф. Адаптационная составляющая в оценке реализации морфофункционального потенциала животных // Естественные и технические науки. 2015. № 11. С. 182 – 183.
19. Щеглов А.В., Капустин Р.Ф. Динамика морфофункциональных изменений в организме новорожденных телят как проявление адаптационных процессов // Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 158.
20. Yakimchuk E., Annikov V., Kapustin R. Histological manifestation impact kaforsen in articular cartilage // European joint congress of clinical anatomy 2013. Lisbon: 2Create - Comunicação & Design, 2013. P. 137.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ТЕСТА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ БИОМАТЕРИАЛА НА ТУБЕРКУЛЕЗ

В.Ю. Жабина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Среди инфекционных болезней человека и животных особое место занимает туберкулез. В 20 веке возросла роль, так называемых атипичных микобактерий и их роль в патологии животных и людей [1, 2, 3]. Открытие L-форм у возбудителя туберкулеза заставило изменить и по новому решать вопросы диагностики и профилактики, эпизоотологии и эпидемиологии болезни [4, 5, 6, 10]. Туберкулез относится к заболеваниям, при которых аллергия участвует как обязательный компонент основного патологического процесса [8]. Применительно к аллергической диагностике туберкулеза, по-прежнему проблемной задачей является своевременное выявление животных с латентной формой или в начале развития инфекционного процесса [1, 8]. Еще одной проблемой является низкие ростовые свойства микобактерий при их культивировании на питательных средах [5, 7, 9].

Объектом для проведения аллергических исследований являлись телята, молодняк и взрослый крупный рогатый скот. Для исследований использовали ППД-туберкулин для млекопитающих ФГУП Курской биофабрики. Животные с положительными реакциями на ППД туберкулин подлежали диагностическому убою. Отобранный от убитых животных биоматериал (лимфатические узлы) использовали для бактериологического исследования. Посевы проводили на плотных (Левенштейна-Йенсена) и жидких питательных средах. Микроскопию мазков-отпечатков проводили из лимфатических узлов от реагирующих животных. Окрашивание мазков по методике Циль-Нильсена. Для полимеразной цепной реакции использовали 29 проб биоматериала и «Тест-систему для выявления и дифференциации возбудителей туберкулеза *M.bovis* и *M.tuberculosis*» производства НПО НАРВАК.

В качестве дополнительного теста при диагностики туберкулеза нами апробирована полимеразная цепная реакция (ПЦР). Методом ПЦР было исследовано 29 проб биоматериала (бронхиальные, средостенные и заглочные лимфатические узлы). Среди них исследовали биоматериал от не реагирующих на туберкулин 20 и 9 голов реагирующих в АДП с утолщением кожной складки от 3 до 7 мм. Наличие в ампликонах ДНК *M.bovis* установлено у 27 проб (93 %). Несмотря на отсутствие, как аллергических реакций, так и туберкулезных изменений у животных (n=7) в 5 пробах биологического материала было детектировано наличие последовательностей ДНК *M.bovis* в 71 % случаев, что свидетельствует о высокой чувствительности данного теста. Применение ПЦР для выявления возбудителя туберкулеза в биоматериале, свидетельствуют о более высокой чувствительности и специфичности молекулярно-генетического теста

по сравнению с рутинной бактериологической диагностикой. Таким образом, прямой метод детекции ДНК возбудителя туберкулеза (ПЦР) позволяет в 90 % и более выявлять ничтожно малые количества ДНК *M.bovis* в инфицированном микобактериями биоматериале еще до проведения бактериологических исследований, что по времени опережает точность постановки первичного диагноза на туберкулез.

Использованные источники

1. Достижения и перспективы диагностики, профилактики и терапии туберкулеза / А.С. Евглевский и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 2. С. 105 – 107.
2. Изучение белков культуральных фильтратов микобактерий / А.М. Коваленко и др. // Российский ветеринарный журнал. 2011. № 1. С. 8 – 10.
3. Изучение иммунобиологических свойств противотуберкулезного препарата / А.М. Коваленко и др. // Российский ветеринарный журнал. 2012. № 1. С. 17 – 21.
4. Коваленко А.М., Тарасова Е.В. Выделение измененных форм микобактерий // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 1. С. 113 – 115.
5. Коваленко А.М., Тарасова Е.В., Жабина В.Ю. Диагностическая ценность лабораторных тестов при туберкулезе крупного рогатого скота // Бюллетень научных работ. Белгород, 2013. Вып. 36. С. 29 – 34.
6. Коваленко А.М., Мерзленко Р.А. Диагностика и профилактика туберкулеза животных. Белгород: БелГСХА, 2007. 126 с.
7. Кузьмин В.А., Тарасова Е.В., Коваленко А.М. Биологические свойства L форм микобактерий, выделенных из объектов внешней среды // Ветеринарная практика. 2012. № 1 (56). С. 13 – 16.
8. Мерзленко, Р.А., Коваленко А.М., Жеребненко С.В. Комплексная диагностика, профилактика и ликвидация инфекционных болезней, общих для нескольких видов животных. Белгород: БелГСХА, 2007. 159 с.
9. Тарасова Е.В., Коваленко А.М., Жабина В.Ю. Изучение биологических свойств L-форм микобактерий, выделенных из бронхиальных и средостенных лимфатических узлов от КРС, реагирующего на ППД- туберкулин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 4. С. 53 – 55.
10. Тарасова Е.В., Жабина В.Ю. Сравнительное изучение полужидких питательных сред для выделения L-форм микобактерий // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3. С. 66 – 67.

ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ЛИНКОМИЦИНА

Е.Н. Заикина, В.В. Маханев, Д.В. Юрин

Белгородский филиал ФГБНУ ВИЭВ, г. Белгород, Россия

Линкомицин – антибиотик группы линкозамидов. Проявляет наибольшую активность в отношении большинства грамположительных микроорганизмов (стафилококков, стрептококков, пневмококков, клостридий, коринобактерий, а также микоплазм). Оказывает бактериостатическое действие, которое обусловлено ингибированием синтеза белка в микробной клетке путем взаимодействия с 50S-субъединицами рибосом. Он блокирует образование полисомальных функциональных комплексов и трансляцию связанных с транспортной РНК аминокислот. В высоких концентрациях в отношении высокочувствительных микроорганизмов может проявлять бактерицидный эффект [4].

Проведенные исследования позволили констатировать, что линкомицин *in vitro* обладает высокой антимикробной активностью в отношении *Staphylococcus intermedius* [1] и *Staphylococcus pseudintermedius* [2], выделенных от собак, и при курсовом введении полностью выводится из организма свиней в течение трех суток [5, 6].

Целью наших исследований явилось получение экспериментальных данных по определению параметров острой токсичности лекарственной формы препарата на основе линкомицина для цыплят при внутрибрюшинном введении.

Острая токсичность препарата была изучена на 130 цыплят двухнедельного возраста кросса «Хайсекс-Браун» массой 90 – 100 грамм. В каждой группе находилось по 10 цыплят, за которыми вели наблюдение в течение 14 дней.

Препарат вводили внутрибрюшинно, однократно, в виде водного раствора в дозах от 400 до 2800 мг/кг массы тела (интервал между дозами 200 мг/кг). В опыте находились клинически здоровые цыплята, технология содержания и кормления была одинакова во всех группах. Расчет параметров острой токсичности препарата при внутрибрюшинном введении провели в соответствии с методическими рекомендациями по изучению общетоксического действия фармакологических веществ [7], используя метод пробит-анализа Литчфилда и Уилкоксона в модификации З. Рота [3]. О токсическом действии судили по общему состоянию животных и их выживаемости.

Результаты исследования показали, что при внутрибрюшинном введении препарата на основе линкомицина гибель цыплят отмечали только в первые, вторые и третьи сутки. Максимальная переносимая доза, при которой не отмечали гибели птиц, составила 400 мг/кг массы тела. При введении препарата в дозе 600 мг/кг массы тела пал один цыпленок. В группах цыплят, которым препарат вводили в дозах 800 – 2000 мг/кг массы тела, гибель составила 30 – 70 %. При применении линкомицина в дозах 2200 – 2600 мг/кг массы тела регистрировалась гибель 80 – 90 % цыплят. Внутрибрюшинное введение линкомицина в

дозе 2800 мг/кг массы тела приводило к гибели всех подопытных цыплят, находящихся в группе. LD₅₀ в этом опыте составила 1400 (509,1 ÷ 3850,0) мг/кг массы тела.

При инъекции препарата признаки интоксикации регистрировались через 5 – 10 минут после его введения. У птиц отмечалось общее угнетение, отсутствие аппетита, снижение подвижности, крылья у цыплят были опущены. Гибель птиц при введении больших доз препарата наступала в течение первых 15 – 20 минут, при инъекции малых доз гибель цыплят наступила через 4 часа. Гибель сопровождалась судорожными приступами.

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что линкомицин согласно классификации токсических веществ по степени воздействия на организм относится к V классу токсичности – вещества практически не токсичные.

Использованные источники

1. Балбуцкая А.А., Сафонова Н.А., Скворцов В.Н., Войтенко А.В. Чувствительность штаммов *Staphylococcus intermedius*, выделенных от собак, к антимикробным препаратам // Ветеринарная патология. 2009. № 2. С. 51 – 53.
2. Балбуцкая А.А., Скворцов В.Н., Дмитренко О.А. Чувствительность к антимикробным препаратам и гены факторов патогенности у изолятов *Staphylococcus pseudintermedius*, выделенных от здоровых собак // Ветеринария. 2015. № 8. С. 25 – 27.
3. Беленький М.Л. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта. Рига: Изд-во Академии наук Латвийской ССР, 1959. 115 с.
4. Навашин С.М., Фомина И.П. Рациональная антибиотикотерапия. М.: Изд-во Медицина, 1982. 496 с.
5. Скворцов В.Н. Сроки выведения остаточных количеств антимикробных препаратов из организма свиней // Диагностика, профилактика и лечение болезней животных: сборник научных трудов. Новосибирск, 2008. С. 114 – 116.
6. Скворцов В.Н. Фармакокинетика линкомицина в организме свиней // Диагностика, профилактика и лечение болезней животных: сборник научных трудов. Новосибирск, 2008. С. 120 – 122.
7. Хабриев Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. М.: Изд-во Медицина, 2005. 832 с.

РЕНТГЕНОКОНТРАСТНАЯ ЦВЕТНАЯ МАССА ДЛЯ НАЛИВКИ СОСУДОВ

И.В. Кабанова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Для изучения нормальной и патологической морфологии сердечно-сосудистой системы всегда стоял вопрос актуальности способов наполнения контрастными массами сосудов [1, 2]. Задачей нашего исследования являлось: расширение ассортимента цветных заливочных масс для сосудистой системы с рентгеноконтрастными свойствами, с учетом недостатков ранее известных способов; разработка технологичного, простого способа получения этого материала, делающего его возможным в применении в «полевых» условиях; общедоступность и дешевизна, используемых материалов (веществ); для которой было бы характерны высокая проницаемость инъекционной массы в мельчайшие сосуды тела, органов и тканей; отсутствие токсических и агрессивных свойств, неприятного запаха (чтобы неиспользованную в исследованиях часть тела или органы сельскохозяйственных животных можно было использовать в пищу человеку и (или) плотоядным животным); быстрота затвердевания (что давало бы возможность сразу приступить к препаровке и рентгенографии), возможность неоднократного использования неизрасходованной массы. Кроме того, контрастная масса не должна была бы диффундировать за стенки сосуда и не вытекать при перерезании сосудов, т.е. быть пластичной и не крошиться; быть мелкодисперсной (чтобы применять для заполнения венозного русла); не изменяться при длительном хранении и замораживании в секционном (патологическом) материале.

Предложенную цветную массу можно отнести к области ветеринарной медицины [4 – 9, 12 – 15, 17], медико-биологическим методам исследования [3, 11, 16, 20], а именно к способам приготовления цветной массы для наливки сосудистой системы при анатомических исследованиях [10, 18, 19]. Инъекция различными по составу окрашенными массами значительно облегчают макро- и микропрепаровку, так как заполненные контрастом сосуды служат хорошим ориентиром и лучше выявляются на исследуемом материале *postmortem*. Предлагаемая нами контрастная масса для инъекций сосудов, позволяет исследовать кровеносную систему несколькими методами: макро-микроскопического препарирования, рентгенографии и томографии. Что значительно повышает информативность исследования и улучшение качества препаровки.

Использованные источники

1. Головкин Н.Г., Капустин Р.Ф., Головкин О.М. Динамика жесткости стенок артериальных сосудов и беговые упражнения // Морфология. 2009. Т. 136. № 4. С. 40.

2. Капустин Р.Ф. Определение адекватности при оценке результатов гистологических исследований // Лабораторное дело: организация и методы исследований. Пенза: ПДЗ, 1999. С. 36 – 40.
3. Капустин Р.Ф., Чаплыгина М.И., Старченко Н.Ю. Проблемы прикладной дидактики в формировании технологии профессиональной деятельности в рамках секционного курса по дисциплинам морфологического цикла // Медицинская антропология, проблемы, методы, исследовательское поле: сб. статей. М.: ООО «Публисити», 2015. С. 301 – 310.
4. Капустин Р.Ф. Способ моделирования деструктивных процессов в изолированном суставе у животных // Изобретения. 2004. № 32 (3). С. 615.
5. Капустин Р.Ф. Способ моделирования деструктивных процессов в суставе у животных // Изобретения. 2004. № 25 (2). С. 298.
6. Капустин Р.Ф. Способ моделирования трещины субхондральной кости в эксперименте у животных // Изобретения. 2004. № 25 (2). С. 298.
7. Капустин Р.Ф. Способ моделирования трещины субхондральной кости в эксперименте у животных *in vitro* // Изобретения. 2004. № 32 (3). С. 615.
8. Капустин Р.Ф. Способ оценки компенсаторного проявления при воздействии на компоненты суставов у животных в условиях моделирования деструктивного процесса // Изобретения. 2006. № 7 (2). С. 450 – 451.
9. Капустин Р.Ф. Способ оценки проявления компенсации при воздействии на компоненты суставов у животных в условиях моделирования деструктивно-дистрофического процесса // Изобретения. 2006. № 7 (2). С. 451.
10. Пат. 2548769 РФ. МПК G01N 33/48, A61K 49/04, A01N 1/00. Рентгеноконтрастная цветная масса для наливки сосудов и способ ее приготовления для анатомических исследований; заявл. 09.01.2014; опубл. 20.04.2015. Бюл. № 11. 5 с.
11. Скоркина М.Ю., Горлова Е.С., Капустин Р.Ф. Миело- и лимфобластный лейкоз: морфофункциональный статус периферической крови // Биологические проблемы природопользования. Майский: БГСХА, 2012. С. 95 – 96.
12. Способ моделирования у животных внутрисуставного дистрофического процесса / Н.А. Слесаренко и др. // Изобретения. 1996. № 29. С. 121.
13. Способ моделирования псевдоартрозов / И.И. Самошкин и др. // Изобретения. 2008. № 3. С. 49.
14. Способ моделирования псевдоартрозов / И.И. Самошкин и др. // Изобретения. 2008. № 13. С. 832.
15. Способ изготовления натуральных костных анатомических препаратов / Е.Н. Крикун и др. // Морфология. 2010. Т. 137. № 4. С. 105.
16. Сравнительный анализ рациональности фармакотерапии ишемической болезни сердца в отделениях кардиологии и кардиохирургии / Н.И. Жернакова и др. // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени акад. И.П. Павлова. 2011. Т. 18. № 2. С. 58 – 59.
17. Шадская А.В., Капустин Р.Ф. Цитологические изменения синовии при оценке компенсаторного воздействия // Морфология. 2012. Т. 141. № 3. С. 174.

18. Kabanova I., Mudraya I., Kapustin R. Assessment of bladder and prostate functional by harmonic analysis of bioimpedancemicrovariations // European joint congress of clinical anatomy 2013. Lisbon: 2Create - Comunicação& Design, 2013. P. 156.

19. Kabanova I., Kirpatovsky V., Kapustin R. Correlation in blood supply to bladder and prostate during various phases of vesical functional activity // Anatomy. 2012. Vol. 6. Suppl. P. 54.

20. The study of the role of genetic polymorphisms of cytokines in the hyperplastic uterogenic processes formation / N. Goryainova et al. // Anatomy. 2012. Vol. 6. Suppl. P. 54.

ВЛИЯНИЕ АМИВИТА НА ГИСТОСТРУКТУРУ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ У ПОРОСЯТ НА ОТКОРМЕ

Д.В. Кавешников, Р.А. Мерзленко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Лимфатические узлы относятся к органам иммунологической защиты и способствуют обеспечению иммунологического гомеостаза, ухудшение которого снижает устойчивость к заболеваниям, ведет к нарушениям обменных процессов и продуктивности животных.

Особенности анатомии и топографии лимфатических узлов у свиней представлены в учебниках и учебных пособиях [1, 3].

Многочисленными исследователями доказано, что применение биологически-активных веществ оказывает положительное воздействие на организм животных, повышает резистентность, улучшает метаболические процессы, физиолого-биохимические показатели и продуктивность [2, 4 – 10].

Целью нашего исследования явилось изучение влияния витаминно-аминокислотной добавки амивит на физиологическое состояние и микроструктуру брыжеечных лимфоузлов у поросят на откорме.

Опыт проведен на 3535 поросятах 76-суточного возраста живой массой 24,2 – 25,3 кг, разделенных на 3 равных группы. Поросятам 1-й группы (контроль) препарат не вводили, 2-й и 3-й групп – с питьевой водой выпаивали витаминно-аминокислотный комплекс амивит в дозах 1,2 и 1,4 мл на 10 кг живой соответственно курсами 1 раз/сутки 3 сут. подряд с 7-ми суточными перерывами. По окончании учетного периода опыта (70 сут.) проводили контрольный убой (по 3 головы с каждой группы) и отбирали образцы брыжеечных лимфоузлов для гистологического исследования.

Микроскопические исследования показали, что в группе поросят, не получавших амивит, лимфоузлы были с признаками иммунодефицита. На фоне общего иммунодефицита наиболее уязвимыми оказались В-зависимые зоны органов. Кровеносные сосуды капсулы и паренхимы расширены и заполнены кровью, визуализируются явления эритродиapedеза. Границы лимфатических узлов выражены. Краевой и мозговые синусы заполнены макрофагами.

Во 2-й и 3-й группах лимфоузлы имели типичное строение с четко выраженными границами. В клеточном составе стромы и паренхимы визуализируются эозинофилы.

Таким образом, у поросят контрольной группы отмечены признаки иммунодефицита с незначительной анаплазией В-зависимых зон вторичных лимфоидных органов. Применение амивита оказало эффективное иммуномодулирующее действие и способствовало улучшению физиологического состояния поросят. Эти животные были более устойчивы к желудочно-кишечным и легочным заболеваниям, а выздоровление наступало в среднем на 4 – 5 сут. быстрее.

Использованные источники

1. Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. Анатомия домашних животных. М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. 640 с.
2. Влияние политилозинкарбоксилата на основные физиологические системы организма поросят / Н.П. Зуев и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 6. С. 66 – 67.
3. Климов А.Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. СПб: Лань, 2003. 1040 с.
4. Мерзленко Р.А., Стрельников С.А. Профилактика жировой дистрофии печени у свиней с применением гепатовекса // Актуальные проблемы ветеринарной медицины в свиноводстве. Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ: сб. науч. трудов XVII междунар. науч.-практич. конф. по свиноводству. Ульяновск, 2010. Т. 4. С. 56 – 60.
5. Мерзленко Р.А., Бабанин И.В. Новое в лечении свиноматок, больных гепатозом // Свиноводство. 2013. № 1. С. 54 – 55.
6. Мерзленко Р.А., Кавешников Д.В. Эффективность использования амивита в кормлении молодняка свиней в период доращивания // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 2. С. 312 – 314.
7. Об эффективности использования нового препарата гидротривит АД₃Е при выращивании поросят / Р.А. Мерзленко и др. // Сельскохозяйственная биология. 2004. № 6. С. 20 – 24.
8. Резниченко Л.В., Водяницкая С.Н., Ахапкин А.Н. Эффективный иммуномодулятор в животноводстве // Ветеринарный врач. 2007. № 3. С. 50 – 52.
9. Резниченко Л.В., Воробиевская С.В., Пензева М.Н. Выявление иммунотолерантных свиней на основе иммунобиологических исследований // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 214. С. 341 – 344.
10. Резниченко Л.В., Денисова Н.А. Влияние биофлавоноидов на организм животных // Ветеринарный вестник. 2013. С. 4 – 7.

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПЕЧЕНИ ПОРОСЯТ НА ОТКОРМЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АМИВИТА

Д.В. Кавешников, Р.А. Мерзленко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В современном промышленном свиноводстве на организм животных оказывает негативное влияние большое количество технологических и других стресс-факторов (нарушение микроклимата, смена рационов, вакцинации, применение антибиотиков и т.д.), что приводит к снижению их резистентности, нарушению обмена веществ, функциональной несостоятельности печени и других органов [3, 5, 6, 10].

В литературных источниках имеется много работ, посвященных вопросам профилактики нарушений обмена веществ у животных, повышения их естественной и специфической резистентности, коррекции функционального состояния печени, выполняющей роль биологического фильтра на пути поступления экзогенных токсикантов в системный кровоток [1, 2, 4, 7 – 9], однако эта проблема остается актуальной.

С целью выявления влияния витаминно-аминокислотной добавки амивит на функцию паренхиматозных органов у поросят на откорме по окончании опыта в возрасте 146 сут. был произведен контрольный убой и исследована печень. Применяли методы классической гистотехники.

У поросят, не получавших препарат (контроль), на срезах печени балочное строение гепатоцитов прослеживается. В некоторых дольках вместо правильных рядов печеночных балок обнаруживаются слабее прокрашенные беспорядочные группы прилегающих друг к другу печеночных клеток.

Синусоидные капилляры, центральные и портальные вены неравномерно полнокровны с преобладанием повышенного полнокровия. Ядра гепатоцитов окрашены бледно, встречаются очаги некробиоза, где клетка представлена безъядерным тусклым образованием. Встречаются крупные гепатоциты, клетки с двумя ядрами или гиперхромно окрашенными ядрами.

У поросят 2-й и 3-й групп, получавших амивит в дозах 1,2 и 1,4 мл на 10 кг живой массы соответственно курсами 1 раз в сут. в течение 3-х сут. подряд с 7-суточными перерывами в печени хорошо различимы печеночные дольки с выраженными печеночными балками. Между гепатоцитами видны желчные капилляры. Встречаются гепатоциты, имеющие два ядра, а также светлые и темные гепатоциты, содержащие крупные и мелкие вакуоли. Цитоплазма оксифильная, мелкозернистая с редкими вакуолями.

Результаты исследований показали, что гистологическая картина препаратов печени подтверждает бионормализующее и иммуномодулирующее влияние амивита на организм поросят на откорме.

Использованные источники

1. Горшков Г.И., Носков С.Б., Яковлева Е.Г. Принципы химиотерапии болезней животных // Ветеринарный вестник. 2009. № 7. С. 2.
2. Горшков Г.И., Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Воспроизводительные функции свиноматок в зависимости от скармливания им суспензии хлореллы // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 5. С. 58 – 60.
3. Иммуногенные и протективные свойства колисальмонеллезной анатоксин-вакцины / А.А. Евглевский и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 1. С. 106.
4. Мерзленко Р.А., Бабанин И.В. Новое в лечении свиноматок, больных гепатозом // Свиноводство. 2013. № 1. С. 54 – 55.
5. Мерзленко Р.А., Бабанин И.В., Мусохранова А.Н. Влияние катозала, ковертала и янтарной кислоты на биохимические и продуктивные показатели свиноматок, больных гепатозом // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 3 (113). С. 93 – 97.
6. Минерально-сорбционная добавка Карбосил для повышения продуктивности свиней / В.В. Концевенко и др. // Свиноводство. 2013. № 7. С. 29 – 31.
7. Резниченко Л.В. Новый источник каротина в рационах поросят // Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2008. Т. 193. С. 189 – 194.
8. Резниченко Л.В., Носков С.Б., Воробиевская С.В. Эффективность использования новых хлорофилло-каротиновых комплексов в свиноводстве // Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2010. Т. 204. С. 178 – 182.
9. Стратегия повышения эффективности диагностики и профилактики инфекционных болезней у свиней / А.М. Коваленко и др. // Вестник Курской сельскохозяйственной академии. 2013. № 2. С. 61 – 63.
10. Влияние белкового и витаминного состава рациона на активность аминотрансфераз в сыворотке крови свиней / Ю.Н. Шумский и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 1. С. 102 – 103.

ВЛИЯНИЕ АПИПРОДУКТОВ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ КРОЛЬЧИХ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОТОМСТВА, ПОЛУЧЕННОГО ОТ НИХ

Л.Г. Каширина, Т.А. Головачева
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, Россия

Целью исследований являлось изучение влияния пищевых апидобавок (перги и прополиса) на плодовитость крольчих и физиологического состояния полученного от них потомства.

Экспериментальные исследования были проведены в виварии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО РГАТУ на 20 крольчихах-аналогах живой массой ($1350 \pm 16,8$ г) в возрасте 9 – 12 месяцев, которые были сформированы в 4 группы по 5 голов в каждой: контрольную и три опытные. Рационы кормления животных были составлены в соответствии с физиологическими нормами и потребностями организма кроликов [2 – 6]. Животные контрольной группы получали основной рацион (ОР), первой опытной группы ОР + 5 % водно-спиртовой эмульсии прополиса 2 мл/кг живой массы; второй группы – ОР + перги 0,25 мг/кг живой массы; третьей группы – ОР + комплексную апидобавку: 5 % водно-спиртовой эмульсии прополиса 2 мл/кг + перги 0,25 мг/кг живой массы. Все добавки давались 1 раз в сутки.

Отмечено увеличение среднегодовых окролов у одной самки на 3,28 % в 1 опытной группе; на 8,50 % во 2 группе и на 16,90 % в 3 группе по сравнению с контролем. Наблюдалось увеличение численности новорожденных на окрол, соответственно, на 6,45 % в 1 опытной группе; на 55,20 % во второй и на 68,80 % в третьей опытной группе, а среднегодовой численности потомства на 9,39 %, 67,10 % и 95,40 %, соответственно (последний показатель определялся с учетом падежа). Очевидно, что применение перги, прополиса и в большей степени комбинации этих компонентов ведет к определенному увеличению среднегодовой численности овуляций у экспериментальных животных, сопровождаемому увеличением числа зрелых фолликулов на одну овуляцию. Подобные проявления фолликулогенеза, вероятно, в большей степени могут быть обусловлены эстрогеноподобным действием перги [1], но не меньшее значение здесь могут иметь и анаболические эффекты, вызываемые пергой, причем последние, очевидно, синергично усиливаются при комбинации этого апипродукта с прополисом. Полученные результаты позволяют констатировать, что применении апидобавок к рационам крольчих приводит к существенному увеличению из плодовитости.

На момент рождения средняя живая масса крольчат составляла в контрольной группе – $72,0 \pm 4,1$ г; в первой опытной группе – $69,0 \pm 3,2$ г; во второй опытной группе – $60,0 \pm 3,4$ г и в третьей группе – $54,0 \pm 2,7$ г. К концу 6-го месяца средняя живая масса крольчат в контрольной группе увеличилась в 16 раз,

в опытной группе 1 – в 18,1 раза, в опытной группе 2 – в 22,4 раза и в опытной группе 3 – в 25,8 раза.

Следовательно, можно констатировать, что применение пищевых апидобавок способствовало увеличению среднегодовых окролов у самок и увеличению численности новорожденных в одном помете, а так же увеличению прироста живой массы крольчат, которая была наиболее выражена у животных третьей группе, получавших комплексную апидобавку.

Использованные источники

1. Вахонина Т.В. Прополис: состав, свойства и возможности практического использования. Министерство сельского хозяйства РСФСР. Научно-исследовательский институт пчеловодства, 1976. 144 с.

2. Каширина Л.Г., Головачева Т.А. Влияние различных апидобавок на биохимические показатели крови кроликов // Вестник МичГАУ. 2014. № 2. С. 34 – 38.

3. Каширина Л.Г., Захаров В.А., Головачева Т.А. Влияние перги и прополиса на продуктивность кроликов // Вестник РГАТУ. 2014. № 1. С. 41 – 44.

4. Каширина Л.Г., Кондакова И.А., Романцова А.В. Влияние препаратов прополиса и перги на гематологические показатели крови кроликов // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биологии: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 150-летию ветеринарной службы Оренбурга. Оренбург, 2003. С. 60 – 62.

5. Каширина Л.Г., Кондакова И.А., Шпакова А.С. Влияние препаратов прополиса на вкусовые качества мяса кроликов // Сборник научных трудов ученых Рязанской государственной сельскохозяйственной академии. Рязань, 2005.

6. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. М.: Колос, 2007. 512 с.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПУНКТУРНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ

В.Ю. Ковалева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Электропунктурная диагностика (ЭПД) в медицине распространяется все шире [1, 2, 6, 10]. Для животных сегодня этим занимаются исследователи [3, 5, 8, 11] и лишь немногие из практикующих врачей берут ее на вооружение [4, 5]. В настоящее время имеется достаточное количество экспериментальных данных, подтверждающих то, что БАТ у животного обладают теми же электрофизиологическими характеристиками, что и у человека [5, 8, 9]. Возможности чрезкожных электростимуляторов «ДиаДЭНС-ПК» производства российской группы компаний «ДЭНАС МС» (Екатеринбург) позволяют не только воздействовать на БАТ и другие рефлексогенные зоны организмов, но проводить экспресс-ЭПД. Вся современная электропунктурная диагностика основана на оценке изменений некоторых физических свойств меридиана, определяемых в их наиболее репрезентативных точках. Одним из вариантов использования метода является режим «Фолль» аппарата ДиаДЭНС-ПК (Регистрационное удостоверение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития № ФС 022а2004/1312-05 от 03 февраля 2005 г.) с модифицированным выносным диагностическим электродом. Видоизменения касались удлинения проводов (с 1 до 3 м) при сохранении конструкции активного и пассивного электродов. Целью изменения было оптимизировать работу с выносным электродом, когда реперная зона (место прикрепления пассивного цилиндрического электрода) и ТА (места установления на кожу активного электрода-щупа) значительно удалены друг от друга на теле крупного животного.

Целью нашего исследования было выяснение возможностей учета электрических характеристик меридианных БАТ иппотерапевтической лошади [10]. В качестве объекта исследования был выбран меридиан сердца, так как сердце – это один из главных источников эндогенного электричества в организме [7]. Тестировали по четыре БАТ меридиана справа и слева, топографию которых на теле лошади устанавливали по аналогии с крупным рогатым скотом [8]. Учитывали абсолютные значения в у.е. по шкале Фолля и симметричность получаемых показателей справа-слева.

Полученные перед выездкой результаты измерений (49-51; 51-52; 49-34 и 38-21 у.е.) позволяют отслеживать функциональное состояние сердца. Так, три значения (более 50 у.е.) указывали на нормофункцию определенных структур органа. При этом значения от 21 до 38 у.е. трактовали как сигналы о сниженных функциональных способностях сердца; два значения по 49 у.е. – о возможном наличии нарушений обменных процессов и снижении питания тканей сердца. Симметричными, т.е. не отличающимися друг от друга более чем на 5 у.е. были показатели на 2 из 4 пар точек, располагающихся проксимально. После

катания на лошади здоровых детей значения, снимаемые с БАТ меридиана сердца, повышались. После первого наездника были отмечены пары чисел 53-53, 54-57, 53-50, 53-50 (все значения симметричны), после второго – 55-54, 57-58, 52-36, 40-44 (3 симметричных пары из 4-х, значения первых двух находятся в «коридоре» нормы) и после третьего – 52-52, 57-56, 54-51, 51-42 (3 симметричных пары из 4, 7 из 8 показателей в «коридоре» нормы). Таким образом, отмечали гармонизацию меридиана сердца у жеребца после всех выездов. Особенно выделяются данные после первого наездника, указывающие на отсутствие биоэнергетических трат со стороны лошади. Накапливающейся усталостью можно объяснять дисфункцию, отмечаемую преимущественно на дистальных парах точек меридиана сердца.

Использованные источники

1. Василенко А.М. ДЭНС: реализация методологии интегративной медицины // Динамическая электронейростимуляция. Биоэлектромагнитный гомеостаз и традиционные методы диагностики и реабилитации: материалы международного симпозиума, посвященного 8-летию корпорации «ДЭНАС МС». Екатеринбург, 2006. С. 15 – 29.

2. Власов А.А., Малахов В.В., Николаева Н.Б. и др. Руководство по динамической электронейростимуляции аппаратами ДиаДЭНС-Т и ДиаДЭНС-ДТ. Екатеринбург, 2005. 283 с.

3. Возможность применения реперного принципа в электропунктурной диагностике у собак / И.М. Черныш и др. // Материалы международного симпозиума, посвященного 9-летию Корпорации ДЭНАС МС. Екатеринбург. 2007. С. 171 – 176.

4. Додд Г. Лечение квадриплегии у собаки с использованием электроаккупунктуры по методу Фолля // Американский журнал акупунктуры. 1980. № 4.

5. Казеев Г.В. Биоэнергетика животных и разработка методов ее коррекции при нарушении функции воспроизводства: дис. ... докт. с.-х. наук. М., 2003. 292 с.

6. Метод тестирования суточных доз фармакологических препаратов. Патент № 03033, 2006, Узбекистан.

7. Молостов В.Д. Электрофизические основы акупунктуры // Иглотерапия: Энергетический метод лечения заболеваний. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. С. 7 – 53.

8. Петров В.А., Мусиенко Н.Ф., Иванников А.А. Основы электропунктурной рефлексотерапии крупного рогатого скота. Сумы: «Казацкий вал», 1997. 102 с.

9. Сibaева М.В. Физиологические показатели и технологические особенности использования иппотерапевтических лошадей: дис. ... канд. биол. наук. Рязань, 2006. С. 44 – 46.

10. Сравнительное изучение методов аурикулярной и меридиональной рефлекторной диагностики / А.М. Василенко и др. // Рефлексотерапия. 2003. №2 (5). С. 22 – 24.

11. Черныш И.М., Гуров А.А. Обоснование выбора реперных точек в электропунктурной диагностике: сборник материалов конгресса «Традиционная медицина 2000». М., 2000. С. 590.

ФАРМАКОТОКСИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФРАДИФУРА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

А.М. Коваленко¹, Н.П. Зуев², С.Н. Зуев²

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия

Перевод животноводства на промышленную основу, характеризующийся качественно новыми методами содержания и эксплуатации, такими как длительное пребывание животных в закрытых помещениях, высокой концентрацией их на ограниченных производственных площадях, воздействием на организм многочисленных стресс-факторов. Перечисленное отрицательно сказывается на физиологическом состоянии животных, снижая уровень их естественной резистентности, что приводит к возникновению ряда болезней.

Одной из трудно разрешимых проблем крупных животноводческих хозяйств являются желудочно-кишечные и респираторные болезни молодняка, занимающие ведущее место в патологии сельскохозяйственных животных.

В связи с этим дальнейшее изучение этиологии и патогенеза массовых заболеваний животных, разработка новых эффективных средств их терапии и профилактики являются весьма актуальными.

Одним из основных направлений создания новых фармакологических средств является конструирование композиций препаратов. Это направление представляет собой основу ветеринарной фармакологии [1, 2].

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующую задачу: изучить влияние композиционных препаратов тилозина на основные органы и физиологические системы овец, телят, свиней и кур.

Для изучения физиолого-биохимических изменений в организме сельскохозяйственных животных при использовании фрадифура на 1, 15 и 30 дни из кровеносных сосудов животных брали кровь, в которой исследовали морфологические и иммунобиохимические показатели, в том числе углеводного, липидного, минерального и белкового обменов веществ: глюкозу – ферментативным методом, общие липиды-сульфофосфованилиновым реактивом, мочевины – по реакции с диацетилмонооксимом, бета-липопротеиды – турбодиметрическим методом, холестерин – по Ильку, активность аланинаминотрансферазы и аспаратаминотрансферазы по Райтману и Френкелю [3, 4] с использованием наборов фирмы «Лаксма». Кроме того, фекалии опытных и контрольных животных исследовали на количество, цвет, запах, форму, консистенцию, характеристику поверхности, отсутствие примесей и переваримость. Определялась реакция кала, наличие кровяных (проба Вебера, Адлера, Грегенсона и пирамидоновая) и желчных (проба с соляной кислотой и полуторахлористым железом, Фуше и Шлезингера) пигментов.

Действие препарата на электрофизиологическую активность сердечной мышцы изучалось на собаках. Животным с помощью медицинского желудка

ного зонда вводили в желудок суспензии препаратов фрадифура. До их введения и после него с помощью электрокардиографа у собак регистрировали ЭКГ в 3-х отведениях от конечностей и сравнивали ее с фоновыми показателями.

Функциональное состояние почек под влиянием фрадифура оценивали по клиническим тестам и физико-химическим показателям мочи поросят и телят, получавших препарат, и сравнивали с показателями мочи, отобранной от контрольных животных, не получавших лекарство. Мочу собирали на 1-й, 15-й и 30-й дни опыта.

Таким образом, проведенными исследованиями установлено, что фрадифура оказывает отрицательного воздействия на основные физиолого-биохимические показатели организма животных за исключением вредного влияния токсических доз на появление в фекалиях экссудативного белка.

Использованные источники

1. Зуев Н.П., Буханов В.Д. Получение и разработка антимикробных композиций на основе тилозинсодержащих препаратов // Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России. Воронеж: РАСХН, ВНИВИПФиТ, 2007. С. 311 – 316.

2. Зуев Н.П., Буханов В.Д. Терапевтическая эффективность композиционных тилозинсодержащих препаратов в остром опыте // Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России. Воронеж: РАСХН, ВНИВИПФиТ, 2007. С. 307 – 311.

3. Зуев Н.П., Буханов В.Д. Совместимость и свойства ингредиентов при создании комбинированных тилозинсодержащих препаратов // Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России. Воронеж: РАСХН, ВНИВИПФиТ, 2007. С. 316 – 319.

4. Зуев Н.П. Клинико-экспериментальное обоснование применения тилозина в ветеринарии. 2012.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

С.П. Колесниченко, Т.А. Постникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Полноценность А-витаминного питания животных зависит от поступления каротина и витамина с кормами, а также от эффективности их усвоения, наличия и величины тканевых запасов. Усвоение животными каротина существенно увеличивается в результате применения сбалансированных рационов, при этом значительную роль играет наличие в них незаменимых аминокислот, а для свиней и птицы, кроме того, содержание ненасыщенных жирных кислот, антагонистический эффект последних в отношении каротина устраняется витамином Е [4, 5]. Процесс всасывания бета-каротина в кишечнике активируется жиром и тормозится пектином [3].

В последнее время специалисты все чаще отдают предпочтение каротинсодержащим препаратам, так как каротин, в отличие от витамина А при передозировках никогда не вызывает токсического эффекта, кроме того β-каротин оказывает влияние на товарные характеристики продуктов птицеводства. Известно, что цвет тушки птицы и желтка яиц определяется наличием в них каротиноидных пигментов. Поэтому каротинсодержащие препараты целесообразно применять с целью придания тушкам птицы товарного вида.

Однако ведение в рационы птицы кормов богатых каротином, не удовлетворяет в нем их потребность, так как каротин является неустойчивым соединением. Он легко окисляется и разрушается под влиянием света, кислорода воздуха и таких процессов, как дыхание клеток, брожение при доступе воздуха. Это приводит к большим потерям каротина в период уборки кормовых растений, а также в процессе приготовления и хранения кормов [5].

При этом важно не только подобрать доступный источник каротина, но и применять его в комплексе с другими биологическими веществами, которые позволили бы повысить его усвояемость, и в конечном итоге, способствовали реализации потенциала высокой продуктивности животных [1, 2].

Учитывая вышеизложенное, работниками ЗАО «Петрохим» (Белгород) был разработан новый каротинсодержащий препарат карофлавин, в состав которого вошли бета-каротин (3,3 мг/г), биофлаваноиды лиственницы – (20 мг/г), витамин А (500 МЕ/г), витамин Д₃ (250 МЕ/г), витамин Е (0,2 мг/г), витамин F (0,05 мг/г).

Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано 4 группы цыплят-бройлеров 15-суточного возраста по 40 голов в каждой. Первая группа – контрольная, вторая, третья и четвертая – опытные. Цыплятам опытных групп карофлавин применяли с кормом из расчета 1,0, 2,0 и 3,0 г/кг массы тела.

В результате проведенных исследований установлено, что наиболее высокие среднесуточные приросты птицы были в третьей и четвертой опытных группах (на 5,7 и 6,1 % выше контроля). Самые низкие затраты корма были также в этих группах (на 9,2 и 8,6 % ниже контроля).

В конце экспериментального периода в сыворотке крови цыплят третьей и четвертой опытных групп произошло повышение витамина А (на 23,8 и 20,0 % соответственно по сравнению с контролем, при $p < 0,05$), что свидетельствует о высокой биологической доступности ингредиентов в препаратах.

От всех изучаемых доз препарата отмечалось снижение активности аланинаминотрансферазы (на 24,8 – 36,7) и аспаратаминотрансферазы (на 19,5 – 34,4 %), а также глюкозы (на 21,9 – 30,6 %), во всех случаях $p < 0,05 – 0,01$.

Данные изменения свидетельствуют о положительном влиянии карофлавина на восстановление функции печени и поджелудочной железы.

Таким образом, в исследуемых дозах карофлавиен положительно влияет на организм птицы, однако оптимальной, как экономически выгодной всё же следует считать дозу 1,0 г/кг массы тела.

Полученные в экспериментальных исследованиях данные подтверждают высокую биологическую доступность β -каротина из карофлавина, адекватной для организма трансформации его в витамин А и достаточном насыщении им организма птицы. Из этого следует, что карофлавин целесообразно использовать для повышения продуктивности и естественной резистентности цыплят-бройлеров.

Использованные источники

1. Авдоница О.О., Пчелинов М.В., Наумова С.В. Влияние новой биологически-активной добавки на естественную резистентность цыплят-бройлеров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 214. С. 20 – 24.
2. Зуев Н.П., Талдыкин И., Безбородов Н.В. Физиолого-биохимические изменения в тканях цыплят-бройлеров кросса «ИЗА» после применения фитобиотика САНГРОВИТ WS // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 139 – 141.
3. Носков С.Б., Король В.Ф. Применение каротинсодержащих комплексов в птицеводстве // Зоотехния. 2011. № 2 С. 18 – 19.
4. Носков С.Б., Резниченко Л.В. Эффективность использования хлорофилло-каротиновых комплексов для повышения иммунного статуса животных // Зоотехния. 2010. № 11. С. 18 – 19.
5. Резниченко Л.В., Пензва М.Н. Проблема белкового питания в птицеводстве и пути ее решения // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/101-5552> (дата обращения: 17.12.2013).

ПРЕПАРАТЫ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В КОРМЛЕНИИ БРОЙЛЕРОВ

Н.А. Кочеткова¹, А.А. Шапошников², Г.И. Горшков¹

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Интенсификация производства и стремление увеличить продуктивность животных зачастую приводит к стрессам, снижению естественной резистентности и, как результат, к убыткам [4, 8]. А существующие в отрасли погрешности кормления лишь усугубляют ситуацию. В этой связи особо стоит отметить повсеместный дисбаланс микроэлементов в кормах. Возникающие хронические комплексные микроэлементозы приводят к многочисленным неблагоприятным последствиям – это и снижение продуктивности и сохранности [2, 5]. Поэтому актуальным является поиск препаратов, которые, с одной стороны корректировали бы рационы по определенным компонентам, а так же обладали бы дополнительными тонизирующими и стимулирующими свойствами [1].

В данной работе мы изучали влияние добавок солей двухвалентных катионов железа, марганца, цинка, меди и кобальта с яблочной и лимонной кислотами на некоторые биохимические показатели крови при выращивании цыплят-бройлеров кросса «Ross-308».

Для этого, по принципу групп-аналогов по породности, полу, возрасту, живой массе, было сформировано 7 групп, по 25 животных [7]. Одна группа – контрольная, остальные группы – опытные. Условия содержания и кормления аналогичны для всех групп. Вторая, третья, четвертая опытные группы получали комплексы микроэлементов в виде цитратов, а пятая, шестая, седьмая – в виде малатов. Дозировку микроэлементов в исследуемых комплексах варьировали в интервале 25 – 75 % от доз, принятых для неорганических солей [6, 10].

Применение изучаемых препаратов привело к достоверному увеличению среднесуточных приростов во всех опытных группах на 2,0 – 6,0 %, повышению сохранности животных в опытных группах до 4,0 %, снижению затрат корма на 1 кг продукции [3, 9].

Необходимым условием применения новых добавок в рационах цыплят-бройлеров является не только выяснение их действия на приросты, но и на другие физиологические показатели и в целом на здоровье. Наиболее лабильным показателем функционального состояния организма, быстро и точно реагирующим на внешние воздействия, является состав крови.

В конце опыта во всех подопытных группах отмечалась тенденция к увеличению в крови количества гемоглобина и эритроцитов (на 6,1 – 7,5 %, $p > 0,05$), при этом достоверное значение отмечено лишь в группе получавшей малаты.

Количество лейкоцитов в опытных группах было выше на 1,71 – 5,70 % ($p \leq 0,05$), что соответствует физиологической норме. Отмечено повышение общего белка в сыворотке крови подопытных цыплят, получавших малаты (по-

вышение содержания на 1,8 – 12,4 %, $p > 0,05$). В группах, получавших цитраты параллельно отмечалось статистически достоверное повышение альбуминов (на 16,8 – 19,2 %, $p \leq 0,05$) и повышение доли глобулинов (на 32,3 – 37,7 %, $p \leq 0,01$). В группах, получавших малаты, доля альбуминов в белке имела тенденцию к повышению (на 1,1 – 8,9 %, $p > 0,05$), тогда как фракция глобулинов увеличивалась, но в меньшей степени, чем у цитратов (на 17,5 – 24,9 %, $p \leq 0,05$).

Полученные данные свидетельствуют, о том, что органические формы биометаллов оказывают положительное влияние на состав крови. По изменениям протеинограммы, альбумино-глобулиновому коэффициенту и отчасти по числу эритроцитов малаты имели преимущества перед цитратами.

Использованные источники

1. Водорастворимые комплексы с металлами-микроэлементами как потенциальные противоанемические средства / А.Б. Выштакалюк и др. // Рос. физиол. ж. 2004. Т. 90. № 8. С. 429.

2. Дорожкин В.И. Фармакологические и токсикологические свойства биокоординационных соединений: автореф. дис. ... докт. биол. наук. Воронеж, 1998. 45 с.

3. Кочеткова Н.А., Шапошников А.А., Горшков Г.И. Некоторые биохимические показатели при включении в рацион бройлеров органических солей биометаллов / Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: Материалы международной научно-производственной конференции. п. Майский: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. Ч. 1. С. 72 – 74.

4. Лукин С.В., Авраменко П.М. Микроэлементы в почвах Белгородской области // Земледелие. 2008. №7. С. 21 – 22.

5. Мерзленко О.В. Фармакологические свойства препаратов, получаемых на основе биокоординационных соединений металлов с аскорбиновой кислотой: автореф. дис. ... докт. вет. наук. Троицк, 1998. 39 с.

6. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента / И.Н. Яковлева и др. // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 9. С. 29 – 31.

7. Продуктивность и биохимический статус цыплят-бройлеров при использовании в их диете цитратов и малатов биометаллов / Н. А. Кочеткова и др. // Научные ведомости БелГУ. 2012. Вып. 21. С. 118 – 122.

8. Самохин В.Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных. Воронеж: ВГУ, 2003. 135 с.

9. Состав тушек цыплят-бройлеров, получавших добавки к рациону железа, марганца, цинка в форме малатов и цитратов / Н.А. Кочеткова и др. // Птица и птицепродукты. 2016. № 1. С. 58 – 60.

10. Эффективность различных источников марганца / Т.М. Околелова и др. // Птицеводство. 2007. № 6. С. 57.

**ВЛИЯНИЕ ГЕМОБАЛАНСА И ЕГО КОМПЛЕКСА С ТЕТРАВИТОМ
И АСД-2Ф НА УГЛЕВОДНО-ЖИРОВОЙ ОБМЕН
В ОРГАНИЗМЕ СВИНОМАТОК**

И.В. Крамарев, И.А. Крамарева, В.В. Семенютин, С.А. Семенютина
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Гемобаланс – это комплексный препарат, включающий в себя аминокислоты, минералы и витамины группы В. И все же, для нас представляло интерес дополнение исследуемого лекарственного средства жирорастворимыми витаминами, содержащимися в тетравите (А, Д, Е, F). Тем самым мы стремились усилить эффект влияния биологически активных веществ гемобаланса на организм свиноматок в целом и на репродуктивную систему в частности. Кроме того, совместно с указанными препаратами мы применили АСД 2-Ф, обладающий стимулирующим действием на иммунную систему, увеличивающий активность тканевых ферментов и нормализующий обмен веществ [3].

Целью наших исследований являлось изучение состояния обмена веществ организма свиноматок в зависимости от срока супоросности и лактации и научное обоснование эффективности применения препарата «Гемобаланс» и его комплекса с тетравитом и АСД-2Ф.

Опыт проводили в условиях свинокомплекса промышленного типа на территории Белгородской области. Объектом исследования стали помесные свиноматки пород крупная белая х ландрас.

Для проведения экспериментов было сформировано три группы, по 20 голов в каждой. При этом учитывали живую массу, упитанность, возраст, количество опоросов, срок осеменения, клиническое состояние и физиологический статус.

Опыт начинали по окончании 10-суточного уравнительного периода, на 90-е сутки после осеменения. Первая группа – контрольная – получала биологически активные вещества в соответствии с принятой на предприятии схемой. Животным II группы дополнительно пятикратно внутримышечно инъецировали гемобаланс в дозе 1 мл/50 кг массы тела с интервалом 72 часа. Свиноматкам III группы, помимо гемобаланса (в том же режиме), вводили смесь тетравита с АСД-2Ф (композицию, полученную в результате смешивания 100 мл тетравита и 4 мл АСД-2ф, вводили в дозе 0,25 мл/50 кг массы тела).

По завершении уравнительного периода (90-е сутки), на 102-е сутки беременности и спустя 12 суток после опороса у пяти животных из каждой группы отбирали кровь для анализа из краниальной полой вены через 3 – 4 часа после утреннего кормления. Биохимические исследования проводили на полуавтоматическом анализаторе StatFax 1904 Plus согласно рекомендованным методикам. Полученные результаты подвергали статистической обработке с помощью программного продукта Microsoft Excel 2007. Результаты исследований обрабатывали с помощью коэффициента Стьюдента [1].

Мы провели анализ показателей углеводно-жирового обмена в организме свиноматок разных групп. Изначально, на 90-е сутки супоросности, в III группе по сравнению с I и II группами концентрация глюкозы была ниже на 7,2 % и 3,0 %, холестерина на 7,4 % и 8,1 %, триацилглицерола на 18,4 % и 26,1 % ($p_{III-II} < 0,01$).

Однако к 102 суткам супоросности содержание показателей изменилось. Концентрация глюкозы в крови III группы стало на 6,3 % больше по сравнению с I группой. Количество триацилглицерола было незначительно выше в опытных группах ($0,47 \pm 0,03$ во второй, $0,47 \pm 0,04$ в третьей), нежели чем в контрольной ($0,46 \pm 0,03$). А вот такой показатель липидного обмена как холестерол был выше в контрольной группе и составил $2,30 \pm 0,15$ ммоль/л. Одновременно во второй группе он был равен $2,26 \pm 0,12$ ммоль/л, в третьей – $2,12 \pm 0,15$ ммоль/л (ниже относительно I группы на 7,8 %, II – на 6,2 %).

Намеченная ранее тенденция к увеличению глюкозы в сыворотке крови свиноматок, получавших дополнительно гемобаланс в комплексе с тетравитом и АСД-2Ф в виде инъекций, продолжилась и во время подсосного периода. Так, ее концентрация составила $4,7 \pm 0,2$ ммоль/л, что на 20,5 % выше ($p_{III-I} < 0,01$), чем в контрольной группе, и на 14,1 %, чем в опытной под воздействием гемобаланса.

Что касается показателей липидного обмена, то содержание в сыворотке крови свиноматок холестерина было по-прежнему выше в контрольной группе ($1,92 \pm 0,17$ ммоль/л) на 5,1 % второй группы и на 6,6 % третьей, а триацилглицерола во второй группе – на 10,3 % первой и 6,2 % второй группы.

Важно отметить, что снижение концентрации триацилглицерола в сыворотке крови свиноматок всех групп на 12 сутки лактации согласуется с утверждением [2] о том, что данное обстоятельство наблюдается при усиленной молокоотдаче.

Анализируя данные проведенных исследований, необходимо отметить, что дополнительное введение биологически активных веществ, содержащихся в гемобалансе, тетравите и АСД-2Ф, благоприятно воздействует на организм свиноматок в состоянии глубокой супоросности, а в последующем лактации. Это выражается в достоверном увеличении концентрации глюкозы в подсосный период на 20,5 % ($p < 0,01$) при введении гемобаланса в комплексе с тетравитом и АСД-2Ф по сравнению с контролем.

Использованные источники

1. Бексеитов Т.К. Основы биометрии: учебное пособие для студентов сельскохозяйственных специальностей. Павлодар, 2006. 82 с.
2. Кузнецов В.М. Основы научных исследований в животноводстве. Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2006. 568 с.
3. Разработка и применение препаратов на основе янтарной кислоты / А.Ф. Лебедев и др. // Ветеринария. 2009. № 3. С. 48 – 51.

АЗОТИСТЫЙ ОБМЕН В ОРГАНИЗМЕ СВИНОМАТОК ПРИ ВВЕДЕНИИ ГЕМОБАЛАНСА И ЕГО КОМПЛЕКСА С ТЕТРАВИТОМ И АСД-2Ф

И.А. Крамарева, И.В. Крамарев, С.А. Семенютина, В.В. Семенютин
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время наряду с приобретением хозяйственно полезных признаков животные стали более требовательными к соблюдению норм кормления и содержания [1, 2]. Особенно ярко это проявляется в периоды наибольших физиологических нагрузок. В случае, рассмотренном нами, это беременность и лактация. В условиях промышленного свиноводства данные состояния постоянно сменяют друг друга, оказывая истощающее действие на организм самки, что приводит к нарушению обменных процессов и негативно отражается на функции воспроизводства. Это проявляется в прохлостах, абортах, нарушении внутриутробного развития плодов и др. В результате у маток появляются мертворожденные поросята, гипотрофики с врожденным нарушением метаболизма и низкой устойчивостью к воздействию факторов внешней среды. Данное обстоятельство отрицательно сказывается на дальнейших темпах развития и роста поросят, его откормочных качествах, а значит, и на экономике отрасли. В связи с этим, разработка новых способов нормализации обмена веществ у маточного поголовья является весьма актуальной.

Целью наших исследований являлось комплексное изучение состояния азотистого обмена веществ в организме свиноматок в зависимости от срока супоросности и лактации и научное обоснование эффективности применения препарата «Гемобаланс» и его комбинации с тетравином и АСД-2Ф.

Эксперимент проводили в условиях промышленного свиноводства на территории Белгородской области. В качестве объекта исследования были выбраны помесные свиноматки пород крупная белая Чландрас в количестве 20 голов в каждой группе.

Опыт начинали по окончании 10-суточного уравнительного периода, на 90-е сутки после осеменения. Первая группа – контрольная – получала биологически активные вещества в соответствии с принятой на предприятии схемой. Животным II группы дополнительно пятикратно внутримышечно инъецировали гемобаланс в дозе 1 мл/50 кг массы тела с интервалом 72 часа. Свиноматкам III группы, помимо гемобаланса (в том же режиме), вводили смесь тетравино с АСД-2Ф (композицию, полученную в результате смешивания 100 мл тетравино и 4 мл АСД-2ф, вводили в дозе 0,25 мл/50 кг массы тела).

По завершении уравнительного периода (90-е сутки), на 102-е сутки беременности и спустя 12 суток после опороса у пяти животных из каждой группы отбирали кровь для анализа из краниальной полой вены через 3 – 4 часа после утреннего кормления. Определение биохимического состава крови осуществляли на полуавтоматическом анализаторе StatFax 1904 Plus согласно рекомендованным методикам.

К началу опыта (90-е сутки) биохимический статус животных всех групп был, практически, одинаков. Однако на 102-е сутки супоросности параметры азотистого обмена подверглись изменениям. Во II группе к этому моменту возросло содержание креатинина ($89,8 \pm 4,3$ мкмоль/л) на 12,4 %, мочевины ($7,0 \pm 0,6$ ммоль/л) на 14,0 % по сравнению с I группой. Одновременно в III группе произошло снижение общего белка ($71,4 \pm 2,4$ г/л) на 8,0 %, альбуминовой фракции белков ($36,9 \pm 2,2$ г/л) на 10,6 %, глобулиновой ($34,5 \pm 1,2$ г/л) – на 5,0 %, при увеличении креатинина ($85,6 \pm 3,5$ мкмоль/л) на 7,2 %.

При сравнительном анализе этих же показателей II и III группами мы обнаруживаем, что все они ниже у самок, подвергнутых обработкам гемобаланса в комплексе с тетравитом и АСД-2Ф: общий белок – $78,4 \pm 2,8$ г/л против $71,4 \pm 2,4$ г/л; альбумины – $42,5 \pm 2,5$ г/л против $36,9 \pm 2,2$ г/л; глобулины – $36,0 \pm 1,1$ г/л против $34,5 \pm 1,2$ г/л; креатинин – $89,8 \pm 4,3$ мкмоль/л против $85,6 \pm 3,5$ мкмоль/л; мочевина – $7,0 \pm 0,6$ ммоль/л против $6,3 \pm 0,5$ ммоль/л.

К 12 суткам лактации отмечен значительный рост общего белка и его фракций во всех группах. При этом полученные результаты превышают референтные значения для свиней. Так, содержание общего белка в I группе возросло до $100,8 \pm 2,1$ г/л, во II – $97,9 \pm 1,9$ г/л, в III – $94,7 \pm 2,2$ г/л. Кроме того, особенно большое значение в диагностическом плане имеет концентрация альбуминов и глобулинов в сыворотке крови свиноматок, а также их соотношение. Содержание альбуминовой и глобулиновой фракций в группе контрольных животных было на уровне $47,8 \pm 2,8$ г/л и $52,9 \pm 1,6$ г/л, в опытной, находящейся под воздействием гемобаланса, – $48,3 \pm 1,1$ г/л и $49,7 \pm 0,9$ г/л, в опытной, находящейся под воздействием гемобаланса в комплексе с тетравитом и АСД-2Ф, – $48,9 \pm 1,5$ г/л и $45,8 \pm 0,9$ г/л ($p_{III-I} < 0,01$; $p_{III-II} < 0,05$), соответственно. Коэффициент альбумин-глобулинового отношения в I группе – 0,90, тогда как в опытных в пределах нормы – 0,97 – 1,07.

Еще два показателя азотистого обмена – креатинин и мочевина – претерпели изменения. Причем наибольшее значение было получено в III группе – $127,5 \pm 13,8$ мкмоль/л и $4,6 \pm 0,6$ ммоль/л, в I группе – $124,4 \pm 6,9$ мкмоль/л и $4,5 \pm 0,3$ ммоль/л и самое наименьшее во II группе – $120,9 \pm 9,5$ мкмоль/л и $3,8 \pm 0,5$ ммоль/л, соответственно.

Кроме того, большое значение в изучении обменных процессов имеет анализ активности ферментов переаминирования – аспаратаминотрансферазы и аланиламинотрансферазы. Так, на 90-е сутки супоросности данные показатели крови в первой группе были следующими: АсТ – $25,3 \pm 1,9$ Е/л, АлТ – $34,5 \pm 1,6$ Е/л. Оба значения входили в границы референтных величин. Однако их соотношение было нарушено, что выразилось в коэффициенте де Ритиса (0,73). Во второй группе активность АсТ была ниже нормы и составила $21,8 \pm 2,3$ Е/л, а АлТ имела нормальные значения ($28,4 \pm 3,9$ Е/л). В третьей же группе активность АсТ была на уровне нижней границы нормальности – $24,1 \pm 4,8$ Е/л, АлТ ниже нормы на 3,3 %, а также данного показателя первой группы на 32,8% ($p_{III-I} < 0,05$), и составила $23,2 \pm 3,8$ Е/л.

К 102 суткам супоросности в III группе животных, находящихся под действием гемобаланса в комплексе с тетравитом и АСД-2Ф, произошел статисти-

чески значимый рост активности сывороточных трансфераз по сравнению с I и II группами: АсТ на 42,0 % ($p_{III-I} < 0,05$) и 22,5 %, АлТ на 28,5 % ($p_{III-I} < 0,05$) и 25,5 %, соответственно. При этом коэффициент де Ритиса принял оптимальное значение 1,0.

Тенденция превосходства показателей III группы сохранилось и во время подсосного периода (12 сутки лактации). Так, относительно контрольной группы АсТ и АлТ были выше на 21,1 % и 16,3 %, а второй опытной – 5,8 % и 6,4 %. Кроме того, и показатели второй группы были выше контрольных на 14,5 % и 9,3 %. Очень важен тот факт, что величины ферментов переаминирования были в границах референтных значений для данных животных.

Таким образом, при анализе динамики активности сывороточных трансфераз в пробах крови свиноматок можно прийти к выводу о том, что введение исследуемых препаратов, а в особенности гемобаланса в комплексе с тетрави- том и АСД-2Ф, стимулирует работу данных ферментов, которые воздействуют на азотистый обмен в организме самок и их продуктивность.

Выводы. Дополнительное введение биологически активных веществ, в составе препаратов гемобаланса, тетравита и АСД-2Ф в период глубокой супоросности нормализует азотистый обмен веществ. Введение гемобаланса в комплексе с тетрави- том и АСД-2Ф, стимулирует работу ферментов переаминирования, воздействующих на азотистый обмен в организме самок и их продуктивность.

Использованные источники

4. Сысоев А.А. Физиология размножения сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1978. 360 с.

5. Kim S.W., Easter R.A. Amino Acid Utilization for Reproduction in Sows // Amino acids in animal nutrition. 2003. P. 203.

ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КРОВИ ПЕТУШКОВ
КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН, ПОЛУЧАВШИХ ДОБАВКУ
ЭКСТРАКТА ЭЛЕУТЕРОКОККА

К.В. Кузнецов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Современные птицеводческие хозяйства ориентированы на производство мясной продукции в промышленных масштабах, с использованием широкого спектра технологических методов выращивания птицы. Наряду с этим растет риск возникновения стрессов, полученных вовремя доращивания, которые вызывают физиологические и функциональные изменения систем организмов [2, 3, 4, 6].

Ключевыми факторами для жизнедеятельности и нормального функционирования живого организма является постоянство состава крови, физическая целостность организма и химический состав других жидкостей и тканей (гомеостаз) [8]. В условиях резко изменяющихся внешних воздействий на организм в целом, они остаются почти неизменными [5]. Для исследования крови применяют гематологические и биохимические методы анализа, достаточно точно и достоверно позволяющие оценить состояние живого организма и реакцию кроветворных органов при внешнем воздействии, установить долю вероятности стресса устойчивости и начала развития патологических процессов. При биохимическом анализе наиболее часто исследуют сыворотку крови на содержание различных компонентов: общего белка и белковых фракций, что позволяет оценить пластический обмен [7], кальция и неорганического фосфора, влияющих на структуру и состояние опорно-двигательного аппарата [1]. Для гематологического анализа характерными являются исследования эритроцитов, гемоглобина и лейкоформула.

Цель настоящего исследования – оценить влияние добавки к основному рациону экстракта элеутерококка на морфологические и биохимические параметры крови петушков. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведена клинико-диагностическая экспертиза крови петушков;
- определены морфологические и биохимические показатели крови;
- дана оценка влияния экстракта элеутерококка на показатели крови.

В ходе эксперимента у петушков кросса Хайсекс браун не было выявлено резкого паталогического влияния добавки элеутерококка к основному рациону на биохимические и морфологические показатели крови. В первый период (60 сут.) применения элеутерококка в пределах физиологических границ в крови цыплят снижалось число эритроцитов (на 14,5 %, $p < 0,05$), повышались доли псевдоэозинофилов (на 16,6 %, $p < 0,05$) и лимфоцитов (на 2,8 %, $p < 0,05$). Во второй период продолжающегося применения (150 сут.) элеутерококка происходила нормализация лейкограммы, статистически достоверное увеличение

($p < 0,05$) в крови гемоглобина (на 19,4 %) повышение в сыворотке крови общего белка (на 5,3 %) и доли в нем альбуминов (на 12,1 %). Выпаивание жидкого экстракта элеутерококка петушкам в дозе 0,057 – 0,1 мл/гол. положительно сказывалось на их развитии и сохранности поголовья.

Использованные источники

1. Бессарабов Б.Ф., Алексеева С.А., Клетикова Л.В. Диагностика и профилактика отравлений сельскохозяйственной птицы. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2012. 256 с.
2. Клетикова Л.В., Пронин В.В. Биохимический статус крови кур кросса «Хайсекс Браун» при выращивании на высокотехнологичном предприятии // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2014. № 1.
3. Колесник Е.А., Дерхо М.Л. Корреляционная взаимосвязь сохранности и клинико-биохимических параметров у бройлеров кросса ISA-15 // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. Т. 3. № 31-1.
4. Кузнецов К.В., Наумова С.В., Горшков Г.И. Динамика массы тела и внутренних органов петушков родительского стада, получавших экстракт элеутерококка // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2.
5. Плященко С.И., Сидоров В.Г. Стрессы у сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1987. 192 с.
6. Синещев А.Д. Биология питания сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1965. 399 с.
7. Фролова Л.В., Пронин В.В., Фисенко С.П. Влияние йодказеина на биохимический статус крови гусей владимирской глинистой породы // Известия Самарской ГСХА. 2013. № 1. С. 23 – 26.
8. Шацких Е.В., Сурай П.Ф., Латыпова Е.Н. Морфологические показатели крови яичной птицы при введении в рацион витаминиацита и меджик анти-стресс микса // Аграрный вестник Урала. 2015. № 1. 131 с.

ЭЛИМИНАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ, НИТРАТОВ, ХЛОРОРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ У КОРОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СОРБЕНТА АТОКСА

О.Б. Лаврова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Многочисленные заболевания, которыми болеют люди и животные, постоянно сопровождаются накоплением в организме различных токсичных соединений, выведение которых сорбентами является одним из условий полноценного комплексного лечения. Сорбенты широко применяются в свиноводстве, птицеводстве, скотоводстве [1, 8, 10, 11, 12, 16].

Исследование проведено на 20 коровах, разделенных на контрольную и опытную группы по 10 гол. Животные содержались в одинаковых условиях и потребляли одни и те же корма, поедаемость которых не имела существенных различий между группами. Токсиканты поступали в виде остаточных количеств в естественно загрязненном корме.

В молоке, моче и кале коров атомно-абсорбционным методом определяли содержание меди, цинка, свинца и кадмия; тонкослойной хроматографией, колориметрией и ионометрически – хлорорганические пестициды, нитриты и нитраты [14, 18].

В исходном состоянии каких-либо различий между группами по содержанию этих элементов не выявлено. Больше всего задерживался в организме цинк, в меньшей степени – кадмий; задержание свинца было минимально.

После введения в течение 30 сут. в рацион коров опытной группы сорбента атокса (20 г на одно животное в сутки) содержание цинка в моче почти не изменялось, в кале и молоке – снижалось. Атокс активизировал элиминацию с калом свинца (на 15,2 %), кадмия (на 8,4 %) и меди (на 12,9 %). Тогда как содержание этих веществ в молоке снижалось соответственно на 39,7, 8,8 и 23,2 %.

В молоке коров опытной группы уменьшалась также концентрация аммонийного (на 47,0 %), нитратного и нитритного (на 36,0 %) азота, меди (на 27,0 %) и хлорорганических пестицидов (на 27,0 %). Содержание белка, жира и лактозы не изменялось [2, 3, 5, 9, 13].

Через 10 сут. после отмены препарата в молоке коров опытной группы все еще меньше обнаруживалось нитрат- (на 41,0 %) и нитрит-ионов (на 33,0 %), меди (на 28,0 %), кадмия (на 20,0 %) и свинца (на 25,0 %) и больше каротина и витамина А.

Пролонгированное влияние атокса можно объяснить тем, что он имеет мелкодисперсную структуру и его частицы (5 – 20 нм), задерживаясь между ворсинками эпителия слизистой оболочки пищеварительного канала, продолжают сорбировать токсичные молекулы и ионы, что препятствовало их всасыванию в кровь [4, 6, 7, 15].

Таким образом, атокс по отношению к изученным токсикантам проявляет протективное действие, предотвращает их всасывание в кровь, способствует общей санации организма от химических загрязнителей и повышает «экологическую чистоту» получаемой от животных продукции.

Использованные источники

1. Влияние авикана на микроструктуру иммунокомпетентных органов и напряжённость иммунитета у цыплят / Г.И. Горшков и др. // Болезни сельскохозяйственных животных и меры борьбы с ними. Белгород, 1992. С. 37 – 47.

2. Влияние атокса на содержание некоторых токсикантов в молоке коров / О.Б. Лаврова и др. // Животноводство и ветеринария: материалы межвузовской конференции. Белгород, 1995. С. 144 – 145.

3. Влияние кормовых сорбентов на химический состав молока коров / А.А. Шапошников и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы I международной научно-производственной конференции. Белгород, 1997. С. 215 – 216.

4. Влияние сорбента атокса на всасывание и элиминацию из организма коров тяжелых металлов, нитратов и хлорорганических пестицидов / О.Б. Лаврова // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VII научно-производственной конференции. Ч. 1. Белгород, 2003. С. 131 – 132.

5. Влияние энтеросорбентов на интерьерные показатели коров и уровень токсикантов в молоке / А.А. Шапошников и др. // Актуальные проблемы ветеринарно-санитарного контроля с.-х. продукции: тезисы докладов. М., 1995. С. 42 – 43.

6. Влияние кремнийсодержащих сорбентов на метаболические процессы в рубце коров и элиминацию тяжелых металлов / Н.А. Мусиенко и др. // Сорбенты как фактор качества жизни и здоровья: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. Белгород, 2004. С. 74 – 77.

7. Изменение процессов протеолиза в рубце коров после введения диоксида кремния в качестве добавки к рациону / О.Б. Лаврова и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VI научно-производственной конференции. Ч. 1. Белгород, 2002. С. 166 – 167.

8. Использование природного гидроалюмосиликата в животноводстве и ветеринарии / А.А. Шапошников и др. Белгород: БГСХА, 2003. 21 с.

9. Использование сорбентов в рационе коров с целью снижения уровня опасных для здоровья веществ в молоке / Н.Г. Габрук и др. // Сорбенты как фактор качества жизни и здоровья: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. Белгород, 2004. С. 37 – 40.

10. Использование фитоминералсорбента при колибактериозе телят / В.Д. Буханов и др. // Сорбенты как фактор качества жизни и здоровья: материалы II Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 130 Белгородского государственного университета. Белгород, 2006. С. 39 – 40.

11. Морфофункциональная характеристика печени цыплят-бройлеров, получавших добавки кремния диоксида к корму / И.Н. Яковлева и др. // Вестник ветеринарии. 2011. № 2 (57). С. 53 – 58.
12. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента / И.Н. Яковлева и др. // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 9. С. 29 – 31.
13. Применение энтеросорбентов для снижения уровня токсичных веществ в молоке коров / А.А. Шапошников и др. // Экология с.-х. производства: материалы межвузовской конференции. Белгород, 1995. С. 10 – 11.
14. Природный минеральный сорбент экос для коров и телят / А.А. Шапошников и др. // Зоотехния. 2003. № 2. С. 15 – 17.
15. Сорбенты для снижения уровня токсичных веществ в организме сельскохозяйственных животных и получаемой от них продукции / А.А. Шапошников и др. Белгород, 1996. 16 с.
16. Физико-химические методы в исследовании полученных энтеросорбентов / Н.Г. Габрук и др. // Фундаментальные исследования. 2009. № 9. С. 21 – 22.
17. Эффективность использования карбитокса при микотоксикозах сельскохозяйственной птицы / Е.С. Лиман и др. // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2014. № 8. С. 48 – 54.
18. Эффективность сорбционной способности карбитокса по отношению к различным микотоксинам / Е.С. Лиман и др. // Ученые записи Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 2014. С. 237 – 241.
19. Яковлева И.Н., Горшков Г.И., Куш Н.Н. Гистоструктура печени цыплят, получавших сорбент аэросил // Сельскохозяйственная биология. 2011. № 6. С. 97 – 102.
20. Яковлева И.Н., Горшков Г.И. Морфофункциональная характеристика печени цыплят бройлеров, получавших добавки кремния диоксида к корму // Вестник ветеринарии. 2011. № 2. С. 53 – 58.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПОСЛЕ ВЫПАИВАНИЯ ИМ БЕТАВИТОНА

Я.П. Масалыкина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

По данным ветеринарных лабораторий, дефицит жизненно важных веществ в организме чаще всего сопровождается скрытым нарушением обменных процессов [3, 6, 7, 9, 10, 15, 17, 20]. Диагноз заболевания на этой стадии можно поставить лишь лабораторными методами исследования [18]. К таким заболеваниям относятся А, С, Е-гиповитаминозы [4, 5, 13, 14, 16, 19].

Методы диагностики и профилактики гиповитаминозов у коров и новорожденных телят достаточно изучены, но остается неясным ряд вопросов относительно доз и методов применения новых водорастворимых форм витаминов А и Е для телят [1, 2, 12].

Бетавитон – это комплексная витаминная жидкая лекарственная форма препарата, содержащая в 1 мл раствора 20 мг β -каротина, 5 мг α -токоферола и 2,5 мг аскорбиновой кислоты, эмульгатор и стабилизатор. Растворяется в воде и применяется животным перорально.

Опыты проведены на 20 новорожденных телятах черно-пестрой породы. Телята были разделены на две равные группы. Телятам опытной группы один раз в сутки на протяжении недели выпаивали в смеси с молозивом (молоком) бетавитон в дозе 5 мл/гол. На 3-и и 12-е сут. у телят из яремной вены брали кровь для морфологического и биохимического исследования по общепринятым методам [8, 11].

В 3-суточном возрасте количество эритроцитов мало различалось по группам. На 12-е сут. различие в пользу опытной группы оказалось существенным, что указывает на активизацию бетавитонем гемопозеза. Применение препарата увеличило также содержание в крови гемоглобина, но стимулирующее его влияние проявлялось не сразу после применения, а лишь на 12-е сут., и различие между группами было существенным. Если на 3-и сут. в крови телят опытной группы гемоглобин содержалось в среднем $109,4 \pm 5,5$, а на 12-е – $119,3 \pm 4,7$, то в контрольной группе на 12-е сут. уровень его оставался практически таким же, как и в 3-суточном возрасте ($108,0 \pm 3,2$ и $110,3 \pm 5,4$).

Бетавитон, не изменяя общее количество лейкоцитов в крови, влиял на соотношение их в лейкограмме. Наблюдалось увеличение доли лимфоцитов (на 9,8 %, $p < 0,01$) и моноцитов (на 23,6 %, $p < 0,05$), тогда как нейтрофилов, эозинофилов, базофилов становилось существенно меньше – на 9,9 % ($p < 0,01$), 32,6 % ($p < 0,001$) и 45,7 % ($p < 0,05$), соответственно. Повышение доли лимфо- и моноцитов за счет снижения других исследованных форм следует считать положительным, что указывает на активизацию иммунной защиты организма новорожденных, вызванным применением бетавитона.

Использованные источники

1. Алиев В.Н. Использование микробного бета-каротина в рационах новорожденных телят: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1989. 22 с.
2. Анисько Р.В. Влияние протейфита и бетацинола на интенсивность роста и гематологические показатели у телят в молочный и переходный период их выращивания: автореф. дис. ... канд.с.-х. наук. Курск, 2004. 22 с.
3. Анохин Б.М. Профилактика болезней телят. Воронеж: ВГУ, 1985. 175 с.
4. Бойко И.А., Шапошников А.А., Иопа А.И. Обмен веществ и физиологическое состояние коров при скармливании новых витаминно-минеральных комплексов // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решений: материалы международной научно-производственной конференции. Белгород: БелГСХА, 1998. С. 35 – 36.
5. Горшков Г.И., Расторгуев В.С., Анисько Р.В. Применение протейфита в переходный период выращивания телят // Зоотехния. 2004. № 2. С. 13 – 14.
6. Дронов В.В. Зависимость жизнеспособности новорожденных телят от состояния здоровья коров-матерей // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. 3-й междунар. науч.-произв. конф. Белгород: БелГСХА, 1999. С. 85.
7. Дронов В.В., Сноз Г.В., Горшков Г.И. Состояние здоровья коров и гипотрофия телят // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2013. № 1. С. 6 – 8.
8. Кондрахин И.П. и др. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. М.: КолосС, 2004. 520 с.
9. Концевенко В.В. Влияние А-гиповитаминоза на развитие цинковой недостаточности у свиней // Научные основы витаминного питания сельскохозяйственных животных: тезисы докл. 2 всесоюз. симпозиума. Рига, 1987. С. 243.
10. Масалыкина Я.П., Бабенко О.О., Резниченко Л.В. А-гиповитаминозы и их коррекция каротинсодержащими препаратами // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2008. Т. 191. С. 179 – 182.
11. Мейер Д., Харви Д. Ветеринарная лабораторная медицина: Интерпретация и диагностика. М.: Сфион, 2007. 456 с.
12. Мерзленко Р.А., Яковлева Е.Г. Биологическая доступность и эффективность водно-дисперсной формы жирорастворимых витаминов для свиней // Бюллетень научных работ. Белгород: БелГСХА, 2005. Вып. 2. С. 77 – 82.
13. Павлов М. Е., Дронов В.В., Масалыкина Я.П. Лечебно профилактические добавки в рацион крупного рогатого скота // Проблемы зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук праць присвячених 150 літню від дня заснування Харківського зоовітиринарного інституту. Харків, 2001. Вип. 9 (33). Ч. 2. С. 14 – 16.
14. Павлов М.Е., Масалыкин В.Н., Масалыкина Я.П. Взаимосвязь витаминной недостаточности у коров с патогенезом некоторых заболеваний телят //

Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : мат. 2-й междунар. науч.- произв. конф. Белгород, 1998. С. 65 – 66.

15. Паршин П.А. и др. Продуктивные качества коров и телят при включении в рацион комплекса биологически активных веществ // Ветеринарная патология. 2007. № 2 (21). С. 200 – 202.

16. Резниченко Л.В., Яковлева Е.Г. А-гиповитаминозы и их коррекция // Зоотехния. 2003. № 10. С. 12 – 14.

17. Резниченко Л.В., Пензева М.Н., Воробиевская С.В. Новые каротино-хлорофилловые комплексы для профилактики гепатоза и авитаминоза // Вестник Воронежского ГАУ. 2014. № 3 (42). С. 65 – 69.

18. Фриденштейн А.Я., Чертков М.Л. Клеточные основы иммунитета. М.: Медицина, 1969. 256 с.

19. Шапошников А.А. и др. Природный минеральный сорбент ЭКОС для коров и телят // Зоотехния. 2003. № 2. С. 15 – 17.

20. Шахов А. Массовые незаразные заболевания животных и комплексная система их профилактики: обзор // Ветеринарная газета. 2000. № 7. С. 3.

ВЛИЯНИЕ ХЛЛОРОФИЛИПТА НА ЗАЖИВЛЕНИЕ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН У ЖИВОТНЫХ

Р.А. Мингалеев, Л.А. Мингалеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Незаразные болезни встречаются часто и составляют 94 – 97 % от общей заболеваемости. Из них свыше 40 % составляют хирургия. По данным многих авторов, до 90 % всех хирургических болезней составляют травматические повреждения – раны в различных областях тела животного. Травматические повреждения нередко осложняются инфекцией и без своевременного патологически обоснованного лечения протекает тяжело. У животных снижается продуктивность, а в ряде случаев заболевания заканчивается летально. Все это наносит большой экономический ущерб животноводству [1, 3, 4].

Широкое внедрение в ветеринарную практику антибиотиков и химических антисептиков не упростило решение проблемы лечения случайных инфицированных ран у животных. Поэтому актуальность изыскания эффективных нетоксичных экологически безопасных, многофункциональных доступных и недорогих средств сомнения не вызывают [2].

Включение препаратов растительного происхождения в мази и гели в качестве биодобавок или основных действующих компонентов объясняется не только их терапевтической эффективностью, но и благоприятным воздействием на структуру кожи и организм в целом [6, 7].

Одним из таких лекарственных веществ является хлорофиллипт, препарат содержащий смесь хлорофиллов из листьев эвкалипта. Издавна известен своими лечебными свойствами. Обладает антибактериальной активностью [5].

Нами было изучено течение раневого процесса при лечении гнойно-некротических поражений мягких тканей: гнойно-некротические раны, вскрытые абсцессы и флегмоны у кроликов в возрасте 8 – 10 месяцев.

Для этого были сформированы три группы животных по 6 гол. в каждой.

Перед началом лечения у всех животных производили хирургическую обработку ран по общепринятой методике. Далее лечение проводилось по трем схемам.

Животным первой группы после обработки ран наружно накладывали повязки с левомиколовой мазью на фоне короткой новокаиновой блокады.

Животным второй группы короткую новокаиновую блокаду выполняли в сочетании с 2 % масляным раствором хлорофиллипта. Препарат использовали в виде пропитанных масляным раствором марлевых повязок.

Животным третьей группы после блокады выполняли аппликацию на раны левомиколь-хлорофиллиптовой смеси (1:1).

Наиболее выраженным действием обладала комбинация мазь «левомиколь в сочетании с хлорофиллиптовым маслом». При этом заживление ран с

полной эпителизацией наступало в среднем на 16 – 18 сутки, что на 3 – 4 суток быстрее, чем при лечении только мазью или хлорофиллиптом.

Использованные источники

1. Гадзаонов Р.Х., Пухаева И.В.. Терапевтическая эффективность хлорофиллипта при токсической диспепсии телят // Вестник ветеринарии. 2010. № 53. С. 57.
2. Касьяной А.А., Созинов В.А.. Динамика раневого процесса у крыс при лечении препаратом «альгапэк» и линиментом Вишневского // Вестник ветеринарии. 2014. № 69. С. 54.
3. Кузнецов Г.С. Хирургические болезни животных промышленного типа. М.: Колос, 1980. С. 224.
4. Мастыко Г.С.. Асептические и септические воспаления у сельскохозяйственных животных. Минск: Урожай, 1989. С. 40.
5. Машковский М.Д. Лекарственные средства. М.: Новая Волна, 2005. С. 960.
6. Персаев Ч.Р. Терапевтическая эффективность применения хлорофиллипта при гнойно-некротических поражениях копыт у коров: автореф. дис. ... канд. вет. наук. 2006. С. 22.
7. Чеходариди Ф.Н., Бициев Т.Т.. Лечение случайных инфицированных ран у телят // Вестник ветеринарии. 2010. № 53. С. 61.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ОРТОЛЕК» ПРИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ КОПЫТЕЦ У КОРОВ

Р.А. Мингалеев, Л.А. Мингалеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Болезни дистального отдела конечностей сельскохозяйственных животных, в том числе коров, в последние 30 лет является наиболее актуальной проблемой животноводства. Они наносят значительный экономический ущерб хозяйствам, за счет выбраковки большого количества больных животных [2, 5]. Инфекционные заболевания дистального отдела конечностей, сопровождающиеся развитием поражений межкопытцевой щели, не входят в список карантинных заболеваний и могут попадать в хозяйства с завезенными животными. Такие поражения наблюдают у 80 % импортированного скота в наиболее уязвимых участках дистального отдела конечностей, что, в свою очередь, причиняет значительный экономический ущерб всей отрасли [4].

Изложенное показывает, что изучение причин травматизма, в том числе гнойно-некротических поражений конечностей у животных, разработка методов их профилактики, предупреждение и лечение осложнений, поиск средств и эффективных методов этиопатической терапии сельскохозяйственных животных являются актуальной проблемой [1].

Нами было изучено течение раневого процесса при лечении инфицированных гнойных язв в области межпальцевого свода у коров в возрасте от 2,5 до 4 лет. Для этого были сформированы 2 группы по 10 животных в каждой, которые были подобраны по принципу аналогов.

Перед лечением область раны и прилегающие участки орошали 1% раствором калия перманганата, удаляли все некротизированные ткани, после чего проводили лечение. Животным первой (контрольной) группы после обработки ран наружно применяли окситетрациклин в виде порошка в фазе гидратации и 3 % тетрациклиновую мазь в фазе дегидратации. Животным второй (опытной) группы наружно накладывали повязку с препаратом (Ортолек), рекомендуемый для устранения поражений дистального отдела конечностей [3, 4].

Благодаря своей консистенции и высоким адгезивным свойствам формирующие компоненты хорошо удерживаются на пораженных местах, обеспечивая продолжительное локальное воздействие [6]. Препарат наносили дважды с интервалом в семь дней, затем проводили осмотр пораженного места.

Первые сутки после начала лечения клинический статус животных во всех подопытных группах был одинаков, Животные больше лежали, стояли только после настойчивого принуждения, касались пола только зацепом, оберегая конечность, чувствовался характерный неприятный запах. Общее состояние животных было угнетенное, отмечалась гипорексия и как следствие, снижение молочной продуктивности.

На 27 – 29 сутки у животных опытной группы общее состояние удовлетворительное, хромота практически отсутствует. Поверхность дефекта сухая, отмечается уменьшение размера патологического очага, за счет роста молодой роговой ткани. У коров контрольной группы в эти сроки исследования полость дефекта начинала выполняться грануляционной тканью. Отечность тканей в области венчика и патологического очага уменьшилась. Экссудативные процессы прекратились, при движении наблюдалась средней степени хромота опорного типа.

Полное клиническое выздоровление животных опытной группы происходило в среднем на 26 – 28 сутки, а у коров контрольной группы на 36 – 37 сутки после начала лечения.

Результаты наших исследований дают право заключить, что все опробованные средства и схемы лечения гнойных некротических поражений в области пальцев крупного рогатого скота в конечном итоге дают положительный эффект однако сроки выздоровления неодинаковы, лучший терапевтический эффект был получен от применения препарата «Ортолек». «Ортолек» разработан группой ученых ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ и рекомендуется для устранения поражений дистального отдела конечностей (некробактериоза, копытной гнили, гнойных пододерматитов) [3, 4].

Использованные источники

1. Гучкаева М.С., Чеходариди Ф.Н. Комплексная терапия гнойного пододерматита у коров // Вестник ветеринарии. 2011. № 57. С 67.

2. Козий В.И., Рубленко С.В.. Этиологические факторы заболеваний конечностей у высокопродуктивных коров // Международный вестник ветеринарии. 2009. № 6. С 40 – 41.

3. Писаренко В.Ф. Разработка и апробация лечебно-профилактического средства при развитии инфекционного пальцевого дерматита у крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Белгород, 2014. С. 14 – 15.

4. Писаренко В.Ф., Коваленко А.М., Бахтурин А.Я. Сравнительная эффективность препаратов для лечения коров с синдромом инфекционного пальцевого дерматита // Вестник Курской сельскохозяйственной академии. 2014. № 5. С. 70 – 71.

5. Стекольников А.А., Семенов Б.С., Веремей В.И. О технологических условиях ветеринарного обслуживания молочных комплексов // Международный вестник ветеринарии. 2009. № 4. С. 8 – 9.

6. Чеходариди Ф.Н. Новое в лечении гнойно-некротических язв копытцев у коров // Вестник ветеринарии. 2006. № 36. С. 21.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛАРА В СВИНОВОДСТВЕ

Д.Л. Никонков, Р.В. Шербинин
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Для получения качественной свиноводческой продукции необходимо балансировать рационы животных по комплексу питательных и биологически-активных веществ в соответствии с существующими нормами кормления [3, 5].

Особую значимость проблема белкового кормления приобрела в последнее время, так как потребность в протеине возрастает очень высокими темпами и удовлетворить ее только за счет повышения производства традиционных полноценных источников белка становится довольно трудным [1, 7].

Оптимальное обеспечение свиней витаминами оказывает также большое влияние на продуктивность животных и качество получаемой продукции [6].

Действие витаминов на организм заключается в нормализации обмена веществ, повышении естественной резистентности и иммунной реактивности. Они участвуют во всех биологических процессах, поэтому их дефицит в рационах вызывает различные заболевания, что приводит к резкому снижению продуктивности и нарушению физиологических функций организма.

Таким образом, назрела необходимость добавления в рационы поросят новых кормовых добавок, содержащих комплекс незаменимых аминокислот и витаминов [2, 4].

В связи с чем нами, совместно с сотрудниками ЗАО «Петрохим», была разработана новая кормовая витаминно-ферментная добавка – стимулар и белковая – протестим. Стимулар содержит в своем составе – ферментоллизат селенки (70,00 % масс); пепсин (6,85 % масс); мел кормовой (26,85 % масс) и витаминный премикс. Протестим содержит в своем составе протеин (50,0 %) и минеральные вещества (Са в виде лактата и фосфата – от 1,0 до 3,0 %, фосфор в виде фитата и фосфата – от 0,5 до 1,5 %). Аминокислотный состав протестима аналогичен таковому в рыбной муке.

Для оценки эффективности действия протестима и стимулара на организм животных, по принципу аналогов было сформировано 3 группы поросят-отъемышей 45-суточного возраста по 40 гол в каждой. Первая группа была контрольной и получала комбикорм по принятой в хозяйстве схеме. Опытным животным протестим и стимулар, при этом, протестим использовали как заменитель белковых ингредиентов рациона (соя, горох, рыбная мука, соевый шрот), а стимулар добавляли к рациону из расчета 2,0 г/гол в сутки. Экспериментальные исследования проводили в течение 35 суток.

Следует отметить, что наиболее высокие среднесуточные приросты отмечались у поросят второй и третьей опытных групп (на 3,9 и 1,2 %, соответственно выше контроля), где белковые ингредиенты рациона заменяли протестимом и дополнительно к рациону вводили стимулар.

В конце экспериментального периода в сыворотке поросят второй опытной группы после применения протестима более чем в 1,5 раза повысилось содержание железа и на 6,6 % снизилась активность аспартатаминотрансферазы, при этом разница с контролем подтвердилась статистически ($p < 0,05 - 0,01$).

Увеличение железа в сыворотки крови второй опытной группы свидетельствует о положительном влиянии протестима на минеральный обмен, а снижение до физиологической нормы активности аспартатаминотансферазы – на нормализацию функции печени.

Что касается стимулара, то его действие на организм животных третьей группы было более выражено, что проявлялось статистически достоверным по сравнению с контролем повышением белка (на 22,2 %), кальция (на 53,1 %), витамина А (на 85,7 %) и снижением активности аспартатаминотрансферазы (на 36,8 %), во всех случаях $p < 0,05 - 0,01$.

На основании проведенных исследований протестим можно рекомендовать вводить в рацион поросят (до 15 %) в качестве белкового ингредиента, полностью заменяя другие белковые компоненты: сою, горох, рыбную муку и соевый шрот. Стимулар можно использовать в рационах животных в качестве дополнительного источника белка, кальция и комплекса витаминов. Препарат применяют из расчёта 2,0 г/гол. в сутки.

Использованные источники

1. Горшков Г.И., Быков В.А. Новый подход к фармакостимуляции роста молодняка животных // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина. 2010. № 21. С. 96 – 98.
2. Влияние витаминно-аминокислотного комплекса на физиологические показатели поросят / Р.А. Мерзленко и др. // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2015. № 3. С. 56 – 58.
3. Мерзленко Р.А., Кавешников Д.В. Эффективность использования амивита в кормлении молодняка свиней в период доращивания // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 2. С. 312 – 314.
4. Позднякова В.Н., Наумова С.В. Естественная резистентность организма поросят в послеотъёмный период // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород, 2011. С. 88.
5. Резниченко Л.В., Пензева М.Н., Воробиевская С.В., Сыровицкий В.А. Эффективность применения кормовой добавки «Протестим» в качестве источника незаменимых аминокислот в свиноводстве // Кормопроизводство. 2014. № 12. С. 36 – 40.
6. Резниченко А.А., Резниченко Л.В., Денисова Ф.К., Денисова Н.А. Эффективность использования новой кормовой добавки в рационах поросят // Учёные записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2014. Т. 220. С. 191 – 194.
7. Эффективность использования кормовой добавки гидролактин в рационах хряков-производителей / Е.Г. Федорчук и др. // Зоотехния. 2013. № 3. С. 30 – 31.

НЕОПЛАЗИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА У СОБАК

А.О. Носовская, Д.В. Сарбаш

ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Новообразования у собак являются распространенной патологией. Особого внимания требуют опухоли органов ротовой полости [3]. Труднодоступные для осмотра места локализации дают опухоли возможность незаметного развития, до появления первых клинических признаков [1, 2]. Несвоевременная диагностика, негативное влияние продуктов жизнедеятельности опухоли на общее состояние организма, неэффективное лечение приводят к гибели ценных пород собак и собак компаньонов [1, 3].

Исследования проводили на базе кафедры хирургии имени проф. И. А. Калашника ХГЗВА, а также на базе клиник г. Харькова. Материалом исследований служили 10 собак (кабели и суки) различных пород с новообразованиями зубочелюстного аппарата, в возрасте от 9 мес. до 14 лет. Динамику заболеваний у собак с неоплазиями определяли с учетом возраста, типа конституции, вида кормления. Диагностику неоплазий проводили с использованием общепринятых методов (осмотр, пальпация), и специальных (рентгенография, гематологические, морфологические исследования).

Исследуемых собак разделили на 3 возрастные категории (от 0 – 5, 6 – 10, 11 – 14 лет), на два типа конституции (рыхлый и сухой тип), и два вида кормления (смешанный и однотипный). Из всех исследуемых собак у 6 (60 %) при сборе анамнеза и осмотре ротовой полости отмечали: отсутствие изменений в поведении, аппетите, медленный рост опухолей (6 мес. – 1,5 года). Ростральное расположение неоплазий вблизи резцов-клыков, гладкость их поверхности. Целостность и крепление зуба в пределах опухолей в 2 случаях (20 %) была нарушена. Рентгенография не показала нарушений кости челюсти. Предварительный диагноз был в 2 случаях (20 %) папиллома, в 4 (40 %) доброкачественное образование. У поступивших 4 собак (40 %) наблюдали снижение или отсутствие аппетита, у 30 % слюнотечение, с примесью крови, халитоз, опухоли бурого цвета, бугристые с изъязвлениями, расположенные в каудальной части пасти, вблизи моляров. Зубы в пределах опухоли были гнилые и подвижны. Рентгенография в 3 случаях показала лизис кости челюсти. Предварительный диагноз – злокачественное образование, остеосаркома у 3 собак (30 %). Предварительный диагноз подтверждали гистологическим исследованием тканей опухоли.

Из 6 исследуемых собак с предварительным диагнозом папиллома гистологически подтвердился диагноз в 2 случаях. Данные животные входили в возрастную группу от 9 мес. до 10 лет, и характеризовались сухим типом конституции. Трех исследуемым животным, в возрастной категории от 6 до 10 лет, с рыхлым типом конституции был поставлен диагноз фиброма. И в 1 случае у собаки возрастом 14 лет, с рыхлой конституцией был выявлен фиброматозный

эпулис. Все собаки с данными формами новообразования содержались на однотипном кормлении.

У 4 собак с подозрением на злокачественную опухоль в 2 случаях выявили остеосаркому. Животные имели сухой тип конституции и находились в возрастной категории 5 – 14 лет. У 1 собаки с рыхлым типом конституции в возрасте 8,5 лет, которая содержалась на смешанном кормлении, выявили акантоматозный эпулис. И в 1 случае гистологически был поставлен диагноз гиперплазия десны. Собака в возрасте 7 лет, имела сухой тип конституции и однотипное кормление.

Из выше сказанного следует, что клинические формы неоплазии зубочелюстного аппарата у собак разнообразны, могут проявляться в возрасте от 9 мес. до 14 лет. Формы опухолей зависят от типа питания, конституции животного, а также других сопутствующих факторов (генетическая, породная предрасположенность, ранее перенесенные заболевания).

Использованные источники

1. Гавор Є. Сучасна класифікація захворювань ротової порожнини у собак. // Ветеринарна практика. 2012. № 11. С. 4 – 10.

2. Крупник Я.Г. Новоутворення. Визначення, етіологія та патогенетичні механізми онтогенезу // Ветеринарна медицина України. 2010. № 10. С. 31–33.

3. Россети Д., Брами А. – Л., Гийонэ А. Разные типы опухолей полости рта // Современная ветеринарная медицина. 2010 . № 3. С. 33 – 36.

**ГИСТОСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЯИЧНИКАХ
И ВТОРИЧНЫХ ИММУНОКОМПЕНТНЫХ ОРГАНАХ КОРОВ
ПРИ ПОВЫШЕНИИ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТИ ПУТЕМ ВВЕДЕНИЯ
БИОНОРМАЛИЗАТОРОВ ИЗ ПЛАЦЕНТЫ**

М.Ю. Пальчиков
НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Интенсификация воспроизводства молочного стада при промышленной технологии может идти по пути стимуляции охоты и овуляции, а также путем синхронизации охоты и овуляции. Наиболее надежным является использование физиологических возможностей половой системы коров, которые могут приходить в половую охоту и оплодотворяться вскоре после родов за счет применения, например, препаратов из группы бионормализаторов, к числу которых относятся ПДС и биоглобин. ПДС (плацента денатурированная суспендированная) и биоглобин – препараты, изготовленные из плаценты человека путем специальной химической обработки кислородными соединениями хлора (Патент РФ, №2036651, 1995), степень окисления которых в препаратах различная, что определяет их схожесть и различия в эффективности и направленности действия. Они относятся к средствам, обеспечивающим коррекцию и стимуляцию метаболических процессов организма за счет наличия в их составе полипептидов, аминокислот, нуклеиновых и оксикислот в определенном соотношении (Утвержден МЗ РФ ФСП 42-0245-0987-01 от 06.02.2002 г.).

Действие ПДС и биоглобина основано на их противовоспалительном, рассасывающем, репаративном и иммуностропном свойствах. Согласно результатам исследований на токсичность и безвредность (ВНИИХТЛС от 06.05.1987) и ТУ 10.07.1363.19467999-93 Главветупра, 1993г., препараты не токсичны и обладают высокой биодоступностью. Отсутствие у ПДС и биоглобина сенсibiliзирующих свойств на повторное введение, простая технология изготовления и дешевизна исходного сырья служат основанием для применения в животноводстве. В настоящее время препараты выпускаются ООО «Биоглобин» г. Москва.

Цель исследований – изучение механизма действия и определение эффективности применения бионормализаторов из плаценты человека для стимуляции половой цикличности и повышения оплодотворяемости коров в ранний послеродовой период.

Определение гистоструктурных изменений в тканях коров, отражающих биостимулирующее влияние ПДС и биоглобина, проводили на гистопрепаратах, приготовленных из яичников и вторичных иммунных органов: селезенки, лимфоузлов, печени. Фиксация гистологического материала проводилась в 10 % растворе нейтрального формалина с последующим изготовлением препаратов согласно методикам классической гистотехники.

1-й группе коров (n=3) вводили биоглобин в течение 10 сут. до родов, в дозе 10 мл/гол./сут., подкожно. Животных 2-й группы (n=3) обрабатывали ана-

логично препаратом ПДС в дозе 20 мл/гол./сут. подкожно, в течение 10 сут. В 3-ю группу (n=3) были отобраны коровы, которые не подвергались обработке лекарственными препаратами (контроль). Взятие гистоматериала у животных каждой группы проводилось после убоя, через 12 ч после родов.

При микроскопическом исследовании участков тканей гистоструктурные изменения в яичниках коров после обработки ПДС и биоглобином показали, что в корковом слое находились целые генерации фолликулов на разных стадиях развития. Наибольшим было количество созревающих с большой полостью фолликулов и яйцеклеток. Такая картина характерна для органа подвергнутого стимулирующей нагрузке, когда выявляется определенная положительная зависимость между величиной фолликула и концентрацией стероидных гормонов в фолликулярной жидкости. О бионормализующем влиянии ПДС и биоглобина свидетельствуют отмеченные явления гиперплазии в лимфоузлах, увеличение количества фолликулов селезенки, и полнокровие синусов и вен, а также вакуолизация гепатоцитов в печени.

Использованные источники

1. Айламазян Э.К., Калашникова Е.П., Танаков А.И. Морфофункциональные особенности амниона при нормальной и патологической беременности // Акушерство и гинекология. 1993. № 5. С. 3 – 6.
2. Григоренко В.В. Морфофункциональные особенности репродуктивных органов свиноматок при различном содержании и в их организме: дис. ... канд. биол. наук. Белгород, 2001.
3. Иванов Н.Ф., Ковальский Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. М.: Колос, 1976. С. 437 – 439.
4. Соколов В.И. Цитология, гистология, эмбриология. М.: Колос, 2004. 351 с.
5. Торганова И.Т. Об относительной автономности стероидо- и оогенеза в фолликуле яичника женщины // Акушерство и гинекология. 1983. № 2. С. 15 – 17.

ВЛИЯНИЕ ПРОТЕСТИМА НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПТИЦЫ

М.Н. Пензева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время в птицеводстве применяется большое количество добавок рекомендованных для организма птицы в качестве источников незаменимых аминокислот, витаминов, микроэлементов и др. В то же время в литературных источниках зачастую отсутствуют данные о влиянии применяемых добавок на качество получаемой продукции [1, 2, 5, 7, 8, 9]. Поэтому данное исследование актуально для птицеводства.

Целью работы являлось изучение действия новой белково-минеральной кормовой добавки – протестима на организм цыплят-бройлеров для обоснования его применения в птицеводстве. Для достижения цели на разрешение были поставлены следующие задачи: оценить интенсивность роста цыплят, содержащихся на рационах, в которых белковые ингредиенты животного происхождения заменены протестимом; провести органолептические исследования и определить физико-химический состав мяса птицы после применения; проанализировать аминокислотный состав мышечной ткани цыплят-бройлеров.

Протестим – белковая кормовая добавка, содержит в своем составе протеин (60 %) и минеральные вещества (Са в виде лактата и фосфата – от 1 до 3 %, фосфор в виде фитата и фосфата – от 0,5 до 1,5 %). Аминокислотный состав протестима аналогичен таковому в рыбной муке.

Для проведения опыта по принципу аналогов было сформировано 2 группы цыплят-бройлеров 14-суточного возраста по 100 гол. в каждой. Птица содержалась в одном помещении, получала корма по принятому в хозяйстве рациону. Первая группа была контрольной и получала комбикорм по принятой в хозяйстве схеме. Из рациона второй опытной группы убрали мясокостную муку, и заменили ее протестимом. Эксперимент продолжался в течение 20 суток.

В результате проведенных исследований был установлен высокий ростостимулирующий эффект от протестима. Среднесуточные приросты цыплят превысили контрольные показатели на 8,7 %. В конце экспериментального периода после убоя цыплят были проведены органолептические исследования мяса, изучен его химический состав и физико-химические свойства, определен аминокислотный состав мышечной ткани. При осмотре тушек цыплят контрольной и опытных групп было установлено хорошее обескровливание, явных различий между группами выявлено не было. При изучении органолептических показателей мяса не было обнаружено посторонних запахов. Бульон от цыплят всех групп по внешнему виду и запаху был приятным, ароматным, без хлопьев и помутнения. Таким образом, применение протестима не оказывает отрицательного воздействия на органолептические показатели мяса.

Как известно, дополнительное введение в рацион птицы биологически-активных веществ может повлиять на химический состав мяса [3, 4, 6, 9, 10].

Основываясь на этом, мы провели исследования химического состава грудных мышц цыплят-бройлеров. При этом в мышечной ткани цыплят, получавших по-тестим доля протеина превышала показатели контроля на 8,6 %, доля сухого вещества – на 27,3 %. В белке мяса опытной птицы содержалось больше триптофана на 7,7 % и меньше оксипролина на 9,2 %, в связи с чем белковый показатель качества повышался на величину статистически подтвержденную (на 18,7 % после скармливания протестима, при $p < 0,05$).

Таким образом, применение протестима оказывает положительное влияние не только на органолептические показатели мяса, но и улучшает его биологическую ценность за счет повышения белкового показателя качества продукта.

Использованные источники

1. Водяницкая С.Н., Стаценко М.И., Постникова Т. Эффективность использования новой кормовой добавки в рационах сельскохозяйственной птицы // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2014. Т. 220. № 4. С. 57 – 59.

2. Зимовина Л.В., Яковлева Е.Г. Влияние липосила на гематологические показатели и интенсивность роста цыплят-бройлеров // Достижения науки и техники АПК. 2011. № 2. С. 57 – 58.

3. Зимовина Л.В., Яковлева Е.Г., Мусиенко Н.А. Динамика массы тела и внутренних органов цыплят-бройлеров, получавших в процессе выращивания липосил // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2011. Т. 17. № 21. С. 41 – 45.

4. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента / И.Н. Яковлева и др. // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 9. С. 29 – 31.

5. Нетрадиционные источники белка в птицеводстве / Л.В. Резниченко и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2-2. С. 854.

6. Носков С.Б., Король В.Ф. Применение каротинсодержащих комплексов в птицеводстве // Зоотехния. 2011. № 2 С. 18 – 19.

7. Резниченко Л.В., Мерзленко Р.А., Резниченко А.В. Новый белково-минеральный концентрат для бройлеров // Зоотехния. 2003. № 4. С. 16.

8. Резниченко Л.В., Пензева М.Н. Проблема белкового питания в птицеводстве и пути ее решения // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/101-5552> (дата обращения: 17.12.2013).

9. Сравнительная оценка использования цыплятами-бройлерами рассыпных и гранулированных комбикормов / Г.И. Горшков и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород, 2003. С. 227 – 228.

10. Щербинин Р.В., Резниченко Л.В. Сравнительная оценка использования каротинсодержащих комплексов в бройлерном птицеводстве // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: материалы XVI Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2012. С. 83.

МИКРОБИОЦЕНОЗ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

В.Н. Позднякова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Известно, что нормальная микрофлора кишечника является неотъемлемым физиологическим компонентом, эволюционно связанным с микроорганизмом, которая защищает от болезнетворных микроорганизмов и обеспечивая физиологическую активность многих его систем [1 – 10].

Целью нашего исследования было изучить особенности становления кишечного микробиоценоза и биологические свойства бактерий, заселяющих пищеварительный тракт новорожденных телят.

Результаты проведенных исследований показали, что в период с 1-го по 10-й день жизни в кишечном тракте новорожденных телят происходит активное становление их кишечного микробиоценоза. При этом в первые три дня жизни лидирующее положение в составе кишечных микроорганизмов имеют эшерихии и другие энтеробактерии, что предопределяет в большинстве случаев развитие диарей. Симбионтная микрофлора, достигает количества, способного противостоять количеству энтеробактерий только к 10-му дню жизни телят.

В составе кишечных бактерий энтеробактерии обладают более выраженными способностями прикрепляться к поверхности эукариотической клетки, чем лактобактерии и энтерококки, так как среди энтеробактерий количество адгезинпозитивных было вариантов 65 – 82 %, в то время как среди молочнокислых бактерий 69 – 73 %. К тому же среди энтеробактерий от 17,9 до 36,7 % изолятов обладает экзотоксинпродуцирующими свойствами.

Исходя из полученных результатов, становится вполне объяснимым количественное превалирование в кишечном тракте новорожденных телят, начиная с первого дня жизни, представителей именно энтеробактерий. Данные микроорганизмы не только превосходят симбионтов по скорости роста, но, как оказалось, превосходят их по интенсивности освоения кишечника. Количество эшерихий ($9,71 \pm 1,43$ IgКОЕ/г) в содержимом прямой кишки телят спустя 24 – 48 ч после рождения несопоставимо с количеством кислотообразующих микроорганизмов ($0 \pm 4,43$ IgКОЕ/г) – лактобацилл, бифидобактерий и энтерококков.

Исследования показали, что количественным преимуществом среди симбионтов обладают лактобациллы, которые, несмотря на доминирование эшерихий, тем не менее, сравниваются с ними по численности к 10-му дню жизни телят, а это является подтверждением их активного участия в микробиологических процессах.

В ходе исследований от телят было выделено 18 изолятов лактобацилл. При этом, только 14,5 % изолятов были охарактеризованы нами как активные антагонисты (дающие зоны задержки роста эшерихий и стафилококков 17 – 19 мм), у остальных 85,5 % изолятов антагонистические свойства были слабо выражены, либо вообще отсутствовали).

Использованные источники

1. Влияние фактора кормления на микробиологический и иммунологический статус телят // Мат. междунар. науч.-произв. конф. Белгород: Изд-во БГСХА, 2009.
2. Иммуномодулятор для лечения телят Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии: мат. научно-практич. конф. Краснодар, 2001. С. 85 – 86.
3. Мерзленко Р.А. Лечение колибактериоза телят с применением энроколи. Белгородская область: прошлое, настоящее и будущее: мат. областной науч.-практич. конф. (Белгород, 22 декабря 2010г.). Белгород, 2011. Ч. 3. С. 268 – 280.
4. Мерзленко Р.А., Евдокимов В.В., Стрельников С.А. Колибактериоз телят: пути и методы лечения // Ветеринарный вестник. 2012. № 11 (129).
5. Мерзленко Р.А., Зуев Н.П., Сыровицкий В.А. Профилактика незаразных болезней молодняка // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. II междунар. науч.-произв. конф. Белгород: Изд-во БГСХА, 1998. С. 57 – 58.
6. Мерзленко Р.А., Мерзленко О.В., Бойко И.А., Водопьянов М.А. Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии // Мат. науч.-практич. конф., посвящ. 55-летию Краснодарской НИВС. Т. 1. Краснодар, 2001. С. 81 – 82.
7. Определение чувствительности кишечной палочки, выделенной от кроликов, к электрохимически активированному раствору и йодпротектину / А.М. Коваленко и др. // Ветеринарная практика. 2013. №3(62). С. 38 – 42.
8. Позднякова В.Н., Наумова С.В. Влияние стрессовых ситуаций на микробиологический и иммунологический статус поросят // Мат. междунар. науч.-произв. конф. Белгород: Изд-во БГСХА, 2008.
9. Позднякова В.Н., Наумова С.В. Естественная резистентность организма коров и заболеваемость новорожденных телят.
10. Позднякова В.Н., Хмыров А.В. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка свиней в условиях стрессовых воздействий // Мат. междунар. науч.-произв. конф. Белгород: изд-во БГСХА, 2005.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРОФЛАВИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ А-ГИПОВИТАМИНОЗА ПОРОСЯТ

А.А. Резниченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Проблема гиповитаминозов в свиноводстве является актуальной и в настоящее время. Особенно негативно на организм поросят влияет недостаток в кормах витамина А и его предшественника каротина, что наносит большой экономический ущерб свиноводству [1, 3].

Поэтому для нормального метаболизма и в том числе для поддержания функциональной активности иммунной системы на оптимальном уровне необходимо в рацион животных вводить витамин А и каротиноиды в сбалансированных количествах, а также применять каротинсодержащие препараты [4, 5].

Введение в рационы свиней кормов, богатых каротином, не удовлетворяет в нём потребность животных, так как каротин является неустойчивым соединением. Поэтому решать эту проблему необходимо за счёт применения животным каротинсодержащих препаратов при сбалансированном по незаменимым аминокислотам кормлении [2, 6].

Исходя из этого, нами, совместно с учеными-химиками ЗАО «Петрохим» (г. Белгород), был разработан новый комплексный препарат под названием карофлавин, в состав которого вошли бета-каротин (3,3 мг/г), биофлаваноиды лиственницы – (20 мг/г), витамин А (500 МЕ/г), витамин Д₃ (250 МЕ/г), витамин Е (0,2 мг/г), витамин F (0,05 мг/г).

Для сравнительной оценки фармакологического действия карофлавина и ларикарвита на организм поросят с клиническими признаками А-гиповитаминоза, было сформировано 5 групп поросят-отъемышей 27-суточного возраста по 20 голов в каждой. Первая группа была контрольной и получала корма по принятому в хозяйстве рациону. Опытным группам дополнительно к рациону применяли препараты: второй – ларикарвит из расчета 1,0 г/кг массы тела, третьей, четвертой и пятой – карофлавин из расчета 1,0, 2,0 и 3,0 г/кг массы тела. Препараты применяли с кормом в течение 30 суток. Наблюдение за животными проводили в течение 60 суток.

В результате проведенных исследований установлено положительное влияние обоих изучаемых препаратов на организм животных. Так, среднесуточные приросты поросят 3 и 4 опытных групп после 30-суточного применения карофлавина в дозах 2,0 и 3,0 г/кг массы превышали контрольные показатели на 27,7 и 28,3 %, соответственно. После скармливания минимальной дозы препарата (1,0 г/кг) и приросты поросят были менее значительными и не подтвердились статистически с контрольными показателями. После скармливания ларикарвита среднесуточные приросты поросят превышали контрольные показатели на 29,1 %

В исходном состоянии и после применения препаратов у поросят отбирали кровь для определения биохимических показателей.

Анализ результатов показал, что и от ларикарвита и от всех изучаемых доз карофлавина в сыворотке крови поросят опытных групп увеличилось количество альбуминов, причем достоверно только от применения ларикарвита (на 23,4 %) и максимальных доз карофлавина (на 21,7 и 22,8 %) по сравнению с контролем, во всех случаях $p < 0,05$. Так как данное повышение было в пределах физиологической нормы для животных, можно считать, что препарат положительно влияет на функцию печени. Об этом свидетельствует также уменьшение активности ферментов переаминирования. Так, уровень АсАт и АлАт от всех изучаемых доз карофлавина был ниже контрольных показателей на 4,5 – 6,7 % и 3,4 – 6,6 %, соответственно, и достиг верхних пределов физиологической нормы для животных данной возрастной группы.

Таким образом, проведенные исследования показали, что оба изучаемые препарата обладают высокой фармакологической эффективностью, биологической доступностью и ростостимулирующим влиянием на организм поросят. Причем, наиболее оптимальными дозами карофлавина для животных являются 2,0 и 3,0 г/кг массы тела.

Использованные источники

1. Мерзленко Р.А., Концевенко В.В. Профилактика А-гиповитаминоза у поросят // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы IV Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2000. С. 121 – 122.

2. Мерзленко О.В., Резниченко Л.В., Мерзленко Р.А. Чем можно заменить травяную муку? // Птицеводство. 2000. № 5. С. 28.

3. Никонков Д.Л., Резниченко А.А., Денисова Н.А., Сыровицкий В.А. Эффективные белково-витаминные добавки в свиноводстве // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-2. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23217> (дата обращения: 22.12.2015).

4. Носков С.Б. Использование ларикарвита в животноводстве и влияние его на качество продукции // Зоотехния. 2010. № 9. С. 11 – 13.

5. Носков С.Б., Резниченко Л.В. Эффективность использования хлорофилло-каротиновых комплексов для повышения иммунного статуса животных // Зоотехния. 2010. № 11. С. 18 – 19.

6. Резниченко Л.В., Пензева М.Н., Воробиевская С.В. Новые каротино-хлорофилловые комплексы для профилактики гепатоза и авитаминоза поросят // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2014. Вып. 3 (42). С. 65 – 69.

ЗНАЧЕНИЕ КАРОТИНА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Л.В. Резниченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Полноценность А-витаминного питания животных зависит от поступления каротина и витамина с кормами, а также от эффективности их усвоения, наличия и величины тканевых запасов [2].

Биологическое значение каротиноидов для сельскохозяйственных животных состоит не только в том, что они являются провитамином А, оно значительно шире. Каротин защищает организм животного от разрушительного действия нитратов на гемоглобин, стимулирует неспецифические факторы естественной резистентности, защищает организм от канцерогенного воздействия агрессивных прооксидантов [3].

Помимо выполнения активной биологической роли, β-каротин оказывает влияние на товарные характеристики продуктов птицеводства. Цвет тушки птицы и желтка яиц определяется наличием в них каротиноидных пигментов. Поэтому, пигментация скорлупы и желтка яиц, тушки птицы может служить косвенным показателем состояния обеспеченности организма бета-каротином. В придании коже и подкожному жиру птицы приятного желтого цвета принимают участие кормовые каротиноиды. Интенсивность окраски каротиноидов различна и колеблется от желтого до оранжевого и красного [5].

Имеющиеся данные литературы свидетельствуют о влиянии различных факторов экзогенного и эндогенного характера на биодоступность каротиноидов, что необходимо учитывать как при разработке новых пищевых добавок и использовании их в качестве адаптогенных средств в ветеринарии [4].

При анализе результатов последних научных исследований в области фармации, медицины и ветеринарии отслеживается тенденция использования в одном препарате определенных веществ-синергистов с учетом биогеохимических провинций. Этим обеспечивается восполнение наиболее дефицитных элементов, повышение биологической доступности микронутриентов и соответственно эффективности от применения комплексного препарата. Наблюдается биокоординационный эффект, то есть небольшая доза витаминно-минерального комплекса лучше усваивается организмом, происходит расширение фармакологического действия, увеличивается спектр показаний к применению. [1].

Учитывая вышеизложенное работниками ЗАО «Петрохим» (Белгород) был разработан каротинсодержащий препарат, который получил название ларикарвит. Препарат представляет собой сыпучую порошкообразную массу, содержит в своем составе хлорофилл ели (1,5 мг/г), бета-каротин (3,3 мг/г), биофлавоноидный комплекс лиственницы (20 мг/г), витамин А (500 МЕ/г), витамин Д₃ (250 МЕ/г) и витамин Е (0,2 мг/г). Препарат выпускает ЗАО «Петрохим» (г. Белгород).

В СПК «Приосколье» Белгородской области проведен ряд исследований по изучению эффективности препарата.

Для проведения эксперимента по принципу аналогов было сформировано 2 группы цыплят-бройлеров 10-суточного возраста по 30000 гол. в каждой. Первая группа была контрольной (птица витаминные препараты не получала). Второй группе (опытной) ларикарвит применяли с кормом из расчета 1,0 г/кг массы тела в течение 20 суток.

В результате проведенных исследований установлено, что среднесуточный прирост во 2-й опытной группе составил 44,6 г, что превысило контрольные показатели на 13,4 %. Сохранность опытных цыплят превышала сохранность контрольных на 2,5 %.

Применение препарата вызвало достоверное увеличение витаминов А и Е в сыворотке крови цыплят опытной группы на 36,4 и 61,7 %, соответственно, (р-каротина – на 10,7 % (р по сравнению с контрольными показателями. Содержание кальция в сыворотке крови опытной группы повысилось на 7,7 %, фосфора и белка – на 0,4 и 1,2 %, соответственно. Однако эти различия не имели статистически достоверной разницы с контролем.

Результаты проведенных исследований убедительно доказывают, что ларикарвит может успешно применяться в птицеводстве для лечения и профилактики гиповитаминозов, повышения жизнеспособности и продуктивности птицы.

Использованные источники

1. Зуев Н.П., Талдыкин И., Безбородов Н.В. Физиолого-биохимические изменения в тканях цыплят-бройлеров кросса «ИЗА» после применения фитобиотика САНГРОВИТ WS // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 139 – 141.

2. Мерзленко Р.А., Яковлева Е.Г. Биологическая доступность и эффективность водно-дисперсной формы жирорастворимых витаминов // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина. 2005. № 2. С. 77 – 82.

3. Носков С.Б., Дорожкин В.И. Влияние каротино-хлорофилловых комплексов на физиологическое состояние и продуктивность цыплят // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2011. Т. 206. С. 160 – 165.

4. Петракова Е.С., Носков С.Б. Эффективность использования каротинсодержащих препаратов в рационах сельскохозяйственной птицы // Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2010. Т. 204. С. 194 – 198.

5. Щербинин Р.В., Резниченко А.А., Маслыкина Я.П. Эффективность использования каротино-хлорофилловых препаратов в рационах сельскохозяйственной птицы // Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2013. Т. 214. С. 496 – 501.

ПРИНЦИПЫ ДЕТАЛИЗИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СТАТУС И ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Н.В. Роменская¹, Р.В. Роменский²

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²ООО «АПК-инвест», г. Белгород, Россия

Любой организм представляет собой целостную саморегулирующую систему, функционирующую благодаря совокупности катаболических и анаболических реакций, объединяемых общим термином – метаболизм. Задача последнего – обеспечение всех проявлений жизнедеятельности пластическим и энергетическим материалом. Следовательно, продуктивность животных, как, собственно, и сама жизнь неразрывно связаны с потреблением различных веществ извне.

Кормление и содержание лактирующей коровы должны быть организованы таким образом, чтобы получить от животного, в рамках его генетических возможностей, наиболее благоприятный (в первую очередь экономически) результат по продуктивности, при этом сохранить на должном уровне здоровье животного, в том числе для получения жизнеспособного потомства [15].

Перевод животноводства на промышленную основу предполагает интенсивную эксплуатацию поголовья на пределе физиологических возможностей организма [3]. В таких условиях, когда животные постоянно находятся в условиях техногенного стресса, неизбежно возникает перенапряжение систем обеспечения гомеостаза и, как следствие, срыв адаптации с невозможностью компенсировать возникающие отклонения. Особенно это характерно для высокопродуктивных, конституционально изнеженных пород скота (может поражаться до 85 % поголовья). Возникающие на этом фоне заболевания носят преимущественно комбинированный (полиморбидный) характер, проявляются тотальным нарушением обмена веществ и приводят к ранней потере продуктивных качеств. При этом важнейшей предпосылкой для развития подобных состояний является несоответствие рационов уровню продуктивности и эксплуатационной нагрузке [7, 8, 11].

Анализ кормовой базы и рационов для крупного рогатого скота в аграрных регионах РФ свидетельствует о том, что дефицит протеина колеблется в пределах 15 – 25 %, неструктурных углеводов – 40 – 60 %, сырого жира – 25 – 30 %, а дефицит клетчатки при избыточном поступлении крахмала отмечается в рационах высокопродуктивных коров, включающих 50 % и более концентрированных кормов. Кроме того в рационах отмечен недостаток макро- и микроэлементов, а также витаминов [14].

Дефицитные по обменной энергии и легкогидролизуемым углеводам рационы не способны обеспечить потребности организма в период интенсивного молокообразования. Это в свою очередь стимулирует липолитические процес-

сы в тканях, которые направлены на компенсацию дефицита углеводов. Эндокринная стимуляция глюконеогенеза, а также параллельный рост гормонов, обладающих катаболической активностью, индуцируют процессы кетогенеза. Как следствие состав общего обменного пула изменяется в сторону увеличения продуктов неполного гидролиза и смещения величины рН в кислую сторону. В условиях метаболического ацидоза снижается активность ряда ферментов, обеспечивающих тканевое дыхание – уровень обмена падает. Дальнейшая нейро-гуморальная стимуляция приводит к формированию в организме процессов, действующих по принципу перекрывающихся порочных кругов, запускается механизм реализации сложного синдрома, объединяемого общим названием кетоз [9, 18, 19].

Поэтому одним из основных путей создания высокопродуктивных стад, отличающихся оптимальными показателями резистентности и уровнем обменных процессов, является совершенствование не только кормовой базы, как основного источника поступления различных нутриентов, но и самих норм и рационов кормления. Полноценное кормление является одним из важнейших факторов, обеспечивающих успех племенной работы; это – основа повышения продуктивности животных, совершенствования существующих и создания новых пород и типов. Особое отношение к оптимизации условий кормления должно быть в стадах, имеющих высокий генетический потенциал продуктивных качеств [2, 12, 13, 16, 20].

Таким образом, эксплуатация высокопродуктивного поголовья подразумевает использование норм и принципов детализированного кормления с учетом физиологического состояния, уровня продуктивности и периодов лактации [1, 4, 17]. В отдельных случаях, для животных, имеющих высокую племенную ценность, используют индивидуальный подход. Подобная стратегия направлена на максимально эффективное использование компонентов рациона, обеспечение физиологических потребностей скота и сохранение здоровья стада [5, 6, 10].

Использованные источники

1. Безбородов Н.В., Безбородов П.Н., Тютрина С.Ф. и др. Физиолого-биохимические особенности повышения воспроизводства и продуктивных показателей животных при интенсивных технологиях содержания. Белгород, 2015.
2. Бойко И.А., Добудько А.Н. Физиолого-биохимический статус и продуктивные качества коров при включении в рацион витаминно-минерального препарата рекс витал электролиты // АгроЭкоИнфо. 2015. № 2. С. 4.
3. Бочаров И., Раповая Ю. Лактационная деятельность и плодовитость коров при промышленном производстве молока в Белгородской области // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 6-3. С. 110 – 112.
4. Бреславец В.М., Белогурова Н.А., Хохлов А.В., Хохлова Т.А. Организация воспроизводства стада в молочном скотоводстве. Белгород, 2014.
5. Гудыменко В.И., Жукова С.С., Гудыменко В.В., Хохлова А.П. Высокопродуктивное стадо голштинизированного черно-пестрого скота // Вестник

мясного скотоводства. 2015. № 2 (90). С. 32 – 39.

6. Гудыменко В.И., Жукова С.С., Гудыменко В.В. и др. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества голштинизированного черно-пестрого скота // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 129 – 131.

7. Жукова С.С., Гудыменко В.И., Гудыменко В.В., Хохлова А.П. Хозяйственно-биологические особенности голштинизированного черно-пестрого скота // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 4 (54). С. 107 – 109.

8. Заднепрянский И.П., Щегликов Ю.В. Сравнительная оценка хозяйственно полезных признаков голштинского скота немецкой и голландской селекции в условиях интенсивных технологий // Молочное и мясное скотоводство. 2015. № 6. С. 10 – 13.

9. Зуев Н.П., Евдокимов В.В., Зуева Е.Е. и др. Физиолого-биохимическое обоснование фармакологических способов повышения продуктивного здоровья животных и экономической эффективности при промышленных технологиях производства молока. Белгород, 2014.

10. Кайдалов А.Ф., Кавардаков В.Я., Швецов Н.Н. Перспективы технологического развития молочного скотоводства // Использование и эффективность современных селекционно-генетических методов в животноводстве: материалы международной научно-практической конференции, 2015. С. 116 – 119.

11. Кулаченко И.В., Кулаченко В.П. Лактация коров и регуляция качества молока-сырья. Саарбрюккен, 2014.

12. Лавринова Е.В., Кочеткова Н.А. Белки – основа полноценного питания человека и животных // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 102.

13. Наседкина Т.И., Приходько Н.В. Перспективы развития отрасли молочного скотоводства Белгородской области // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 2 (6). С. 26 – 32.

14. Павлов А.Ю., Швецов Н.Н. Особенности кормления высокопродуктивных коров // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 141.

15. Потехин А.В., Гудыменко В.И. Молочная продуктивность и воспроизводительные способности молочного стада колхоза им. В.Я. Горина Белгородского района // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 145.

16. Пугачев Н.Ю., Швецова М.Р. Роль протеина в рационе крупного рогатого скота // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 147.

17. Родин С.С., Корниенко С.А. Технология производства молока в ООО «Нива» Прохоровского района Белгородской области // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 148.

18. Роменский Р.В., Хохлов А.В., Роменская Н.В., Щеглов А.В. Гепатопатии стельных коров и их влияние на состояние воспроизводительной функции // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3.

URL: <http://www.science-education.ru/109-9531>.

19. Роменский Р.В., Роменская Н.В. Функциональное состояние печени как фактор реализации адаптивного потенциала организма // Биологические проблемы природопользования: материалы международной научно-производственной конференции. Белгород, 2012

20. Чернова Е.Н., Ястребова О.Н., Чернов И.С. Влияние органических солей биометаллов на рубцовое пищеварение и молочную продуктивность коров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. Т. 221. № 1. С. 246 – 249.

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЛИНКОМИЦИНА В ОТНОШЕНИИ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ЖИВОТНЫХ

В.Н. Скворцов, Е.Н. Заикина, А.А. Балбуцкая
Белгородский филиал ФГБНУ ВИЭВ, г. Белгород, Россия

Линкомицин – антибиотик, входящий в группу линкозамидов, обладающий узким спектром антимикробной активности. Используется при инфекциях, вызванных грамположительными кокками, микоплазмами и неспорообразующей анаэробной микрофлорой. Препарат оказывает бактериостатическое действие, подавляя синтез белка в микробной клетке путём взаимодействия с 50S-субъединицами рибосом. Он блокирует образование полисомальных функциональных комплексов и трансляцию связанных с транспортной РНК аминокислот. В высоких концентрациях может наблюдаться бактерицидный эффект [4].

Препарат показал высокую антимикробную активность в отношении различных видов стафилококков, выделенных от животных [1, 2, 3, 6].

При курсовом введении свиньям полностью выводится из организма в течение трех суток [5].

Целью нашей работы явилось изучение чувствительности микроорганизмов, выделенных от больных животных, к линкомицину.

Определение МПК в условиях *in vitro* осуществляли методом двукратных серийных разведений в жидкой питательной среде и при использовании соответствующего HiComb-стрипа компании «HiMedia Laboratories Pvt Ltd» (Индия).

Полученные нами данные по определению чувствительности *Brachyspira hyodysenteriae* к линкомицину показали его высокую активность в отношении возбудителя дизентерии свиней. Минимальная бактериостатическая концентрация антибиотика равнялась 0,27 мкг/мл.

Антибиотик проявил высокую антимикробную активность в отношении гемолитических стафилококков и стрептококков, выделенных из легких свиней, больных пневмонией. МПК линкомицина для гемолитических стрептококков колебалась в пределах 0,04 – 0,39 мкг/мл. Этот показатель для гемолитических стафилококков равнялся 0,39 мкг/мл.

Линкомицин проявил высокую антибактериальную активность в отношении возбудителя эксудативного эпидермита свиней – *Staphylococcus hyicus*. МПК для этого вида микроорганизма находилась в пределах 0,01-0,1 мкг/мл.

В таких же концентрациях данный антибиотик задерживал развитие изолятов *Staphylococcus intermedius*, выделенных от собак, и *Staphylococcus aureus*, выделенных от птиц.

Высококочувствительными к линкомицину оказались культуры *Listeria monocytogenes*. МПК для этого вида бактерий составила 0,1 мкг/мл.

Полученные нами данные указывают на высокую чувствительность к препарату изолятов *Streptococcus parauberis*, выделенных от коров, больных маститом. МПК составила 0,01 мкг/мл.

Использованные источники

1. Балбуцкая А.А., Сафонова Н.А., Скворцов В.Н., Войтенко А.В. Чувствительность штаммов *Staphylococcus intermedius*, выделенных от собак, к антимикробным препаратам // Ветеринарная патология. 2009. № 2. С. 51 – 53.
2. Балбуцкая А.А., Скворцов В.Н., Дмитренко О.А. Чувствительность к антимикробным препаратам и гены факторов патогенности у изолятов *Staphylococcus pseudintermedius*, выделенных от здоровых собак // Ветеринария. 2015. № 8. С. 25 – 27.
3. Войтенко А.В., Скворцов В.Н., Балбуцкая А.А., Дмитренко О.А. Биологические свойства *Staphylococcus hyicus* – возбудителя экссудативного эпидермита свиней // Международный вестник ветеринарии. 2011. № 2. С. 11 – 14.
4. Навашин С.М., Фомина И.П. Рациональная антибиотикотерапия (справочник). М.: Медицина, 1982. 496 с.
5. Скворцов В.Н. Сроки выведения остаточных количеств антимикробных препаратов из организма свиней // Диагностика, профилактика и лечение болезней животных: сборник научных трудов. Новосибирск, 2008. С. 114 – 116.
6. Dmitrenko O., Voytenko A., Balbutskaya A. et al. Species identification of *Staphylococcus intermedius* group staphylococci by multiplex PCR and *gap* gene amplification and sequencing compared to MALDI-TOF // Clinical Microbiology and Infectious Diseases. 2012. Vol. 18. No. 3. P. 404.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ПТИЦЕВОДСТВА, ПРИНЯТЫЕ КОРОЧАНСКИМ ЗЕМСТВОМ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Т.А. Скворцова, Е.Н. Заикина

Белгородский филиал ФГБНУ ВИЭВ, г. Белгород, Россия

В начале XX века земства активно включились в различные виды зоотехнической деятельности [1 – 4].

Птицеводство, как особый сельскохозяйственный промысел, стало заметно развиваться только в самом конце XIX – начале XX веков. Эта отрасль сельскохозяйственной промышленности до того времени считалась настолько незначительной, что на нее не обращали никакого внимания.

В начале XX века птицеводство, как особая отрасль сельскохозяйственной промышленности, приобрело особое значение. На эту отрасль необходимо было обратить серьезное внимание и оказать помощь, как промышленникам и торговцам, так и птицеводам, что способствовало бы развитию и усовершенствованию этой отрасли.

Куриные яйца, находившиеся в экспортной торговле России в 1900 году на 9 месте, в 1909 г. заняли 4 место, уступая пшенице, ячменю и лесным материалам.

Наряду с мероприятиями по улучшению крупного рогатого скота, Корочанскому земству необходимо было обратить внимания на развитие птицеводства – отрасли, имевшей большое значение в крестьянском хозяйстве. Вопрос об этом обсуждался на агрономическом совещании 5 сентября 1913 года, на котором были выработаны сметы на 1914 год. Для улучшения птицеводства, особенно в селениях Большое Яблоново, Поповка, Плотавец, в которых располагались отрубные и хуторские хозяйства, где разведение кур составляло один из основных источников заработка, было предложено ассигновать 400 рублей на приобретение нескольких гнезд племенных куриных семейств и яиц улучшенных пород кур, а затем распространить их среди населения.

В мае 1914 года было куплено 9 кур породы Плимутрок, на их покупку израсходовано 46 рублей 13 копеек. Помещение для кур построено с тем расчетом, чтобы оно могло служить показательным целям. Деятельность птичника заключалась, главным образом, в продаже яиц для разведения породистых кур.

Для проведения в жизнь мероприятий по птицеводству в распоряжении управы имелся инструктор по птицеводству К.В. Чернавин, командированный в Корочанский уезд от Департамента Земледелия инспектором сельского хозяйства. Деятельность инструктора, кроме выполнения выше перечисленных мероприятий, заключалось еще и в следующем: 1) в зимний период первой половины текущего года им было произведено в девяти селениях уезда, а именно, Радьковке, Журавке, Кривошеевке, Погореловке, Поповке, Плотавце, Клиновце, Бехтеевке и Пушкарном 15 чтений по птицеводству; 2) в сл. Радьковке с 1 по 11 февраля им же были устроены курсы по птицеводству, которые привлек-

ли 28 человек слушателей и 3) в период с 27 июня и 18 июля он совместно с двумя специалистами от Департамента Земледелия, проводил предварительное обследование птицеводства в Корочанском уезде.

На агрономическом совещании, которое состоялось 5 октября при управе с участием инспектора сельского хозяйства А.И. Йова, обсуждался вопрос о дальнейшей судьбе начатых мероприятий по птицеводству в связи с переживаемым моментом военного времени. Было высказано пожелание о том, чтобы не прекращать выполнение этих мероприятий, а всячески поддерживать их. Для этого было предложено ассигновать со стороны уездного земства 145 руб. и просить также от губернского земства 145 руб., от Департамента Земледелия - 150 рублей. Для осуществления в следующем году мероприятий потребовалось: на опыты по учету доходности птицеводства в крестьянских хозяйствах - 100 руб., на развитие и содержание рассадника племенной птицы на опытном поле, на разъезды инструктора по птицеводству - 240 рублей.

Использованные источники

1. Гулюкин М.И., Скворцов В.Н., Степанова Т.В. Земская ветеринария Перемышльского уезда Калужской губернии // Ветеринария и кормление. 2011. № 3. С. 36 – 37.

2. Скворцов В.Н. Зоотехническая деятельность в Грайворонском земстве // Бюллетень научных работ БелГСХА. 2012. Вып. 31. С. 93 – 106.

3. Скворцов В.Н. Зоотехническая деятельность Корочанского земства // Бюллетень научных работ БелГСХА. 2013. Вып. 33. С. 136 – 147.

4. Становление и развитие земской ветеринарии в Мосальском уезде Калужской губернии / М.И. Гулюкин и др. // Ветеринария и кормление. 2014. № 3. С. 39 – 41.

МЕРОПРИЯТИЯ, ПРИНИМАЕМЫЕ КОРОЧАНСКИМ ЗЕМСТВОМ
В НАЧАЛЕ XX ВЕКА ПО БОРЬБЕ С ИНФЕКЦИОННЫМИ
БОЛЕЗНЯМИ ПТИЦ

Т.А. Скворцова, Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов
Белгородский филиал ФГБНУ ВИЭВ, г. Белгород, Россия

В конце XIX начале XX веков земские учреждения России активно включились в борьбу с инфекционными болезнями животных [1 – 4].

Целью нашей работы явилось изучение роли уездного земства в борьбе с инфекционными болезнями птиц.

По своим климатическим и почвенным условиям Корочанский уезд был весьма удобным для успешного ведения птицеводства, а потому, издавна славился значительным производством продуктов птицеводства. Он считался районом экспортной яичной торговли.

Большую проблему птицеводству доставляли инфекционные болезни: холера, дифтерит, туберкулез и другие. Особенно большой урон приносила холера. Ежегодно эта эпизоотия вспыхивала с началом весны и уничтожала тысячи птиц (в основном кур).

Крестьяне с. Б.-Яблоново направили прошение в адрес очередного уездного земского собрания (1904 г.), в котором сообщали, что крестьянин с. Плотавец М.К. Зубов около двух лет тому назад на приобретенном в их селе участке земли устроил кормушки для откорма птиц с коммерческой целью. Он откармливал до 50 000 птиц. Приобретая птиц в разных местах, он разносил заразу на домашних птиц жителей с. Б.-Яблоново. Отбросы от убитой и живой птицы способствовали распространению различных болезней птиц, в результате чего в селе наблюдался большой ее падеж. Для устранения этого зла крестьяне просили земское собрание возбудить ходатайство об издании правил, которые избавили бы их от убытков, происходивших вследствие распространения заразных болезней птиц.

Проект правил был разработан и включал в себя следующие мероприятия:

1. Лица, желавшие устроить птичьи кормушки для откорма и убоя птиц с промышленной целью, должны сообщить об этом в земскую управу, а также участковому ветеринарному врачу.

2. Лица, занимавшиеся откормом и убоем птиц с промышленной целью, обязаны сообщить управе и участковому ветеринарному врачу как о времени начала откорма и убоя птиц, так и о времени прекращения его.

3. Помещения кормушек и камер, в которых производился убой птиц, должны содержаться в чистоте.

4. Клетки, в которых производился откорм птиц, должны каждый раз перед посадкой в них новой партии птиц очищаться от помета и дезинфицироваться 5 % раствором едкой извести (известковым молоком); точно также

должны быть очищены от остатков корма и обмыты известковым молоком корытца, в которых давался корм птице.

5. Отбросы убоя, непригодные для продажи, перья от убитых птиц, кровь, внутренности (кишки) и трупы павших птиц нельзя выбрасывать, их необходимо сжигать или зарывать в ямы, предварительно полив густым раствором едкой извести. Точно также следовало поступать с пометом и остатками корма из кормушек и корыт. Глубина ям должна быть такой, чтобы над отбросами и трупами после зарытия был слой земли не менее 3/4 аршина.

6. О каждом случае падежа птиц лица, занимавшиеся их откормом и убоем, должны немедленно сообщить участковому ветеринарному врачу.

Надзор за исполнением правил возлагался на местную полицию.

Участковый ветеринарный врач должен был следить за санитарным состоянием кормушек для откармливания птиц, поэтому его необходимо извещать о месте откорма и о количестве птиц.

За невыполнение правил следовало законное взыскание.

Желательно было обязать лиц, занимавшихся скупкой птицы для кормушек, каждый раз после выгрузки купленных птиц, очищать клетки от помета и смывать стенки и пол клеток 5 % раствором извести.

Использованные источники

1. Мероприятия по борьбе с бешенством в Белгородском уезде в конце XIX века / В.Н. Скворцов и др. // Ветеринария и кормление. 2015. № 5. С. 41 – 43.

2. Становление и развитие земской ветеринарии в Мосальском уезде Калужской губернии / М.И. Гулюкин и др. // Ветеринария и кормление. 2014. №3. С. 39 – 41.

3. Эпизоотология и меры борьбы с бешенством в Коротоякском уезде Воронежской губернии в конце XIX начале XX веков / В.Н. Скворцов и др. // Ветеринарная патология. 2013. № 4. С. 49 – 54.

4. Эпизоотическая обстановка в Новооскольском уезде Курской губернии в конце XIX начале XX веков / В.Н. Скворцов и др. // Ветеринария и кормление. 2014. № 2. С. 39 – 41.

ПРИМЕНЕНИЕ ЙОДПРОТЕКТИНА ПРИ РАЗВИТИИ ПАРАДОНТИТОВ И ГИНГИВИТОВ У ЖИВОТНЫХ

А.С. Спирина, И.В. Шипова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В ветеринарной медицине постоянно ведется поиск металлосодержащих, высокоэффективных, безвредных, экологически безопасных терапевтических, антисептических и дезинфицирующих средств широкого спектра действия [4, 6, 7, 8, 9]. Определение роли определенных видов условно патогенных и патогенных микроорганизмов в развитии инфекционного и патологического процессов при развитии гингивитов и парадонтитов у домашних животных способствуют дальнейшей разработке и применению эффективных в т.ч. йодсодержащих лечебно-профилактических средств [1, 2, 3, 5]. Задачей исследования явилось использование Йодпротектина для антисептической обработки ротовой полости при стоматитах инфекционной природы у собак. Отработано было лечение животных путем использования в качестве антисептического раствора препарата «Йодпротектин», что остановило микробную контаминацию ротовой полости собак, больных инфекционными стоматитами. Был предложен способ лечения собак со стоматитами инфекционной природы, включающий распыление или промывание ротовой полости животных антисептическим раствором Йодпротектина, причем в качестве последнего использовали 1: 100 разведение препарата «Йодпротектин», распыление в ротовую полость собак осуществляли из расчёта 10,0 мл собаке весом 3 – 5 кг дважды в сутки после кормления ежедневно в течение 3 – 5 дней. Использование препарата Йодпротектин способствует повышению эффективности антибактериальной обработки ротовой полости собак, при этом не вырабатывается резистентность у микроорганизмов к этому препарату. Препарат Йодпротектин обладает высокими антисептическими ранозаживляющими свойствами, экологичен и безвреден.

Использованные источники

1. Дезинфицирующее средство: патент на изобретение № 2490008, зарег. 30.08.2013.
2. Изучение бактериальной обсемененности ротовой полости у животных больных стоматитом, гингивитом и пародонтизом / В.В. Кротенко и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 6. С. 63 – 64.
3. Кролевец А.А., Богачев И.А., Коваленко А.М. Влияние природы антибиотиков цефалоспоринового ряда на размер нанокапсул на основе альгината натрия и их применение при развитии инфекционных гингивитов и парадонтитов // МНО «Inter-Medical». 2015. № 1 (7). С. 115 – 118.
4. Определение чувствительности кишечной палочки, выделенной от кроликов, к электрохимически активированному раствору и йодпротектину /

А.М. Коваленко и др. // Ветеринарная практика. 2013. № 3(62). С. 38 – 42.

5. Применение электрохимически активированных растворов для лечения мелких домашних животных при инфекционных стоматитах / В.М. Аронов и др. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2013. № 1. С. 29 – 33.

6. Применение препарата «Йодпротектин» для лечения хронических эндометритов различной этиологии у коров / В.М. Бреславец и др. // Материалы XIII Международной научно-производственной конференции (Белгород, 19 – 22 мая 2009 г.). Белгород: БелГСХА, 2009. С. 52 – 53.

7. Развитие вторичной микрофлоры при кожных поражениях плотоядных / А.М. Коваленко и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 5. С. 71 – 72.

8. Таблетированные хлорсодержащие дезинфектанты для борьбы с туберкулезом / А.П. Палий и др. // Ветеринарная практика. 2013. № 1(60). С. 31 – 35.

9. Эпизоотическое состояние по инфекционным болезням и пути ее решения / А.Ф. Лебедев и др. // Сборник научных трудов Курского государственного университета. Курск, 2004. С. 5 – 8.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ ПРИ РАЗВИТИИ ПАРАДОНТИТОВ И ГИНГИВИТОВ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

А.С. Спирина, И.В Шипова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В ветеринарии постоянно ведется поиск высокоэффективных терапевтических, антисептических и дезинфицирующих средств широкого спектра действия [4, 6, 7, 8, 9]. Обоснование роли определенных видов микроорганизмов в развитии инфекционного и патологического процессов при развитии гингивитов и парадонтитов у плотоядных животных способствуют дальнейшей разработке и применению эффективных лечебно-профилактических средств [1, 2, 3, 5].

В результате проведенных бактериологических исследований с использованием микроскопии больных животных гингивитами и парадонтитами были выявлены стрептококки, актиномицеты, микрококки, кишечная палочка, фузобактерии и т.д.

Задачей исследования явилось повышение эффективности проведения антисептической обработки ротовой полости при стоматитах инфекционной природы у собак. Отработано было лечения животных путем использования в качестве антисептического раствора препарат «АКВАЭХА», что значительно снизило микробную контаминацию ротовой полости собак, больных инфекционными стоматитами. Был предложен способ лечения собак со стоматитами инфекционной природы, включающий распыление или промывание ротовой полости животных антисептическим раствором, причем в качестве последнего использовали препарат «АКВАЭХА», распыление в ротовую полость собак осуществляли из расчета 50,0 мл собаке весом 3 – 5 кг дважды в сутки после кормления ежедневно в течение 5 – 7 дней.

Использование препарата электрохимической активации АКВАЭХА способствует повышению эффективности антибактериальной обработки ротовой полости собак, при этом отсутствует резистентность у микроорганизмов к этому препарату. Препарат электрохимической активации АКВАЭХА обладает ранозаживляющими свойствами, экологичен и безвреден.

Использованные источники

1. Дезинфицирующее средство: патент на изобретение № 2490008, зарег. 30.08.2013.
2. Изучение бактериальной обсемененности ротовой полости у животных больных стоматитом, гингивитом и пародантитом / В.В. Кротенко и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 6. С. 63 – 64.
3. Кролевец А.А., Богачев И.А., Коваленко А.М. Влияние природы антибиотиков цефалоспоринового ряда на размер микрокапсул на основе альгината

натрия и их применение при развитии инфекционных гингивитов и пародонти- тов // МНО «Inter-Medical». 2015. № 1 (7). С. 115 – 118.

4. Определение чувствительности кишечной палочки, выделенной от кроликов, к электрохимически активированному раствору и йодпротектину / А.М. Коваленко и др. // Ветеринарная практика. 2013. № 3(62). С. 38 – 42.

5. Применение электрохимически активированных растворов для лече- ния мелких домашних животных при инфекционных стоматитах / В.М. Аронов и др. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2013. № 1. С. 29 – 33.

6. Применение препарата «Йодпротектин» для лечения хронических эн- дометритов различной этиологии у коров / В.М. Бреславец и др. // Материалы XIII Международной научно-производственной конференции (Белгород, 19 – 22 мая 2009 г.). Белгород: БелГСХА, 2009. С. 52 – 53.

7. Развитие вторичной микрофлоры при кожных поражениях плотоядных / А.М. Коваленко и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяй- ственной академии. 2010. № 5. С. 71 – 72.

8. Таблетированные хлорсодержащие дезинфектанты для борьбы с тубе- ркулезом / А.П. Палий и др. // Ветеринарная практика. 2013. № 1(60). С. 31 – 35.

9. Эпизоотическое состояние по инфекционным болезням и пути ее ре- шения / А.Ф. Лебедев и др. // Сборник научных трудов Курского государствен- ного университета. Курск, 2004. С. 5 – 8.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПЕРАТИВНЫХ ДОСТУПОВ КАК МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ПРОБЛЕМА

Н.Ю. Старченко

ФГБУ «Белгородская МВЛ», г. Белгород, Россия

Разработка морфофункциональной оценки эффективности компенсаторного воздействия на элементы костной системы определяет востребованность выявления критериев морфофункционального состояния опорно-двигательного аппарата собак для коррекции деструктивно-дистрофических нарушений в костной ткани в целом, и апробации методик туннелизации зоны гипотрофического псевдоартроза в частности [2, 4 – 16]. Кроме того, остается востребованным и вопрос оптимизации репаративного остеогенеза посредством малотоксичных, эффективных и доступных средств [20]. Также остается актуальным вопрос и морфофункционального обоснования оперативных доступов в целом, как междисциплинарной проблемы [1, 3, 19].

Для стимулирования и коррекции остеорепарации предлагается несколько методик оперативного и клинического характера, однако процент неудач при лечении таких животных остается по-прежнему существенным, что заставляет искать новые пути решения данной задачи [17, 18]. Одной из форм данной патологии является гипотрофический псевдоратроз длинных трубчатых костей. Он в силу особенностей клинического проявления плохо поддается терапевтическому воздействию, как консервативному, так и оперативному, и может привести к раннему выводу из племенного дела. Целью исследования явилось выявление особенностей остеорепарации зоны гипотрофического псевдоартроза трубчатых костей путем туннелизации в условиях внешней фиксации аппаратами стержневого типа и разработка на этой основе технологии малоинвазивного лечения. На основании комплексного подхода, включающего клинические, рентгенологические, гематологические, биохимические, морфологические методы исследования, выявлены особенности течения гипотрофических псевдоартрозов у животных. На основе анализа истонченных кортикальных пластин проксимального и дистального фрагментов костей, состояния надкостницы, уменьшения оптической плотности и диаметра костного регенерата показана возможность дифференциальной диагностики гипо- и атрофических преобразований в зоне псевдоартрозособак в условиях минимального инвазивного воздействия (туннелизации зоны гипотрофического псевдоартроза) как компенсации деструктивных изменений в костной системе собак.

Использованные источники

1. Занкевич А.А., Капустин Р.Ф. Морфофункциональное обоснование оперативных доступов при энуклеации глубоко расположенных липом // Морфология. 2014. Т. 145. № 3. С. 77.

2. Капустин Р.Ф., Слесаренко Н.А., Капустин Ф.Р. Биоморфология суставного хряща // Вестник проблем биологии и медицины. 1997. № 28. С. 129 – 136.
3. Капустин Р.Ф. Коленный сустав некоторых млекопитающих в сравнительно-морфологическом и функциональном освещении // Морфология человека и животных. 1997. № 5. С. 54.
4. Капустин Р.Ф. Корреляционные взаимоотношения деформативно-прочностных свойств и морфометрических характеристик компонентов суставов // Морфологические ведомости (приложение). 2004. № 1-2. С. 47.
5. Капустин Р.Ф. Определение адекватности при оценке результатов гистологических исследований // Лабораторное дело: организация и методы исследований. Пенза: ПДЗ, 1999. С. 36 – 40.
6. Капустин Р.Ф. Особенности репаративного хондрогенеза при индуцированном гонартрозе у животных // Ветеринарная патология. 2006. № 1 (16). С. 139 – 144.
7. Капустин Ф.Р., Капустин Р.Ф. Особенности структурного проявления различных регионов сухожилий и связок коленного сустава у собак // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород: БГСХА, 1998. С. 82.
8. Капустин Р.Ф. Регенерация субхондральной костной ткани коленного сустава после моделирования дистрофического процесса // Гистогенетический анализ изменчивости и регенерация тканей. СПб.: ВМА, 1997. С. 22.
9. Капустин Р.Ф. Структурный адаптациогенез связочного аппарата коленного сустава у собак // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. Воронеж: ВГАУ, 1997. С. 32 – 33.
10. Капустин Р.Ф. Технология морфофункционального анализа взаимодействия структуры и функции органа локомоции на примере соединения большой подвижности // Технология профессиональной деятельности. Белгород: БГПУ, 1995. С. 104.
11. Капустин Р.Ф. Угол коленного сустава как один из экстерьерных критериев оценки постова задних конечностей у собак // Генофонд пород животных и методы его использования. Харьков: ХЗВИ, 1995. С. 52 – 53.
12. Капустин Р.Ф. Фрикционные свойства хряща при биомеханических исследованиях коленного сустава // Вестник проблем биологии и медицины. 1997. № 2. С. 79 – 82.
13. Капустин Р.Ф., Торба И.А., Кайдановский М.А. Функциональная макроморфология компонентов коленного сустава у собак // Животноводство и ветеринария. Белгород: БГСХА, 1995. С. 157 – 160.
14. Clinic-anatomical base of surgical access to hernialforamina (hernial gates) of pelvic bottom / V.D. Lutsenko et al. // Anatomy. 2010. Vol. 4. Suppl. 1. Pp. 52 – 53.
15. Kapustin R.F. Biomechanical substantiation of joints structural changes in experiment in vitro // Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft. Lübeck: Elsevier, Urban & Fischer, 2005. Pp. 116 – 117.

16. Kapustin R.F. Clinical and applied morphology compensating process in animal joint // XVIII International symposium on morphological sciences. Belgrade: DMD, 2005. P. 96.

17. Modified osteocatches as a compensatory factor in animal locomotion / V.V. Annikov et al. // Annals of Anatomy (Anatomischer Anzeiger). 2014. Vol. 196. S. 1. P. 270.

18. Morphofunction justification implants from titanium dioxide modified flavonoids nanounits / V.V. Annikov et al. // Annals of Anatomy (Anatomischer Anzeiger). 2014. Vol. 196. S. 1. P. 270.

19. Speranskiy S.L., Krikun E.N., Kapustin R.F. Mini-accesses to the organs of over-peritoneal area in an experiment // 1st international symposium of clinical and applied anatomy. Novi Sad: SP print, 2009. P. 123.

20. Yakimchuk E., Annikov V., Kapustin R. Histological manifestation impact of stressors in articular cartilage // European joint congress of clinical anatomy 2013. Lisbon: 2Create - Comunicação & Design, 2013. P. 137.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛАРА В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

М.И. Стаценко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Для нормального роста и развития птицы необходимо уделять особое внимание вопросам ее кормления и сбалансированности рационов по незаменимым аминокислотам [3].

Необходимость полноценного белкового кормления птицы диктуется в конечном счете не только физиологическими требованиями, но и экономическими соображениями [5]. Затраты на кормление должны обеспечивать оптимальный рост и развитие птицы и обязательно окупаться продукцией, что возможно только при нормальном функционировании всех внутренних систем организма, включая активность ферментов и клеток лимфоидно-макрофагальной системы [1].

Для успешного решения данной проблемы необходимо наряду с устранением стресс – факторов, нарушением технологии кормления и содержания животных, созданием новых биологически-активных веществ. При этом особый интерес представляет поиск новых витаминосодержащих и протеиновых препаратов, обладающих высокой биологической доступностью для организма животного [2, 4].

В связи с чем, нами, совместно с сотрудниками ЗАО «Петрохим», была разработана новая кормовая витаминно-ферментная добавка – стимулар.

Препарат содержит в своем составе – ферментолитизат селезенки (70,00 % масс); пепсин (6,85 % масс); мел кормовой (26,85 % масс) и витаминный премикс (3,00 %)

Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано 3 группы цыплят-бройлеров 15-суточного возраста по 1000 гол в каждой. Первая группа была контрольной, второй применяли стимулар с кормом (из расчета 1,0 г/кг), третьей – аминовитал с водой (3,0 мл/л). Препараты применяли в течение 10 суток.

В результате проведенных исследований был установлен высокий ростостимулирующий эффект от обоих изучаемых препаратов (на 16,7 и 13,1 % выше контроля). Применение цыплятам стимулара вызвало достоверное увеличение витаминов А и Е в сыворотке крови цыплят 2-й опытной группы на 42,4 ($p < 0,05$) и 74,1 % ($p < 0,05$) соответственно по сравнению с контрольными показателями. Применение аминовитала также вызвало достоверное увеличение витаминов А и Е (на 39,4 и 40,7 %, при $p < 0,05$) и статистически недостоверное каротина (на 3,1 %, при $p > 0,05$).

Проведенные исследования говорят о высокой биологической доступности обоих препаратов, однако стимулар имеет преимущество перед аминовиталом.

В конце экспериментального периода был проведен убой животных с целью определения количества витаминов в печени. В разной степени отмечалось увеличение депонирования витамина Е: от тенденции после выпаивания аминовитала, до статистически достоверной разницы с контролем после скармливания стимулара. Что касается витамина А, то его содержание в печени было достоверно выше после применения обоих препаратов.

Применение стимулара и аминовитала положительно сказывалось на естественной резистентности организма. У цыплят опытных групп отмечено статистически подтвержденное с контролем увеличение бактерицидной активности сыворотки крови и повышение фагоцитарной активности псевдоэозинофилов.

Таким образом, стимулар рекомендуется применять в рационах цыплят-бройлеров для увеличения продуктивности и повышения естественной резистентности организма.

Использованные источники

1. Авдоница О.О., Пчелинов М.В., Наумова С.В. Влияние новой биологически-активной добавки на естественную резистентность цыплят-бройлеров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 214. С. 20 – 24.

2. Водяницкая С.Н., Стаценко М.И., Постникова Т. Эффективность использования новой кормовой добавки в рационах сельскохозяйственной птицы // Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2014. Т. 220. С. 49.

3. Резниченко Л.В., Пензева М.Н. Проблема белкового питания в птицеводстве и пути ее решения // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/101-5552> (дата обращения: 17.12.2013).

4. Чернявских С.Д., Бородаева Ж.А., Мусиенко Н.А., Яковлева И.Н. Белковый спектр крови цыплят-бройлеров при добавлении в рацион лизина сульфата // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2012. Т. 19. № 9. С. 156 – 158.

5. Pchelinov M., Reznichenko L., Postnikova T. Use of non-conventional sources of protein in the diets of broiler chickens // News of science and education. 2014. No. 12(12). Pp. 73 – 78.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГОРИТМА АНАЛИЗА АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

В.И. Хачко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Резистентность организма является во многом динамичным показателем и определяется как генетическими особенностями организма, так и воздействием различных факторов окружающей среды [6, 7, 17]. Вместе с тем, неблагоприятное воздействие окружающей среды может приводить к ослаблению устойчивости организма. Для выявления степени близости к фактическим данным (выполнение определенных статистических свойств и точность) и возможности исследования изменения показателя в качестве тенденции процессов адаптации показана эвентуальность представления статистических закономерностей в виде модели, которая выражается либо аналитической функцией тенденции развития, либо в виде зависимости от нескольких факторов – аргументов, а, следовательно, позволяет осуществить многомерный анализ ряда количественных характеристик [8 – 12]. При этом возможно использование в качестве основы построение планов, среди которых можно выделить методы для динамических задач планирования; методы изучения механизма явления [2, 3, 18 – 20]. Сравнительный анализ показал адекватность четырехточечного и шести точечного планов при изучении адаптационного компонента. Различие в наклоне зависимости «доза – ответ» при переходе от тестируемого препарата к стандартному может являться критерием проверки параллельности зависимостей. Дисперсионный анализ обоих планов и клинико-морфологические исследования показали, что наряду с тем, что четырехточечный план эффективен при морфофункциональном анализе в целом, а шести точечный возможен и на начальном этапе исследования, в обоих случаях при экзогенном характере действия необходимо учитывать морфологические и клинические факторы, поправка по которым, может быть разработана на основе полученных данных в качестве модели для проверки характера воздействия на организм животных. Предварительные результаты, где в качестве объекта изучения послужили морфологические и биохимические показатели крови показали, что данная система позволит параллельно с морфометрическими данными изучать клинические и биохимические показатели и может быть использована в условиях сравнительно небольшого объема наблюдения [1, 4, 5, 13 – 16].

Использованные источники

1. Бакшеев Д.И., Капустин Р.Ф., Микитюк В.В. Морфологический мониторинг системных деструктивных изменений // Морфология. 2001. Т. 120. № 4. С. 64.
2. Беломесцева Е.Е., Капустин Р.Ф., Резников Б.Ф. Использование общеукрепляющего средства «Нориммун» для повышения иммунитета у животных

// Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий. Белгород: Белгородский ГАУ, 2014. С. 40.

3. Жернакова Н.И., Ромашенко О.В., Капустин Р.Ф. Влияние милдроната на активность митохондрий пациентов со стабильной стенокардией напряжения // Морфология. 2014. Т. 145. № 3. С. 75.

4. Капустин Р.Ф. Определение адекватности при оценке результатов гистологических исследований // Лабораторное дело: организация и методы исследований. Пенза: ПДЗ, 1999. С. 36 – 40.

5. Капустин Р.Ф., Чаплыгина М.И., Старченко Н.Ю. Проблемы прикладной дидактики в формировании технологии профессиональной деятельности в рамках секционного курса по дисциплинам морфологического цикла // Медицинская антропология, проблемы, методы, исследовательское поле: сб. статей. М.: ООО «Публисити», 2015. С. 301 – 310.

6. Капустин Р.Ф., Хачко В.И. Хронобиологическая компонента в клинико-морфологической оценке статуса животных // Естественные и технические науки. 2015. № 6. 160 – 161.

7. Обеспечение активного долголетия посредством медицинской реабилитации и профилактики как выполнение социального заказа общества / Н.И. Жернакова и др. // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени акад. И.П. Павлова. 2011. Т. 18. № 2. С. 17 – 18.

8. Олива Т.В., Капустин Р.Ф. Морфофункциональная характеристика алиментарного воздействия на организм птицы // Морфология. 2008. Т. 133. № 4. С. 85.

9. Олива Т.В., Капустин Р.Ф. Хронобиологическая характеристика представителей отряда Gallii // Морфология. 2008. Т. 133. № 4. С. 85 – 86.

10. Панина Н.В., Р.Ф. Капустин Влияние хелатного комплекса марганца аскорбината на содержание коллагена в костях птиц // Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 102.

11. Пат. 2305844 РФ, МПК G01N 33/68, Способ оценки функционального состояния печени; заявл. 20.12.2005; опубл. 10.09.2007, Бюл. № 25. 7 с.

12. Роменская Н.В., Капустин Р.Ф. Особенности неонатального гематологического статуса при оценке функционального состояния печени крупного рогатого скота // Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 114 – 115.

13. Скоркина М.Ю., Горлова Е.С., Капустин Р.Ф. Миело- и лимфобластный лейкоз: морфофункциональный статус периферической крови // Биологические проблемы природопользования. Майский: БГСХА, 2012. С. 95 – 96.

14. Стребкова Л.П., Капустин Р.Ф. Влияние аммония ацетата на молочную продуктивность коров // Диагностика, патогенез, лечение и профилактика болезней животных в условиях промышленной технологии. Белгород: БСХИ, 1991. С. 60 – 64.

15. Структурные преобразования печени представителей семейства Bovidae как критерий оценки функционального состояния организма / А.В. Щеглов и др. // Астраханский медицинский журнал. 2007. Т. 2. № 2. С. 212 – 213.

16. Теоретические и методические проблемы технологии профессиональной деятельности по морфологической подготовке специалиста / Р.Ф. Капустин и др. // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии. 2006. № 5. С. 74 – 81.

17. Хачко В.И., Капустин Р.Ф. Адаптационная составляющая в оценке реализации морфофункционального потенциала животных // Естественные и технические науки. 2015. № 11. С. 182 – 183.

18. Щеглов А.В., Капустин Р.Ф. Динамика морфофункциональных изменений в организме новорожденных телят как проявление адаптационных процессов // Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 158.

19. Kapustin R.F., Romenskiy R.V. Clinical histology of liver of cattle newborn calves: applied aspect of study // ActaBiologicaSzegediensis. 2007. Vol. 51. Suppl. 1. P. 17.

20. Yakimchuk E., Annikov V., Kapustin R. Histological manifestation impact kaforsen in articular cartilage // European joint congress of clinical anatomy 2013. Lisbon: 2Create - Comunicação& Design, 2013. P. 137.

НОВЫЕ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

А.В. Хмыров, Г.И. Горшков, Р.В. Анисько
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Продолжающийся кризис антибиотикотерапии [3, 4] в гуманной и ветеринарной медицине, связанный с приобретением резистентности возбудителями болезней к ХТС и контаминацией ими внешней среды, организма животных и человека, не может быть разрешен отказом от использования антибиотиков в медицине. Отказ от антибиотиков очень дорого обойдется человечеству: возвратятся «побежденные» ранее инфекции, как это уже наблюдается с некротическим энтеритом птиц [16]; мы окажемся совершенно безоружными перед изменившимися штаммами микроорганизмов [15] или перед новыми болезнями, которые ежегодно появляются естественным путем [14]; более коварными станут многие неинфекционные заболевания (пневмонии, энцефалиты, ангины, нефриты и др.). Без антибиотиков мы не сможем успешно выращивать молодняк сельскохозяйственных животных, вести целую отрасль животноводства – бройлерное производство, потому что пока нет антибиотикам полноценной замены.

Выход из кризиса возможен не сразу и несколькими путями:

- открытием новых противомикробных средств и на их основе созданием препаратов с иным механизмом действия на возбудителей болезней. Затраты на один новый препарат от нескольких сот тысяч до миллиона долларов;
- созданием и практическим применением новых препаратов на основе био-, нанотехнологий, генной инженерии, супрамолекулярной химии и других достижений современной науки [5, 6 – 8];
- строгим соблюдением правил химиотерапии животных имеющимися средствами, еще не потерявшими своей лечебно-профилактической ценности;
- созданием новых модификаций препаратов на основе известных субстанций;
- разработкой врачебной тактики по возвратной чувствительности бактерий к ХТС;
- созданием комплексных (комбинированных) препаратов и др.

В центре аграрных проблем ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ в творческом содружестве с Белгородскими предприятиями изучены фармако-токсикологические свойства и определена безопасность применения цыплятам-бройлерам ряда новых модификаций препаратов, созданных на основе оригинальных веществ или известных субстанций химиотерапевтических средств. Налажена промышленная наработка этих препаратов, и они рекомендуются к применению в птицеводстве:

- *флорам* – на основе флорфеникола, синтетического соединения из группы фторхинолонов [9,10];
- *ципрон* – на основе ципрофлоксацина из той же группы [2, 12];
- *макродокс* – комбинированный препарат, содержащий тилозин из группы макролидов и доксициклин из группы тетрациклинов [13];
- *колимиксин* – оригинальная комбинация линкомицина с колистином;
- *сангвиритрин* – неантибиотическое противомикробное комбинированное средство из группы четвертичных аммониевых производных. Сумма алкалоидов маклейи сердцевидной [1, 11].

Препараты выпускают предприятия Белгородской области.

Использованные источники

1. Безопасность и эффективность нового противомикробного препарата при выращивании цыплят-бройлеров / Е.А. Друзь и др. // Докл. Российской академии с.-х. наук. 2003. № 3. С. 56 – 58.
2. Литвин М.В., Горшков Г.И. Сравнительная эффективность гидролактава и лактобифадола с ципроном при выращивании цыплят-бройлеров // Вестник Курской ГСХА. 2012. № 4. С. 38 – 40.
3. Машковский М.Д. Лекарства XX века. М.: ООО Новая волна, 1998. 320 с.
4. Навашин С.М. Антибиотикотерапия на рубеже XX и XXI веков // Антибиотики. М.: ФармМедИнфо, 1997.
5. Тарасов М.Б., Горшков Г.И. Исследование наноструктурных препаратов с заданными свойствами // Нано- и супрамолекулярная химия в сорбционных и ионообменных процессах: мат. конф. Белгород: Изд-во БелГУ, 2010. С. 103 – 107.
6. Труш Р.А., Горшков Г.И. Влияние наноструктурного препарата скай-форса на динамику живой массы и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT технологий: мат. XVIII междунар. научно-практ. конф. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2014. С. 79.
7. Труш Р.А., Горшков Г.И. Испытание эффективности нового препарата скай-форса при выращивании цыплят-бройлеров // Сибирский вестник с.-х. науки. 2014. № 6. С. 73 – 75.
8. Труш Р.А., Горшков Г.И. Производственные испытания скай-форса при колибактериозе цыплят-бройлеров // Ученые записки Казанской ГАВМ. 2014. С. 219 – 222.
9. Хмыров А.В., Горшков Г.И. Переносимость, фармакокинетические показатели и терапевтическая эффективность флорама в опытах на цыплятах // Вестник Курской ГСХА. 2014. № 9. С. 69 – 71.
10. Хмыров А.В., Сноз Г.В., Горшков Г.И. Определение экспериментальных параметров препарата на основе флорфеникола // Российский ветеринарный журнал. 2014. № 2. С. 40 – 42.

11. Хмыров А.В., Сноз Г.В., Яковлева Е.Г. Изучение токсико-фармакологических свойств препарата на основе алкалоидов сангвинарина и хелеритрина // Российский ветеринарный журнал. 2015. № 3. С. 43 – 46.

12. Хмыров А.В., Яковлева Е.Г., Сноз Г.В. Общетокические свойства препарата на основе ципрофлоксацина // Российский ветеринарный журнал. 2015. № 1. С. 40 – 42.

13. Хмыров А.В., Яковлева Е.Г. Эффективность комплексного препарата «Макродокс-200» при колибактериозе цыплят-бройлеров // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. № 2. С. 46 – 48.

14. Ятусевич А.И., Пивовар В.П., Ятусевич И.А., Семенович В.А. Развитая фармацевтика – одна из составляющих продовольственной безопасности государства // Реализация достижений ветеринарной науки для обеспечения ветеринарно-санитарного и эпизоотологического благополучия: мат. науч.-произв. конф. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. С. 70 – 77.

15. Cattoli G., Fuzano A., Monne J. [et al.] Emergence of a new genetic lineage of Newcastle disease virus in West and Central Africa-Implications for diagnosis and control // Veterinary Microbiology. 2010. V. 142. № 3/4. Pp. 168 – 176.

16. Cooper K.K., Songer J.G. Virulence of *Clostridium perfringens* in an experimental model of poultry necrotic enteritis // Veterinary Microbiology. 2010. V. 142. № 3/4. Pp. 323 – 328.

ВЛИЯНИЕ ЭХИНАЦЕИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

А.В. Хмыров, Е.Г. Яковлева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Эхинацея – известное неприхотливое растение, родиной которого является Северная Америка. На юге и в средней полосе России культивируется как декоративное, а в последние годы и как лекарственное [2]. Применяется в народной медицине как антисептическое, иммуностропное, противовоспалительное [6, 7]. Действующие начала – эфирные масла (до 0,48 %), гликозид эхинакозид (до 1,00 %), бетаин, инулин, фитостерины, гликопротеины и др. Народный опыт лекарственного применения эхинацеи подтвержден экспериментально. Выявлено противовирусное влияние эхинацеи. Долгое время считали, что иммуностропное действие присуще главным образом препаратам из корней. Но оказывается, все части растения в достаточной степени биологически активны и по своей эффективности сопоставимы с фоспренилом [3, 4]. Из эхинацеи готовят настои, отвары, настойки, препарат иммунал для наружного и внутреннего применения и многие другие [6, 7].

В связи со снижением значимости антибиотиков при выращивании бройлеров из-за адаптации к ним возбудителей болезней и необходимостью поиска альтернативных средств [1, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15] эхинацея представляет интерес как возможное химиотерапевтическое и как эрготропное средство.

Цель исследования – определить влияние эхинацеи на гематологические показатели цыплят-бройлеров с тем, чтобы обосновать возможность применения ее препаратов при их выращивании. Изучали лиофильный порошок сока эхинацеи.

Опыты проведены на 30 цыплятах-бройлерах (средняя масса тела 377 г), разделенных на 3 равных группы. Препарат вводили опытным цыплятам с помощью зонда в полость зоба в дозах 1,5 и 3,0 г/кг массы тела, один раз в сутки на протяжении 28 сут. Контрольной группе применяли плацебо – изотонический раствор хлорида натрия. В конце опыта перед убоем у цыплят брали кровь через надрез из яремной вены и общепринятыми методами с использованием компьютерных программ изучали ее морфологические показатели: число эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов, содержание гемоглобина, средний объем эритроцита, гематокрит, среднее содержание гемоглобина в одном эритроците, среднюю концентрацию гемоглобина в эритроците. Подсчитывали процентное содержание в крови базофилов, эозинофилов, псевдоэозинофилов, лимфоцитов, моноцитов и выводили лейкограмму.

Установлено, что морфологический состав крови и в контрольной группе, и после применения эхинацеи оставался в пределах физиологической нормы, колебания не превышали верхнюю границу и не опускались ниже минимального предела. Однако по отношению к контролю происходило повышение в крови

гемоглобина: в группе цыплят, получавших препарат в дозе 1,5 г/кг – на 15,8 %, у получавших 3,0 г/кг – на 17,6 % ($p < 0,001$); увеличивался гематокрит на 4,9 и 4,0 %, соответственно при $p < 0,05$; повышалась средняя концентрация гемоглобина в одном эритроците на 5,9 и 6,1 % ($p < 0,05$). Средний объем эритроцита увеличивался, но только от дозы 1,5 г/кг – на 3,9 % ($p < 0,05$). Другие показатели изменялись мало.

Таким образом, эхинацея не только не оказывает на морфологический состав крови отрицательного влияния, но, наоборот, стимулирует кроветворение, что способствует, как это ранее было показано [3, 14], ускоренному росту цыплят и сокращению сроков их выращивания.

Использованные источники

1. Горшков Г.И., Яковлева Е.Г. Есть ли альтернатива антибиотикам? // Ветеринарный вестник. 2013. № 8 (138). С. 6 – 8.
2. Ефремов А.П. Лекарственные растения и грибы средней полосы России. М.: Фитон XXI, 2014. 504с.
3. Кушнирук Т.Н., Яковлева Е.Г. Ростостимулирующее влияние водно-спиртовых извлечений из эхинацеи пурпурной на организм цыплят-бройлеров // Зоотехния. 2007. № 2. С. 14 – 17.
4. Литвин М.В., Горшков Г.И. Сравнительная эффективность гидролактова и лактобифадола с ципроном при выращивании цыплят-бройлеров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 4. С. 38 – 40.
5. Маловастый К.С., Ториков В.Е., Мешков И.И. Фитотерапия в ветеринарии, традиционной и нетрадиционной медицине. Ростов н/Д: Феникс, 2007. 381с.
6. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. Саратов: Приволжск. кн. изд-во, 1960. 500 с.
7. Мерзленко Р., Резниченко Л., Мерзленко А. Каротинсодержащие препараты для птицы // Птицеводство. 2004. № 2. С. 26.
8. Морфологическое обоснование применения фоспренила и настойки эхинацеи цыплятам-бройлерам / Т.Н. Кушнирук и др. // Морфологические ведомости. 2007. Т. 1. № 1-2. С. 297 – 299.
9. Нормализация обмена веществ у бройлеров и кур-несушек при применении энергена / И.А. Никулин и др. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2010. № 4 (27). С. 56 – 58.
10. Олива Т.В., Горшков Г.И. Использование препарата Селексен при выращивании цыплят-бройлеров // Вестник Московского государственного областного университета. Серия Естественные науки. 2013. № 1. С. 28 – 33.
11. Резниченко Л.В., Мерзленко Р.А., Резниченко А.В. Новый белково-минеральный концентрат для бройлеров // Зоотехния. 2003. № 4. С. 16.
12. Резниченко Л.В. Разработка эрготропных препаратов, их фармако-токсикологические свойства и влияние на качество продукции: автореф. дис. ... докт. вет. наук. Казань, 2004. 356 с.
13. Труш Р.В., Горшков Г.И. Эффективность нового препарата скай-форс при выращивании цыплят-бройлеров // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2014. № 6 С. 71 – 76.

14. Хмыров А., Фатьянов А., Горшков Г. Влияние эхинацеи и лактобифадола на интенсивность роста цыплят-бройлеров // Животноводство России. 2010. № 9. С. 16 – 17.

15. Яковлева И.Н., Шапошников А.А., Мусиенко Н.А., Дронов В.В. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 9. С. 29 – 31.

ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТОВ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

И.С. Чернов, В.В. Семенютин, Е.Н. Чернова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Птицеводство в России на сегодняшний день является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства, а основная составляющая промышленного производства – полноценное кормление, которое, как известно, влияет на состояние здоровья, продуктивность, качество получаемой продукции и рентабельность отрасли в целом [5].

В условиях лаборатории птицеводства учебно-физиологического комплекса УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ были произведены исследования по использованию ферментного препарата для цыплят-бройлеров кросса «Hubbard».

Для оценки эффективности действия препарата опытные группы птицы подбирались по принципу пар аналогов из цыплят суточного возраста, при этом учитывали происхождение, клиническое состояние и живую массу. Параметры микроклимата, плотность посадки, фронт кормления и поения аналогичны для всей птицы и соответствовали нормативным требованиям [2, 3, 4].

В задачу настоящих исследований входило изучение особенностей роста, развития, откормочные и мясные качества молодняка птицы с использованием в их рационе эрготропных препаратов, что на наш взгляд является актуальным и представляет определенный научный и практический интерес [7].

Использование ферментных препаратов в кормлении птицы преследует несколько целей. Во-первых, они нейтрализуют так называемые «антипитательные факторы», во-вторых, увеличивают доступность обменной энергии благодаря расщеплению углеводов, которые обычно не перевариваются, в-третьих, при протеазной активности повышают доступность незаменимых аминокислот.

Как показали исследования, более продуктивной оказалась птица, получавшая в составе премикса ферментный препарат, улучшающий переваримость корма, а когда птица лучше усваивает корм, остается меньше отходов [1, 6].

С целью оценки вкусовых качеств бульона и мяса была проведена дегустация по пятибалльной шкале. Дегустация показала, что наивысшую оценку по органолептическим показателям имеет бульон и мясо птицы из тех групп, которым добавляли эрготропные препараты.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что ферментные препараты, применяемые в промышленном птицеводстве, положительно влияют не только на физиологическое состояние [8], они повышают продуктивные качества птицы и обеспечивают экологическую безопасность продукции, что находит свое отражение в сочных, ароматных и вкусовых качествах мяса, а также наваристости бульона.

Использованные источники

1. Действие лютеин-зеаксантин содержащей добавки на морфологические показатели цыплят-бройлеров / А.А. Шапошников и др. // Научные ведомости БелГУ. 2015. Т. 1. № 1 (3). С. 68 – 74.
2. Добудько А.Н., Ястребова О.Н., Плотникова О.Л. Практикум по гигиене животных. Белгород: БелГСХА, 2014. 159 с.
3. Добудько А.Н., Ястребова О.Н. Современные технологии комфортного содержания сельскохозяйственных животных. Белгород, 2010. 108 с.
4. Еремин С.А., Дурыхина О.Н. Использование компьютеров для управления микроклиматом на птицефабриках // Материалы Международной студенческой конференции. Белгород: БелГСХА, 2008. С. 81.
5. Животноводство / П.И. Бреславец и др. Белгород, 2006. 382 с.
6. Преимущества использования цитратов микроэлементов в кормлении животных / Е.Н.Чернова и др. // Материалы XVIII международной научно-производственной конференции. Белгород, 2013. С. 134.
7. Яйценоскость и сохранность кур-несушек при использовании кормовой добавки «Фитос» / О.Н. Ястребова и др. // Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. Белгород: БелГСХА, 2014. С. 139.
8. Яковлева И.Н., Шапошников А.А., Клочкова Г.Н., Бронникова А.М. Действие микроструктурного фитосорбента на физиолого-биохимический статус цыплят бройлеров // Сорбционные и ионообменные процессы в нано- и супрамолекулярной химии: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. Белгород, 2014. С. 199 – 200.

ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТОВ НА ОРГАНИЗМ ПТИЦЫ

И.С. Чернов, В.В. Семенютин, Е.Н. Чернова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Пробиотики и ферменты, как уже доказано, оказывают благотворное воздействие на состояние кишечника птицы, что является хорошим стимулом для сокращения применения антибиотиков в птицеводстве. Но все таки основной причиной применения ферментов в кормлении является их способность улучшать питательность кормов [7, 8], что ведет к сокращению расходов на единицу продукции и повышению рентабельности хозяйств.

В связи с этим в условиях лаборатории птицеводства учебно-физиологического комплекса УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ были произведены исследования по использованию ферментного препарата «Санзайм» для цыплят-бройлеров кросса «Hubbard».

Для оценки эффективности действия препарата опытные группы птицы подбирались по принципу пар аналогов из цыплят суточного возраста, при этом учитывали происхождение, клиническое состояние и живую массу. Параметры микроклимата, плотность посадки, фронт кормления и поения аналогичны для всей птицы и соответствовали нормативным требованиям [1, 2, 5].

Традиционными кормами для птицы по-прежнему остаются пшеница, ячмень, овес, крупяные культуры. Однако все они содержат трудногидролизуемые и ингибирующие вещества, главным образом некрахмалистые полисахариды. Они перевариваются птицей лишь на 15 – 20 %.

По имеющимся в литературе сведениям, используя ферментные препараты в рационах птицы, можно значительно повысить переваримость корма, что, несомненно, приведет к росту продуктивности, улучшению качества продукции, а также позволит снизить ее себестоимость [6, 9]. Поэтому в ходе наших исследований изучались продуктивность цыплят-бройлеров, сохранность, живая масса, затраты корма, среднесуточные приросты.

Сохранность птицы опытных групп находилась на достаточно высоком уровне и составила 97,7 %, падеж цыплят наблюдался в первые дни их жизни, что связано с погрешностями инкубации [3, 4].

Как показали исследования крови, взятой из подкрыльцовой вены в 28-суточном возрасте, применение препарата не выявило отрицательного влияния на организм цыплят. Напротив, подтверждено положительное влияние ферментов. У цыплят опытных групп отмечено повышение концентрации гемоглобина в крови на 5,3 %, а так же увеличение числа эритроцитов на 14,7 % по сравнению с контролем, что свидетельствует о хорошем переваривании и высоком использовании питательных веществ корма.

Таким образом, используя ферментные препараты в рационах птицы, можно значительно повысить переваримость корма, что, несомненно, приведет

к росту продуктивности, улучшению качества продукции, а также позволит снизить ее себестоимость.

Использованные источники

1. Добудько А.Н., Ястребова О.Н., Плотникова О.Л. Практикум по гигиене животных. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2014. 159 с.
2. Добудько А.Н., Ястребова О.Н. Современные технологии комфортного содержания сельскохозяйственных животных. Белгород, 2010. 108 с.
3. Дурыхина О.Н. Антивирусная и антибактериальная активность препаратов ВВ-1 и ВВ-5 и применение их для дезинфекции инкубационных яиц и инкубаторов: дис. ... канд. вет. наук. Воронеж, 2003. 143 с.
4. Дурыхина О.Н., Чернова Е.Н. Аэрозольная дезинфекция птицеводческих помещений в присутствии птицы // Материалы X Международной научно-производственной конференции. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006. С. 112.
5. Еремин С.А., Дурыхина О.Н. Использование компьютеров для управления микроклиматом на птицефабриках // Материалы Международной студенческой конференции. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008. С. 81.
6. Преимущества использования цитратов микроэлементов в кормлении животных / Е.Н. Чернова и др. // Материалы XVIII международной научно-производственной конференции. Белгород, 2013. С. 134.
7. Рекомендации по использованию новых биологически активных комплексов в животноводстве / И.А. Бойко и др. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2004. 39 с.
8. Чернова Е.Н. Обмен веществ и продуктивность лактирующих коров в зависимости от содержания в рационе цитратных форм микроэлементов: дис. ... канд. биол. наук. Белгород, 2011. 156 с.
9. Яйценоскость и сохранность кур-несушек при использовании кормовой добавки «Фитос» / О.Н. Ястребова и др. // Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2014. С. 139.

ОСОБЕННОСТИ МАССОВОГО И ЛИНЕЙНОГО РОСТА КАРПА

Е.И. Шило

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Вскрытие закономерностей и особенностей роста и развития животных одна из актуальных проблем как сравнительной морфологии [3 – 10] и зооинженерной практики в целом [1, 2, 11 – 14, 17 – 19], так и современного рыбоводства в частности [15, 16]. Ведь выращивание рыб в условиях аквакультуры зачастую приводит к изменению направленности обменных процессов, что, безусловно, сказывается на формировании мышечной системы организмов, и соответственно, на их мясной продуктивности, одним из критериев оценки которой является – состояние скелетной мускулатуры в постнатальном онтогенезе [20], так как научное обоснование к оценке возрастной динамики структурного состояния скелетной мускулатуры, базирующееся на выявленных ее анатомических, гистологических, морфометрических, ультраструктурных показателях, позволяет выявить механизмы роста мышц в условиях различной технологии выращивания.

Объектом исследования служили три вида рыб: карп (*Cyprinus carpio*), белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*), белый амур (*Stenopharyngodon idella*) относящиеся к классу Osteichthyes (костные рыбы), отряду Cypriniformes (карпообразные), семейству Cyprinidae (карповые). Для исследований были отобраны рыбы в возрасте от 15 до 860 суток (n=192).

Массовый и линейный рост карпа во втором вегетационном сезоне отличался стабильностью и высокой интенсивностью со средним приростом массы 1,75 г/сут. Скорость роста белого толстолобика увеличивалась во второй половине лета (прирост 3,95 г/сут.), когда карп полностью перешел на искусственный корм и пищевая конкуренция с белым толстолобиком за естественные кормовые ресурсы (планктон) ослабела.

Максимальная интенсивность роста белого амура наблюдалась в августе – сентябре (прирост 3,85 г/сут.), когда объем высшей водной растительности достиг максимума. Высокая упитанность наблюдалась в сентябре-октябре (2,5 – 3,3 по Фультону).

Сравнительный анализ скорости роста трех видов показал, что она выше, чем сеголеток: у карпа в 1,7 раза, у белого амура – в 1,4 раза и у белого толстолобика – в 1,3 раза. Отношение массы тела к его длине составляет: у карпа 13,0, у белого толстолобика 19,6 у белого амура 18,0. Максимальный показатель длины туловища ($25,0 \pm 0,8$ см) и высота тела ($9,5 \pm 0,4$ см) выявлен у белого амура.

В возрасте 135 суток максимальный абсолютный и среднесуточный прирост массы, наблюдается у белого толстолобика (0,47 г/сутки), минимальный – у карпа (0,124 г/сутки).

Использованные источники

1. Влияние апи-продуктов на организм цыплят-бройлеров / С.А. Корниенко и др. // Естественные и технические науки. 2011. № 5. С. 167 – 168.
2. Влияние продуктов пчеловодства на рост и развитие цыплят-бройлеров разных кроссов / С.А. Корниенко и др. // Естественные и технические науки. 2013. № 6. С. 138 – 139.
3. Капустин Р.Ф., Чеботарев В.М. Возрастные изменения костно-мышечного соотношения у коз в онтогенезе // Болезни сельскохозяйственных животных и меры борьбы с ними. Белгород: БСХИ, 1992. С. 121 – 124.
4. Капустин Р.Ф. Дисперсионный анализ в исследовании опорно-двигательного аппарата // Морфология. 2001. Т. 120. № 4. С. 73 – 74.
5. Капустин Р.Ф., Пчелкина Е.А., Капустин Ф.Р. Моделирование тенденции изменения массы мышц различных функциональных групп коленного сустава в эмбриогенезе // Закономерности морфогенеза и регуляции тканевых процессов в нормальных, экспериментальных и патологических условиях. Тюмень: ТГМА, Вектор-Бук, 1998. С. 126 – 127.
6. Капустин Р.Ф. Одномерные временные ряды в изучении опорно-двигательного аппарата // Морфология. 2002. Т. 121. № 2-3. С. 64.
7. Капустин Р.Ф. Определение адекватности при оценке результатов гистологических исследований // Лабораторное дело: организация и методы исследований. Пенза: ПДЗ, 1999. С. 36 – 40.
8. Капустин Р.Ф. Прикладные аспекты алгебраической и неалгебраической интерпретации изменения аддукторов тазобедренного сустава в плодный период пренатального онтогенеза // Структурные преобразования органов и тканей на этапах онтогенеза в норме и при воздействии антропогенных факторов. Экология и здоровье населения. Актуальные проблемы биологии и медицины. Астрахань: АГМА, 2000. С. 75.
9. Капустин Р.Ф. Способ определения массы мышц различных функциональных групп у животных // Изобретения. 2004. № 36 (1). С. 120.
10. Капустин Р.Ф., Хачко В.И. Хронобиологическая компонента в клинико-морфологической оценке статуса животных // Естественные и технические науки. 2015. № 6. С. 160 – 161.
11. Олива Т.В., Капустин Р.Ф. Хронобиологическая характеристика представителей отряда Gallі // Морфология. 2008. Т. 133. № 4. С. 85 – 86.
12. Панина Н.В., Капустин Р.Ф. Влияние хелатного комплекса марганца аскорбината на содержание коллагена в костях птиц // Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 102.
13. Скелетная мускулатура баранов романовской породы в пренатальном онтогенезе в контексте прогнозирования кривых изменения роста / Е.С. Горлова и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород: БГСХА, 2012. С. 111 – 113.
14. Хачко В.И., Капустин Р.Ф. Адаптационная составляющая в оценке реализации морфофункционального потенциала животных // Естественные и технические науки. 2015. № 11. С. 182 – 183.

15. Шило Е.И., Капустин Р.Ф. Сравнительный анализ динамики роста карповых рыб на начальном этапе онтогенеза // Естественные и технические науки. 2013. № 6. С. 136 – 137.
16. Шило Е.И., Капустин Р.Ф. Видовые особенности органогенеза карповых рыб // Естественные и технические науки. 2014. № 6. С. 45 – 46.
17. Gudymenko V.I., Kapustin R.F. Meat efficiency and interior Simmental and red-motley swedish bovines at fattening of low concentrates diets in conditions of intensive agriculture // ActaBiologicaSzegediensis. 2007. Vol. 51. Suppl. 1. P. 12.
18. Gudymenko V.V., Kapustin R.F. Feature of growth, development, meat efficiency of boviness Simmental and Limusinbeeds and their hybrids // ActaBiologicaSzegediensis. 2007. Vol. 51. Suppl. 1. P. 12 – 13.
19. Kapustin F.R., Starchenko N.Y., Kapustin R.F. Morphogenesis of muscle of goat orenburgwooled // Italian Journal of Anatomy and Embryology. 2006. Vol. 111. Suppl. 1. al. Facs. 3. July – September, 2006. P. 142.
20. Shilo E.I., Kapustin R.F. Elements of comparative morphological and statistical analysis of myogenesis carp fish (*Ciprinus carpio* L., *Stenopharyngodon idella* Val., *Hypophthalmichthys molitrix* Val.) // Материалы II Международного ветеринарного конгресса VETistanbulGroup. СПб.: Типография ООО «ТОППРИНТ», 2015. С. 388 – 389.

ЛЕЧЕНИЕ АЦИДОЗА РУБЦА ГУВИТАНОМ

Н.Н. Шпоганяч

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ацидоз рубца относится к наиболее распространенным заболеваниям жвачных животных и представляет собой актуальную проблему в скотоводстве, а особенно в молочном скотоводстве. В настоящее время разработаны и предложены производству технологии, которые обеспечивают высокую продуктивность жвачных животных [1]. Эти технологии предусматривают соблюдение современных требований по кормлению, содержанию, уходу за животными, исполнение которых обеспечивает сохранность поголовья, соответствующий уровень продуктивности, качеству продукции и высокую рентабельность производства [5, 7, 8]. Однако, практика работы сельскохозяйственных предприятий разных форм собственности показывает, что порой непродуманные нововведения, а часто кормление животных с целью получения от них высокой продуктивности, без учета эволюционно-детерминированных границ приспособления к перевариванию углеводистого корма, приводят к ацидозу рубца у 25 – 75 % поголовья скота, а летальность составляет 3 – 5 % стада [2, 3, 6].

Гувитан (Гумат натрия) способствует активизации обменных процессов и повышению устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды, нормализует микрофлору желудочно-кишечного тракта и улучшает усвоение питательных веществ корма.

Гувитан (Гумат натрия) нормализует физиологические и биохимические процессы, повышает содержание белка в организме, стимулирует антитоксическую функцию печени, повышает неспецифическую резистентность. Обладает гепатотропным действием. Снижает цитолиз. Является неспецифическим иммуномодулятором, стимулирует прирост живой массы животных и птиц. В природных условиях гуматы образуются в процессе окислительного распада под действием кислорода воздуха или почвенных микроорганизмов [4].

Научно-производственные исследования проводились на базе колхоза им. Горина Белгородского района Белгородской области в весенний период 2015 года на коровах черно-пестрой породы.

При введении препарата в рацион, появляется возможность замены части фуража, за счет лучшего переваривания и усвоения кормов под действием Гувитана.

Было сформировано две группы по 100 голов в каждой. В первой группе кормление дойных коров было согласно принятого рациона. Второй группе коров, при аналогичном кормлении, вводился внутрь гувитан в дозе 0,25 г/кг живой массы коровы (100 – 120 г).

В результате исследования использование гутавина показало, что при лечении ацидоза рубца сокращаются сроки лечения на три дня. Также гутавин оказывает щадящее действие на слизистую оболочку рубца в отличие от гидро-

карбоната натрия, гуминовые вещества улучшают общее состояние организма, изменяются показатели крови: общий белок, глобулины, эритроциты, гемоглобин, что является показателем резистентности и под влиянием гувитана произошло увеличение качественных показателей молока: среднесуточный удой на 2,1 кг, молочный жир – на 0,21 %.

Использованные источники

1. Зуев Н.П., Безбородов Н.В. и др. Методы профилактики и лечения при желудочно-кишечных и респираторных болезнях молодняка сельскохозяйственных животных. Белгород, 2009. 203 с.

2. Костромицкий В.Н., Семенютин В.В. и др. Формирование белгородских молочных стад // Животноводство России. 2009. № 10. С. 47.

3. Семенютин В.В., Шевченко А.И. и др. Некоторые показатели углеводно-жирового обмена при использовании пробиотических препаратов и их комплекса с авиканом // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: V Международная научно-производственная конференция. Белгород, 2001. С. 78.

4. Федин А.Ю. Коррекция процессов рубцового пищеварения больных ацидозом коров в условиях природно-техногенной провинции // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 211. С. 315 – 319.

5. Чернова Е.Н., Ястребова О.Н., Чернов И.С. Влияние органических солей биометаллов на рубцовое пищеварение и молочную продуктивность коров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. Т. 221. № 1. С. 246 – 249.

6. Чомаев А.М., Семенютин В.В., Костромицкий В.Н. Пути и методы формирования молочного стада на современном этапе // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 8. С. 47 – 49.

7. Швецов Н.Н., Зуев Н.П. и др. Влияние комбикормов-концентратов с экструдированным зерном на рубцовое пищеварение дойных // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 9 (119). С. 72 – 77.

8. Шевченко А.И., Семенютин В.В., Семенютина С.А. Становление преджелудочной ферментации у телят-молочников при инокуляции рубцового содержимого и пробиотиков // Актуальные проблемы биологии в животноводстве: материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова. 2006. С. 353 – 355.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОФРАДА ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПОРОСЯТ

В.А. Шумский¹, Н.П. Зуев², С.Н. Зуев²

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

²ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия

Считается что, большинство патологий, в том числе и гастроэнтеритов протекают с участием не одного, а одновременно нескольких возбудителей. Учитывая это, изучение этиологической роли микроорганизмов, условий проявления их патогенности и разработка на этой основе эффективных средств терапии и профилактики является весьма актуальной проблемой [5, 7, 9].

Тилозин – макролидный антибиотик, представляющий собой тилонолидное кольцо, связанное с сахарами мицинозой, микарозой и микаминозой и получаемый в результате ферментации актиномицеты *Streptomycesfradiae* [3, 7, 8]. При культивировании этого штамма образуется несколько форм макролидных соединений: тилозин, дезмикозин, макроцин, реломицин. По другому их обозначают как факторы А; В, С и D [1 – 4, 6].

Целью наших исследований явилась разработка применения в ветеринарии биофрада при гастроэнтеритах поросят. Исследования были проведены с использованием клинических, патологоанатомических, бактериологических, серологических, биохимических методов.

От больных гастроэнтеритами нами были изолированы и идентифицированы: кишечная палочка и сальмонелла, стафилококки и стрептококки, пастереллы, бордетеллы, микоплазмы и клебсиеллы. Микрофлора каловых масс, носовых выделений и паренхиматозных органов при гастроэнтеритах и пневмониях была представлена одними и теми же таксономическими единицами, отличаясь лишь частотой выделения и степенью патогенности.

Нами были предприняты попытки предотвращения развития резистентности бактерий к химиотерапевтическим средствам. Для этого использовали фуразонал. Выбор фуразонала основывается на данных литературы, а также на анализе зарубежных патентов по конструированию композиционных средств, в состав которых он входит.

Полученные данные свидетельствуют, что биовит препятствует формированию резистентности возбудителей к тилозину и является перспективным с точки зрения создания композиционных препаратов или комплексного применения его с фразизином. Был создан композиционный препарат биофрад.

Использованные источники

1. Изучение бактериальной обсемененности ротовой полости у животных больных стоматитом, гингивитом и пародантитом / В.В. Кротенко и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 6. С. 63 – 64.

2. Кролевец А.А., Богачев И.А., Коваленко А.М. Влияние природы антибиотиков цефалоспоринового ряда на размер нанокапсул на основе альгината натрия и их применение при развитии инфекционных гингивитов и пародонтидов // МНО «Inter-Medical». 2015. № 1 (7). С. 115 – 118.

3. Определение чувствительности кишечной палочки, выделенной от кроликов, к электрохимически активированному раствору и йодпротектину / А.М. Коваленко и др. // Ветеринарная практика. 2013. № 3(62). С. 38 – 42.

4. Патент на изобретение № 2490008 Дезинфицирующее средство; зарегистрирован 30.08.2013.

5. Применение препарата «Йодпротектин» для лечения хронических эндометритов различной этиологии у коров / В.М. Бреславец и др. // Материалы XIII Международной научно-производственной конференции (Белгород, 19 – 22 мая 2009 г.). Белгород: БелГСХА, 2009. С. 52 – 53.

6. Применение электрохимически активированных растворов для лечения мелких домашних животных при инфекционных стоматитах / В.М. Аронов и др. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2013. № 1. С. 29 – 33.

7. Развитие вторичной микрофлоры при кожных поражениях плотоядных / А.М. Коваленко и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 5. С. 71 – 72.

8. Таблетированные хлорсодержащие дезинфектанты для борьбы с туберкулезом / А.П. Палий и др. // Ветеринарная практика 2013. № 1(60). С. 31 – 35.

9. Эпизоотическое состояние по инфекционным болезням и пути ее решения / А.Ф. Лебедев и др. // Сборник научных трудов Курского государственного университета. Курс, 2004. С. 5 – 8.

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ УХОДА ЗА ВЫМЕНЕМ ДОЙНЫХ КОРОВ

Н.В. Явников

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Воспаление молочной железы (мастит) одно из наиболее распространенных заболеваний в молочном животноводстве [3]. Основным экономический ущерб от данного заболевания состоит в уменьшении молочной продуктивности и снижении сортности молока. Кроме того коровы, больные маститом, более подвержены заболеваниям репродуктивных органов [7]. Среди молочных коров субклинический (скрытый) мастит распространён значительно шире, чем клинический (в среднем, на один случай клинического мастита приходится 20 – 40 коров со скрытым маститом). Зачастую единственным клиническим признаком данного заболевания является повышения содержания соматических клеток в молоке. А затруднение в диагностике способствуют широкому распространению данного заболевания. Поэтому финансовые потери от субклинического мастита являются значительными [1, 4, 5]. Основой причиной возникновения маститов является инфицирование тканей молочной железы различными микроорганизмами, в первую очередь бактериями и грибами [2, 6, 8]. Воротами инфекции при маститах являются как повреждения кожи вымени, так и сосковый канал, который остается открытым в течение 20 минут после окончания доения. Поэтому как лечебно-профилактические препараты, так и средства для ухода за сосками вымени после доения, должны содержать вещества смягчающие кожу и образующие защитную пленку, а также бактерицидные и фунгицидные субстанции.

Для снижения заболеваемости коров маститами и повышения рентабельности отечественного животноводства сотрудники ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ разработано «Средство для лечения субклинического мастита коров и ухода за кожей вымени после доения» в виде крема с широким антимикробным эффектом и обладающее противовоспалительными и ранозаживляющими свойствами.

В своем составе средство для ухода за выменем содержит вещества, смягчающие кожу и образующие защитную пленку (комбинацию из растительного масла, глицерина, цетостеарилового спирта и стериновой кислоты), ускоряющие регенеративные процессы (ретинола ацетат и α -токоферола ацетат), а также бактерицидные и фунгицидные вещества (клотримазол и декаметоксин). В настоящее время идёт процедура патентирования состава препарата.

Использованные источники

1. Белоглазов П.Г., Красный А.В. Современные методы диагностики мастита у коров // Молочная промышленность. 2009. № 7. С. 83 – 84.

2. Войтенко А.В., Скворцов В.Н., Образцова Н. Биохимические свойства коагулазоположительных стафилококков, выделенных от больных маститом и эндометритом коров // Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения: материалы X междунар. науч.-произв. конф. (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006. Т. II. С. 53.

3. Полянцев Н.И., Подберезный В.В., Подкуйко-Роман Л.Г. Концепция отечественной программы ветеринарного контроля мастита у коров // Вестник ветеринарии. 2007. № 1-2 (40-41). С. 128 – 134.

4. Проблема диагностики, лечения и профилактики субклинических заболеваний у коров / М.Е. Павлов и др. // Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения: материалы 5 междунар. науч.-произв. конф. (Белгород, 23 – 25 мая 2001 г.). Белгород, 2001. С. 51 – 52.

5. Раповая Ю.П., Фурманов И.Л. Сравнительная оценка способов диагностики субклинического мастита у коров в условиях производства // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2015. С. 59.

6. Распространение и этиология маститов у коров / А.П. Анискин и др. // Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения: материалы междунар. научно-произв. конф., посвящ. 25-летию образования БелГСХА (Белгород, 27 – 31 октября 2003 г.). Белгород: БГСХА, 2003. С. 85 – 86.

7. Хачко В.И., Бреславец В.М., Коваленко А.М. Решение проблем бесплодия КРС, вызванных инфекционными заболеваниями, поражающими репродуктивные органы и молочную железу // Бюллетень научных работ. Белгород, 2009. Вып. 19. С. 17 – 19.

8. Черепахина Л.А. Эпизоотология инфекционного мастита у коров // Ветеринария. 2007. № 2. С. 7 – 8.

СТРАТЕГИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЛЕЙКОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Н.В. Явников

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Лейкоз крупного рогатого скота – широко распространенное хроническое заболевание. Этиологическим фактором является вирус лейкоза (ВЛ КРС) – В-лимфотропный ретровирус [13].

Данное заболевание распространено во многих странах мира, в том числе и в России. Оно наносит значительный экономический ущерб отрасли животноводства. Ущерб складывается из затрат на проведение диагностических и оздоровительных мероприятий, забоя инфицированных животных. При этом отмечаются ухудшение качества молока и мяса от животных больных гематологической формой болезни и нарушение у них воспроизводительной функции [12].

В последние годы проблема лейкоза КРС находится в центре внимания ветеринарной науки [1, 7, 11, 12]. Среди инфекционных заболеваний крупного рогатого скота лейкоз занимает одно из ведущих мест [10]. О чем свидетельствуют многочисленные публикации и данные официальной ветеринарной статистики. Сегодня лейкоз расценивают как болезнь, которая опасна для генофонда молочного племенного скотоводства. При отсутствии планомерной борьбы, она имеет тенденцию к дальнейшему распространению [1, 11]. На текущий момент больных животных данным заболеванием выявляют во всех федеральных округах России. При этом из 89 субъектов РФ в 45 уровень инфицирования крупного рогатого скота вирусом лейкоза (ВЛКРС) составляет 10 – 50 % и имеет тенденцию к повышению.

Кроме ветеринарного аспекта лейкоз КРС следует рассматривать как медико-социальную проблему. Вирус лейкоза структурно и функционально сходен с возбудителями Т-клеточного лейкоза (NTLV-1 и NTLV-1) [8]. А способность ВЛКРС преодолевать межвидовой барьер доказана в экспериментальных заражениях овец, коз, кроликов и обезьян. У инфицированных подопытных животных развивался инфекционный процесс вызванный ВЛКРС. Многочисленными исследованиями было установлено, что в организме больных животных происходит нарушение метаболизма триптофана, вследствие чего в крови в 4—8 раз повышается концентрация свободного триптофана, антарбиновой кислоты и индола. Что делает продукты, полученные от больных животных экологически не безопасными [12].

В России оздоровительные мероприятия по данному заболеванию базируются на серологической диагностике с применением реакции иммунодиффузии в агаровом геле (РИД), с последующим изъятием положительно реагирующего животных из общего стада. В последние десятилетия кроме РИД для диагностики лейкоза с успехом применяют более чувствительные методы ИФА и

ПЦР [2, 4, 5, 6, 9]. Но, даже применяя для диагностики более чувствительные методы, в случае высокой распространенности заболевания в хозяйстве, оздоровительные мероприятия растягиваются на длительный период. Особенно затруднительно проводить борьбу с данным заболеванием при беспривязной системе содержания скота. А такая схема содержания КРС в современном животноводстве является преобладающей.

На наш взгляд, в сложившейся ситуации, особую актуальность приобретает оздоровление хозяйств с использованием средств специфической профилактики. Вакцины для профилактики лейкоза разрабатывались как в нашей стране, так и за рубежом [3, 14, 15, 16]. Широкому внедрению в практику противолейкозных вакцин препятствует общепринятая стратегия индикации этого заболевания по наличию антител к ВЛКРС. Поэтому создание вакцин стимулирующих, прежде всего клеточный иммунитет, является перспективным направлением.

Использованные источники

1. Гулюкин М. Победить лейкоз можно // Животноводство России. 2016. № 2. С. 29 – 31.
2. Иванов О.В., Иванова О. Ю. Рекомендации по практической диагностике и оздоровлению стад крупного рогатого скота от лейкоза // FARM ANIMALS. 2015. № 1. С. 22 – 29.
3. Иммуногенные и протективные свойства вакцины для профилактики лейкоза крупного рогатого скота / А.А. Евглевский и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. Вып. 3. Т. 3. С. 68 – 69.
4. Коваленко А.М. Выявление провируса лейкоза КРС в образцах спермы // Бюллетень научных работ. Белгород : Изд-во БелГСХА, 2008. Вып. 15. С. 63 – 64.
5. Ковалюк Н.В. Молекулярно-биологические методы для оздоровления стад КРС от лейкоза // Ветеринария. 2008. № 2. С. 22 – 26.
6. Ковалюк Н.В., Сацук В.Ф., Пархомович Д.Н. Применение полимеразной цепной реакции при диагностике лейкоза крупного рогатого скота // Ветеринария. 2014. № 11. С. 24 – 26.
7. Лейкоз крупного рогатого скота - болезнь управления / М.И. Гулюкин и др. // Ветеринария. 2013. № 9. С. 9 – 14.
8. Основы ветеринарной иммунологии / Под ред. А.М. Коваленко. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. 145 с.
9. Пономарева И.С., Сычева М.В., Поляков М.А. Эффективность диагностики лейкоза крупного рогатого скота методами РИД, ИФА и ПЦР в хозяйствах Оренбургской области // Современные наукоемкие технологии. 2010. Т. 9. С. 134
10. Россельхознадзор. Эпизоотическая ситуация. URL: <http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/2015/files/iac2015.pdf>.
11. Скоркина М.Ю., Горлова Е.С., Капустин Р.Ф. Миело- и лимфобластный лейкоз: морфофункциональный статус периферической крови // Биологические проблемы природопользования: материалы международной научно-

производственной конференции (Белгород, 20 – 21 ноября 2012 г.). Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. С. 91 – 94.

12. Современные аспекты лейкоза крупного рогатого скота / Б.Т. Стегний и др. // Ветеринарна медицина. 2013. Вып. 97. С. 242– 255.

13. Эпизоотология и профилактика лейкоза крупного рогатого скота / Ю.П. Смирнов и др. // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2008. № 1. С. 75 – 76.

14. Altaner C., Barr J., Altaneroва V., Janik V. Protective vaccination against bovine leukaemia virus infection by means of cell-derived vaccine // Vaccine. 1991. No. 9. Pp. 889 – 895.

15. Вплив вакцини „Лейкозав” на організм хворих лейкозом корів на різних стадіях розвитку інфекції / А.І. Завірюха та ін. // Ветеринарна біотехнологія. 2004. Бюл. 5. С. 25 – 33.

16. Протективна властивість інактивованої протилейкозної вакцини / С.К. Горбатенко та ін // Ветеринарна медицина – межведомст. науч. сборник. 2005. Вып. 85. Т. 1. С. 320 – 325.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧАВШИХ ДОБАВКИ ВИТАЗАРА К КОРМУ

Е.Г. Яковлева, Р.М. Лицманенко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Использование биологически активных добавок в кормлении животных и птиц в настоящее время находит широкое распространение [4, 5, 6, 7]. Витазар получают при переработке пшеницы, он представляет собой зародыши зерна. Препарат прошел регистрацию и разрешен к применению в РФ [1, 8]. Его используют в хлебопекарной промышленности в качестве пищевой добавки. Испытывался на цыплятах-бройлерах и показал хорошие результаты: увеличение приростов массы тела на 3,7 – 5,0 %. Показано, что его добавки к корму не должны заменять концентраты зерновых в рационе [2].

Опыты проведены в сентябре 2015 года в АО «Оскольское молоко» Старооскольского района на 20 телках голштинской породы с 20-суточного возраста. Матери телят были завезены в РФ и это III поколение рожденных здесь телят. Были сформированы 4 группы по 5 телок в каждой. Первая группа служила контролем и витазар не получала. Второй-четвертой опытным группам витазар выпаивали с молоком (добавляли к корму) в дозах 30, 60 и 90 г/гол один раз в сутки на протяжении 38 суток. Сразу по окончании опыта у телят брали кровь из яремной вены и общепринятыми методами определяли содержание в ней эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов. Выводили лейкограмму [3]. Для облегчения анализа лейкограмм данные по каждой группе сначала сводили к усредненным показателям.

Установлено, что содержание эритроцитов в крови телят контрольной группы составило $9,02 \pm 0,48$ млн·мкл⁻¹. В группе, получавшей 30 г/гол препарата, – $7,39 \pm 1,25$, 60 мг/гол – $7,84 \pm 0,70$; 90 мг/гол – $8,88 \pm 0,79$, т.е. во второй и третьей группах снижалось на 18,1 и 13,1 %. Однако это снижение не было связано с отрицательным влиянием препарата, т.к. не подтверждалось статистически ($p > 0,05$) и с увеличением дозы витазара в 4-й группе прекращалось.

Число лейкоцитов в опытных группах колебалось в пределах физиологических границ ($13,8 \pm 3,32$; $11,4 \pm 3,38$ и $11,0 \pm 2,24$ при $p < 0,05$) и не имело статистически подтвержденной разницы с контролем ($12,28 \pm 3,30$, $p > 0,05$).

Содержание гемоглобина в опытных группах было соответственно $95,7 \pm 21,0$; $102,2 \pm 12,93$ и $112,6 \pm 11,77$ г·л⁻¹, что оказалось близким к контролю ($108,7 \pm 6,25$, $p > 0,05$).

Усредненная лейкограмма (Б:Э:Ю:П:С:Л:М) составила: в первой опытной группе – 1,4:0,4:0,6:1,8:31,2:62,0: 2,6; во второй – 0,4:0,8:0,8: 2,4:29,2:63,6:2,8; в третьей – 0,6:0,4:1,2:4,2:33,2:58,2:2,2; в контроле – 0,6:0,4:0,6:3,2:37,6:55,4:2,2. Как видно из представленных данных, обнаруживается обратная корреляция между сегментоядерными нейтрофилами и лимфоцитами: витазар стимулировал лимфоцитопоз, но при этом снижение циркуляции в крови нейтрофилов

происходило без существенного сдвига ядра в лейкограмме влево. Видимо, витазар ускорял формирование клеточного иммунитета и повышал роль лимфоцитов в иммунологической защите растущего организма.

Таким образом, витазар не оказывал отрицательного влияния на морфологию крови и в случае положительного его влияния на приросты массы тела заслуживает внимания как эрготропное средство, которое может применяться телятам в качестве добавки к корму.

Использованные источники

1. Зародыш пшеницы как компонент комбикорма / А. Вишняков и др. // Комбикорма. 2011. № 2. С. 81 – 82.

2. Коновалова С.И., Яковлева Е.Г., Горшков Г.И. Испытание пищевой добавки витазар на цыплятах // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 5. С. 64 – 65.

3. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / Под ред. И.П. Кондрахина. М.: КолосС, 2004. 520 с.

4. Масалыкина Я.П., Бабенко О.О., Резниченко Л.В. А-гиповитаминозы и их коррекция каротинсодержащими препаратами // Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2008. Т. 191. С. 179 – 182

5. Резниченко Л.В., Мерзленко Р.А., Резниченко А.В. Новый белково-минеральный концентрат для бройлеров // Зоотехния. 2003. № 4. С. 16.

6. Резниченко Л.В. Разработка эрготропных препаратов, их фармако-токсикологические свойства и влияние на качество продукции: автореф. дис. ... докт. вет. наук. Казань, 2004. 356 с.

7. Резниченко Л.В., Пензева М.Н., Воробиевская С.В., Сыровицкий В.А. Эффективность применения кормовой добавки «Протестим» в качестве источника незаменимых аминокислот в свиноводстве // Кормопроизводство. 2014. № 12. С. 36 – 40.

8. Свидетельство о государственной регистрации биологически активной добавки «Мука зародышей пшеницы пищевого назначения «Витазар»» №77.99.23.3.У.6335.7.06 от 10.07.2006г.

ВЛИЯНИЕ ЛИЗИНА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА НА ЯЙЦЕНОСКОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК

И.Н. Яковлева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время остро стоит вопрос протеинового питания кур-несушек [2, 5, 10]. Протеин основных компонентов рационов кур – зерновых культур – не способен восполнить пробел по незаменимым аминокислотам [8]. Решить проблему можно за счет добавления в рацион аминокислот [9]. Этот способ представляется наиболее экономически эффективным решением несбалансированного кормления птицы [3, 4]. При существующей в России кормовой базе, а также сложившемся уровне продуктивности первой лимитирующей аминокислотой является лизин [1, 7].

Исследования проводили на базе лаборатории птицеводства УНИЦ «Агротехнопарк». В наших исследованиях использовали кормовую добавку лизина сульфата (продукта микробиологического синтеза с использованием *Corynebacterium glutamicum*) изготовленного Шебекинским биохимическим заводом.

Цель работы – изучить целесообразность и эффективность использования в рационах кур-несушек новой кормовой добавки лизина сульфата. В задачу исследования входило: анализ рационов кормления кур-несушек, определение влияния лизина сульфата на яичную продуктивность, морфологические показатели и биохимический состав яиц.

Объектами исследования были куры-несушки кросса хайсек коричневый в возрасте 225 суток, которых разделили на две группы-аналоги (контрольную и опытную) по 100 голов.

Показатели микроклимата помещения, где находилась птица, соответствовали зоотехническим требованиям [6]. Все куры получали сбалансированный комбикорм. Опыт продолжался 60 суток.

Для проведения эксперимента в рацион кур-несушек опытной группы вводили кормовую добавку в дозе 2 % от массы комбикорма. Весь период опыта учитывали поедаемость корма, процент яйценоскости и морфологические свойства яиц. Биохимический состав яиц изучили до начала опыта и в конце эксперимента.

В начале эксперимента яйценоскость в группах составила 91,0 %. К концу опыта яйценоскость кур опытной группы (95,2 %) в возрасте 285 суток превышала контроль на 1,5 %. При использовании лизина сульфата в рационах несушек обнаружены следующие различия в морфологических показателях яиц: в опытной группе по сравнению с контрольной наблюдалась тенденция к повышению массы яиц на 1,2 г, или на 1,9 %, массы желтка и его удельного веса в яйце – на 1,8 г, или 12,8 %, а также к утолщению скорлупы на 2 мкм, или на

7,1 %, и снижению содержания скорлупы на 1,0 %. Статистически достоверных межгрупповых различий в биохимическом составе яиц не наблюдалось.

Таким образом, применение кормовой добавки лизина сульфата (продукта микробиологического синтеза с использованием *Corynebacterium glutamicum*) в рационе кур-несушек способствовало его сбалансированности по лизину, увеличению яйценоскости, утолщению скорлупы, повышению массы яиц и содержания в нем желтка.

Использованные источники

1. Действие лютеин-зеаксантин содержащей добавки на морфологические показатели цыплят-бройлеров / А.А. Шапошников и др. // Научные ведомости БелГУ. 2015. Т. 1. № 1 (3). С. 68 – 74.

2. Добудько А.Н., Ястребова О.Н., Плотникова О.Л. Практикум по гигиене животных. Белгород: БелГСХА, 2014. 159 с.

3. Добудько А.Н., Ястребова О.Н. Современные технологии комфортного содержания сельскохозяйственных животных. Белгород, 2010. 108 с.

4. Еремин С.А., Дурыхина О.Н. Использование компьютеров для управления микроклиматом на птицефабриках // Материалы Международной студенческой конференции. Белгород: БелГСХА, 2008. С. 81.

5. Животноводство / П.И. Бреславец и др. Белгород, 2006. 382 с.

6. Зуев Н.П. Фармакологическая коррекция влияния ксенобиотиков на безопасность и качество продукции птицеводства с использованием монмори лонитсодержащей глины // Вестник ВГУ. 2015. С. 54 – 57.

7. Преимущества использования цитратов микроэлементов в кормлении животных // Е.Н. Чернова и др. // Материалы XVIII международной научно-производственной конференции. Белгород, 2013. С. 134.

8. Яйценоскость и сохранность кур-несушек при использовании кормовой добавки «Фитос» / О.Н. Ястребова и др. // Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. Белгород: БелГСХА. 2014. С. 139.

9. Яковлева И.Н., Шапошников А.А., Клочкова Г.Н., Бронникова А.М. Действие микроструктурного фитосорбента на физиолого-биохимический статус цыплят бройлеров // Сорбционные и ионообменные процессы в нано- и супрамолекулярной химии: Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. Белгород, 2014. С. 199 – 200.

10. Яковлева И.Н. Зависимость показателей качества выращивания цыплят от микробной контаминации, физических свойств и биохимического состава инкубационных яиц // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2 (часть 2).

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА РОЖДЕНИЯ ТЕЛОЧКИ НА ЕЕ БИОРИТМ
И БУДУЩУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

В.В. Анисимов, Л.Э. Малыхина, О.Е. Привало
ООО «АПК-инвест», г. Белгород, Россия

Развитие отрасли молочного скотоводства, обеспечивающее получение животных, обладающих более высокой продуктивностью, создает необходимость постоянного пересмотра и уточнения физиологической потребности животных в условиях содержания, кормления и обслуживания [1, 2, 3, 4, 8, 9, 10]. Результатами исследований установлено, что в условиях стереотипного выполнения технологических операций некоторая часть животных, обладающих высокой продуктивностью, находясь по отдельным технологическим раздражителям в «зоне нормы», испытывают хронический стресс [5, 6, 7]. А так как адаптационная способность и пожизненный биоритм продуктивного скота формируются в основном в период от рождения и до завершения первого производственного цикла, то это послужило обоснованием к изучению адаптационной способности голштинских нетелей в зависимости от сезона их рождения и сроков стельности при поступлении в хозяйство [5, 8]. Изучение этого вопроса осуществлено в условиях МТК-1 «СХП «Вошажниково» Ярославской области на 167 коровах голштинской породы с завершённой 2-й лактацией. Из них 59 коров были рождены в осенние месяцы 2009 года (1-я группа); 44 – в период с декабря 2009 по февраль 2010 года (2-я группа), а 44 и 20 коров – в весенние и летние месяцы 2010 года (3-я и 4-я группы). Средний возраст 1-го отела у отобранных коров, независимо от сезона рождения, составил в среднем 25,9 месяца, продолжительность сервис-периода составила от 157 до 209 дней для коров 1-й и 3-й группы. Продолжительность 1-го межотельного периода колебалась незначительно: от 450 до 467 дней, а продуктивность по 1-й лактации составила в среднем 6287 кг молока. Средняя продолжительность второго межотельного периода составила 413 дней, сервис-период – 133 дня, а продуктивность по 2-й лактации – 9672 кг молока, с межгрупповыми отклонениями от 8568±529 до 10673±559 кг для коров 3-й и 1-й группы, соответственно. На основе полученных результатов были сформированы матрицы и построены математические модели в виде системы уравнений, описывающие параметры второго производственного цикла, следующего вида (1 – 3) для осеннего периода:

$$Y_{1.1} = 0,568 * x_{1.4} + 2,61 * x_{1.7} - 0,562 * x_{1.6} - 384,8, \quad n=59, R=0,831, \quad (1)$$

$$Y_{1.2} = 258 - 4,824 * x_{1.4} + 1,428 * x_{1.5} + 0,1 * x_{1.1}, \quad n=59, R=0,907, \quad (2)$$

$$Y_{1.3} = 3784 + 18,52 * x_{1.6} - 31,79 * x_{1.5} + 0,81 * x_{1.8}, \quad n=59, R=0,890, \quad (3)$$

где по 2-му отелу $Y_{1.1}$ – продолжительность сервис-периода, дней;

$Y_{1.2}$ – продолжительность лактации, дней;

$Y_{1.3}$ – молочная продуктивность, кг;

по 1-му отелу $x_{1.4}$ – продолжительность сервис-периода, дней;
 $x_{1.5}$ – возраст коров, мес.;
 $x_{1.6}$ – продолжительность лактации, дней;
 $x_{1.7}$ – продолжительность стельности, дней;
 $x_{1.8}$ – молочная продуктивность, кг.

Аналогичные математические модели в виде системы уравнений разработаны и для животных других сезонов рождения. Таким образом, по продуктивности и репродуктивным показателям 1-й лактации можно спрогнозировать параметры 2-й лактации: продуктивность, продолжительность лактации и сервис-периода.

Использованные источники

1. Гудыменко В.И., Лютенко Е.А. Селекционно-генетические аспекты совершенствования Николаевского типа симментальского скота // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. Вып. 5. С. 62 – 64.
2. Гудыменко В.И., Лютенко Е.А. Использование голштинов в совершенствовании молочного типа симменталов // Наука и инновации в сельском хозяйстве: мат. международ. науч.-практ. конф. Курск: КГСХА, 2011. С. 123 – 126.
3. Гудыменко В.И., Жукова С.С., Хохлова А.П. Хозяйственно-биологические особенности голштинизированных черно-пестрых коров различных генотипов // Труды КубГАУ. 2013. № 4 (43). С. 200 – 202.
4. Заднепрятский И.П. Рациональное использование мясного скота. Белгород, 2002. 406 с.
5. Малыхина Л.Э., Ансимов В.В., Эсаулова А.С. Влияние интенсивности выращивания телочек на возраст их плодотворного осеменения // Агропромышленный комплекс будущего: материалы международной науч.-практ. конференции студентов, аспирантов, молодых ученых (Курск, 12 – 14 ноября 2014 г.). Курск, 2015. Ч. 3. С. 97 – 98.
6. Привало О.Е., Кривоусков С.А., Жилиева Л.С. Влияние возрастного состава технологической группы на раздой и продуктивность коров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 1. С. 60 – 62.
7. Привало О.Е., Ансимов В.В., Малыхина Л.Э. Эффективность ДКБВМ «Белгородская» в рационе голштинских первотелок // Актуальные проблемы агропромышленного производства: материалы международной науч.-практ. конференции (Курск, 23 – 25 января 2013 г.). Курск, 2013. С. 355 – 357.
8. Привало О.Е., Самбуров Н.В., Жилиева Л.С. Разработка системы мероприятий по адаптации высокопродуктивного племенного и пользовательного крупного рогатого скота ввозимого на территорию Российской Федерации из зарубежных стран: МСХ РФ: отчет по теме №120. Курск: КГСХА, 2011. 75 с.
9. Швецов Н.Н., Числов А.А. Рост и этология ремонтных телок при выращивании их на рационах разных типов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 6. С. 65 – 67.
10. Швецов Н.Н., Швецова М.Р., Иевлев М.Ю., Журавлева Е.А. Новые кормосмеси с пророщенным и экструдированным зерном // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 1. С. 47 – 49.

ВЗАИМООБУСЛОВЛЕННОСТЬ ГЕТЕРОЗИСНОГО ЭФФЕКТА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СВИНЕЙ ПРИ СКРЕЩИВАНИИ

Д.И. Барановский
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Современное индустриальное свиноводство нуждается в четкой селекционной системе, которая будет способствовать получению гетерозисного эффекта и стойких технологических свойств у товарных животных на доращивании и откорме. Индустриальные способы производства свинины нуждаются в использовании соответствующего племенного ресурса для получения эффекта гетерозиса при промышленном скрещивании. Как правило, дистанционно отдаленные генотипы свиней обеспечивают высокий гетерозисный эффект. Однако помесные животные характеризуются достаточно высокой вариабельностью, что не отвечает требованиям индустриального производства. К товарным животным предъявляются требования относительно высокой продуктивности и их технологичности. Такое сочетание обратно коррелирующих признаков и свойств организма возможно лишь при соответствующих схемах скрещивания, в том числе при использовании в селекционных системах специализированных, генетически консолидированных линий. Относительно таких решений в практике свиноводства есть много научных обоснований и соответствующих исследований [1 – 21].

В данной научной работе была исследована эффективность использования в промышленном скрещивании хряков-производителей разной гетерозиготности в сочетании со свиноматками крупной белой породы. При этом учитывались воспроизводительные способности свиноматок при разных вариантах скрещиваний, рост и развитие подопытного молодняка разных генотипов, их откормочные качества и вариабельность хозяйственно-полезных признаков.

Материалом для исследования послужило маточное поголовье свиней крупной белой породы и хряков-производителей следующих генотипов: крупная белая порода – аутобредные, помесные – $\frac{1}{2}$ крупная белая \times $\frac{1}{2}$ ландрас, порода ландрас – аутобредные и порода ландрас – инбредные. Группы свиноматок были сформированы по принципу аналогов по происхождению, развитию, живой массе и типу экстерьера. Кормление и содержание было идентичным для животных всех групп.

Результаты исследований показали, что при скрещивании животных разных генотипов наблюдалось повышение многоплодия, крупноплодности и молочности свиноматок. Коэффициент вариации за репродуктивными качествами увеличивался в 1,2 – 1,5 раза. Однако использование инбредных хряков-производителей породы ландрас на матках крупной белой породы обеспечило высокую однородность по показателям многоплодия, выравненности гнезда при рождении поросят и молочности свиноматок.

В индустриальной технологии важно иметь однородное поголовье по показателям роста и развития на доращивании и откорме свиней. Это обеспечивает соответствующую ритмичность процесса, качество полученной продукции и облегчает технику вскармливания кормов и обслуживания животных.

Как свидетельствуют полученные результаты, наиболее однородными (технологически) было поголовье молодняка от маток крупной белой породы, которые скрещивались с инбредными хряками породы ландрас. Сочетание маток крупной белой породы с помесными хряками (крупная белая × ландрас) обеспечило наивысший эффект гетерозиса.

Следует отметить, что сочетание отдаленных генотипов крупная белая × ландрас обеспечивает достаточно высокий эффект гетерозиса, а использование инбредных производителей существенно консолидирует поголовье по результатам роста и развития.

В среднем наиболее эффективными по оплате корма были трехпородные подсинки II группы – крупная белая × (½ крупная белая × ½ ландрас) – 4,19 корм. ед. на 1 кг прироста. Однако в этой группе за этим свойством была наивысшая вариабельность, что не является позитивом для откорма свиней в условиях индустриальной технологии. Лучшими по технологическим свойствам были подсинки, которые получены с использованием инбредных хряков породы ландрас. Вариабельность в этой группе составляла ($C_v = 4,2\%$).

С учетом всех хозяйственно-полезных свойств, методический подход с применением инбредных хряков в селекционно-генетических программах производства свинины в условиях индустриальных технологий является оправданным с позиций затрат на их получение.

Выводы: 1. Скрещивание свиней разных генотипов обеспечивает эффект гетерозиса по показателям репродуктивной способности свиноматок, росту и развитию молодняка свиней.

2. При сочетании свиней разных генотипов повышается вариабельность воспроизводительных и продуктивных признаков свиней, которые являются негативным последствием для условий индустриальных технологий.

3. Использование специализированных инбредных хряков в системах производства свинины на гетерозисной основе способствует высокому эффекту гетерозиса и технологической выравненности молодняка на доращивании и откорме животных.

Использованные источники

1. Барановский Д.И., Близнюченко А.Г. Генетическая сущность пород и пороодообразования // Бюллетень научных работ. Белгород, 2010. Выпуск 23. С. 22 – 27.

2. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.

3. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.

4. Дикie и домашние свиньи / В.И. Герасимов и др. Харьков: Эспада, 2009. 240 с.

5. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. – Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
6. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. – С. 21 – 23.
7. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
8. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности. Белгород: БелГСХА, 2006. 38 с.
9. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
10. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.
11. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
12. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
13. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
14. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
15. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Организация, технология и эффективность производства свинины в фермерских хозяйствах. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 48 с.
16. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.
17. Хохлов А.М. Теоретическое обоснование процессов доместикации, селекционно-генетический и технологический мониторинг в свиноводстве: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Курск, 2006. 49 с.
18. Хохлов А.М., Барановский Д.И., Герасимов В.И. Новые варианты в породно-линейной гибридизации в свиноводстве // Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ: сб. науч. трудов XVII межд. науч.-практ. конф. по свиноводству. Т. 2. Ульяновск, 2010. С. 329 – 339.
19. Хохлов А.М., Походня Г.С. Генетическая структура популяции и роль генов доместикации в эволюции свиней // Аграрная наука. 2006. № 10. С. 20 – 23.
20. Денисюк П.В., Корабельников К.Г. Условия получения гетерозиса // Проблемы зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць. Харків, 2008. Вип. 16 (41). Ч. 1. С. 146 – 156.
21. Джунельбаев Е.Т., Васильева Е.В., Васильева И.В. Воспроизводительные качества чистопородных и помесных свиноматок при скрещивании с хряками мясных пород // Проблемы зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць. Харків, 2008. Вип. 16 (41). Ч. 1. С. 157 – 158.

ОТКОРМ ХРЯЧКОВ БЕЗ КАСТРАЦИИ НЕ ТОЛЬКО ГУМАННО, НО И ВЫГОДНО

П.И. Бреславец, Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, А.В. Ковригин
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

К числу мер, которые позволяют повысить мясную продуктивность животных и сократить затраты кормов на прирост, относится и более полное использование стимулирующего влияния гормонов мужских половых желез на рост и развитие животных [1 – 7, 9, 10, 20]. Установлено, что семенники, кроме образования половых клеток, выполняют роль желез внутренней секреции, оказывая большое влияние на обмен веществ, развитие организма и его физиологическое состояние [1, 4, 5, 7, 9, 10 – 30]. Известно, что кастрация самцов сельскохозяйственных животных способствует увеличению жираотложения уже в раннем возрасте (4 – 5 мес.), вследствие чего увеличивается расход кормов на рост и увеличивается себестоимость свинины. В настоящее время в нашей стране и за рубежом ведутся поиски по изучению откорма хрячков без кастрации. Для изучения возможности откорма хрячков на мясо без кастрации нами были проведены специальные исследования.

Для опыта по принципу аналогов было отобрано при рождении 2 группы поросят по 10 голов в каждой.

В первой группе (контрольной) проводили кастрацию хрячков по общепринятой методике в 5-дневном возрасте. Во второй группе хрячков выращивали на мясо без кастрации. Условия кормления и содержания были одинаковые в обеих группах. Отъем поросят проводили в 28 дней. Откормочные и мясные качества подопытных животных изучали в два этапа при достижении живой массы 100 и 110 килограммов. В результате проведенных исследований было установлено, что у кастрированных хрячков при откорме их до живой массы 100 килограммов среднесуточные приросты были на 10,0 % ниже, затраты кормов на 1 килограмм прироста живой массы на 15,5 % выше, а содержание мяса в тушах при убое на 7,0 % ниже, чем у некастрированных хрячков.

При откорме поросят до живой массы 110 килограммов некастрированные хрячки также превосходили кастратов по среднесуточным приростам на 9,0 %, по содержанию мяса в тушах на 6,0 %, а затраты кормов у них были на 14,0 % ниже.

В исследованиях было установлено, что при откорме хрячков до живой массы 100 килограммов по качеству мяса хрячки и кастраты не отличались. В мясе исследуемых образцов и мясном бульоне не было обнаружено специфического «хрячьего» запаха. Однако, при откорме хрячков до живой массы 110 килограммов при варке мяса некастрированных хрячков был обнаружен специфический «хрячий» запах. На основании этих исследований мы рекомендуем проводить откорм хрячков на мясо до живой массы не более 100 килограммов и возраста 6,0 – 6,5 месяцев.

Использованные источники

1. Влияние различных сроков кастрации хрячков на их рост, развитие и мясные качества / П.И. Бреславец и др. Белгород: БГСХА, 2004. 56 с.
2. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
3. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
4. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
5. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
6. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
7. Повышение продуктивности хряков / А.Г. Нарижный и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 208 с.
8. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
9. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
10. Пономарев А.Ф., Алимов Т.К., Походня Г.С. Ресурсосберегающие технологии использования кормов при производстве говядины и свинины. Белгород: БГСХА, 1997. 404 с.
11. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Москалев А.И. Сельское подворье. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 376 с.
12. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
13. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 1. С. 30 – 31.
14. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с. -х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
15. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
16. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Белгородская ГСХА, 2004. 516 с.
17. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
18. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
19. Походня Г.С. Теория и практика свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, БГСХА, 1999. 506 с.
20. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
21. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивно-

сти свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014. 324 с.

22. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.

23. Походня Г.С., Нарижный А.Г., Засуха Ю.В. Опыт интенсивного воспроизводства свиней. М.: Знание, 1989. 64 с.

24. Походня Г.С., Поморова Е.Г. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах. Белгород: Крестьянское дело, 1997. 309 с.

25. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.

26. Рост, развитие и мясные качества некастрированных и кастрированных хрячков / Г.С. Походня и др. Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. 39 с.

27. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.

28. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2011. 492 с.

29. Свиноводство и технология производства свинины / В.В. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.

30. Скармливание древесного угля пороссятам на откорме / Г.С. Походня и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2006. Вып. 6. С. 63 – 66.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЬНЯНОЙ МУКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Л.В. Волощенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В последние десятилетия возрос интерес к льняному семени, маслу, жмыху, что объясняется уникальным химическим составом данных продуктов [5]. Семена льна и продукты его переработки являются источником биологически активных веществ: полиненасыщенных жирных кислот семейства омега-3 и омега-6, полифенольных соединений, пищевых волокон [6, 7, 8].

Льняная мука – это продукт, изготовленный в производственных условиях по специальной технологии. Представляет он собой результат помола семян льна и последующего обезжиривания полученной массы.

Данная мука богата клетчаткой (до 30 %), полиненасыщенными жирными кислотами (омега-3 и омега-6), растительным белком (до 50 %), витаминами В₁, В₂, В₆, фолиевой кислотой, антиоксидантами (лигнаны), а также микроэлементами (калий, магний, цинк). Аминокислотный состав белков семян аналогичен составу белка сои [4, 8].

Использование льняной муки при производстве мясных продуктов улучшает качественный состав белка, жирнокислотный состав, повышается содержание пищевых волокон, полифенольных соединений.

Нами были проведены исследования по изучению льняной муки и ее влиянию на функционально-технологические и органолептические свойства модельных фаршевых систем. Нами проведен анализ химического состава, который показал, что льняная мука содержит большое количество белка (36,0 г), и жира (9,8 г) по сравнению с другими видами муки из растительного сырья. По содержанию пищевых волокон льняная мука является лидером (26,3 г). Что касается минеральных веществ, льняная мука также превосходит по данному показателю остальные виды растительных добавок [1, 3, 9, 10]. Таким образом, можно сделать вывод, что льняная мука имеет высокую пищевую ценность.

В результате исследований было установлено, что льняная мука обладает высокой водопоглощающей (137,5 %), жиропоглощающей (123,0 %) способностями. Отмечается высокая эмульгирующая способность жира в системе при концентрации 30,0 % льняной муки и 70,0 % жира, что важно при производстве продуктов эмульгированного типа. Исходя из предыдущих опытов, мы выяснили, что наилучшими технологическими свойствами обладает льняная мука, гидратированная в соотношении 1:3 [2, 5]. Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что с добавлением льняной муки водородный показатель мясных полуфабрикатов увеличивается с 6,09 до 6,40, что сказывается на водосвязывающей способности, которая увеличивается с 72,05 % до 96,80 % по мере увеличения концентрации льняной муки в сыром фарше, что связано с пере-

распределением влаги в структуре мышечного белка и льняной муки, в тоже время, в опытных образцах ВСС больше, чем в контроле (72,05 %).

На основании полученных данных, мы можем сделать вывод о том, что льняная мука обладает хорошими функционально-технологическими свойствами. Это позволяет рекомендовать добавлять льняную муку в колбасные изделия эмульсионного типа, а также в мясные полуфабрикаты с целью обогащения продукта полиненасыщенными жирными кислотами (омега – 3 и омега – 6), растительным белком, комплексом витаминов, макро- и микроэлементов и увеличения выходов готовой продукции.

Использованные источники

1. Волощенко Л.В. Лабораторный практикум по дисциплине «Технология функциональных мясных продуктов» для направления подготовки 260200.62 – Продукты питания животного происхождения. Белгород, 2014.

2. Волощенко Л.В. Целесообразность использования белковых препаратов в технологии мясных продуктов // Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 3-2 (22). С. 18 – 19.

3. Волощенко Л.В., Астахова Д.В. Изучение возможности использования льняной муки при производстве мясных продуктов // Материалы международной студенческой конференции. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. 248 с.

4. Волощенко Л.В., Жаворонко Н.А. Пищевые волокна в мясной промышленности // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: материалы XVIII международной научно-производственной конференции. Белгород, 2014. С. 93.

5. Волощенко Л.В., Карайченцева А.В., Копылова Н.Ю. Использование пшеничной клетчатки в технологии мясных полуфабрикатов // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 3-1 (34). С. 40 – 42.

6. Зубцов В.А., Осипова Л.Л., Лебедева Т.И. Льняное семя, его состав и свойства // Рос. Хим. Ж. (Ж. Рос. Хим. Об-ва им. Д.И. Менделеева). 2012. Т. XLVI. № 2. С. 14 – 16.

7. Льняная мука. URL: <http://www.agroserver.ru/search/льняная+мук> (дата обращения 10.01.2016).

8. Льняная мука. URL: <http://www.russianhunt.ru/catalog/detail.php?ID=798> (дата обращения 10.01.2016).

9. Салаткова, Н.П., Волощенко Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов // Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 260301.65 – Технология мяса и мясных продуктов. Белгород, 2009.

10. Салаткова Н.П., Селезнева Н.Н., Волощенко Л.В. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Научные основы производства продуктов питания». Белгород: БелГСХА, 2009.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСА

О.М. Гетманец, А.А. Дроздов, М.Е. Извеков
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Влагоудерживающая способность мяса (ВУС) – один из основных показателей качества мяса. Широко применяется способ определения ВУС мяса методом прессования по Р. Грау и Р. Хамму в модификации В.П. Воловинской и Б.И. Кельмана. Суть метода в определении площади мясного пятна – (МП) и площади общего пятна (ОП) по границе распространения влаги. При помощи планиметра определяют площади МП и ОП не менее трех раз и усредняют эти данные. Рассчитывают ВУС по формуле (1):

$$ВУС = (A - 8,4 \times S) / M \times 100\%, \quad (1)$$

где A – общее количество влаги в образце мяса, определяемое путем химического анализа с высокой точностью, мг;

S – площадь влажного пятна (ВП), которая равна разности: $ВП = ОП - МП$, см²;

M – масса мяса в образце.

Основным источником ошибки в определении ВУС является погрешность измерения площади S при помощи планиметра, которая составляет примерно 0,1 см². При этом абсолютная ошибка определения ВУС превышает 1 %.

В настоящей работе предлагается усовершенствованный способ определения ВУС мяса, который состоит в сканировании фильтра с пятнами с последующей компьютерной обработкой цифрового изображения. Это существенно повышает точность измерения площадей в пикселях, а не в см². В результате абсолютная ошибка определения ВУС снижается до 0,001 %.

Другим важным показателем высокого качества мяса является степень его мраморности, которая характеризуется наличием мелких жировых вкраплений между мышечными волокнами. Во многих странах используются достаточно точные технологии определения степени мраморности мяса путем сравнения среза образца с эталонной шкалой мраморности. Но все эти способы основаны на системе балльных оценок качества мяса и поэтому носят в определенной степени субъективный характер.

В данной работе использовался анализ черно-белого цифрового изображения образца мяса с выделением участков фиксированной площади. Показано, что отношение жировых вкраплений к полной площади образца пропорционально отношению общей площади светлых включений на выделенном участке образца в пикселях к полной площади этого участка в пикселях независимо от насыщенности красного цвета мяса. Именно это отношение, выраженное в процентах, можно трактовать как коэффициент мраморности мяса.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

В.В. Гудыменко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Основу социально-экономической стабильности страны определяет продовольственная безопасность, обеспечивать которую может только агропромышленный комплекс, как основной поставщик продуктов питания.

Предшествующая реализация достаточно приоритетного национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса в 2006 – 2007 гг.» и в продолжение этого Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 – 2012 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 года №446 оставили ряд нерешенных проблем, что послужило необходимостью разработки и принятия Государственной программы, направленной на развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 годы, которая предусматривает достичь к 2020 году производства скота и птицы в живой массе до 14,07 млн т, а также роста потребления мяса на душу населения от 69,1 до 73,2 кг [5].

Главенствующее состояние в ликвидации дефицита мясных продуктов принадлежит росту продуктивности животных. С этой целью в последние годы в стране придается большое значение развитию производства продукции скотоводства, в частности говядины [4, 5, 6, 8]. И здесь главными критериями ее производства являются финансовая результативность, конкурентоспособность, увеличение производства высококачественной продукции, пользующейся спросом на внутреннем и внешних рынках. Эти составляющие позволят достичь высоких результатов в условиях рыночных отношений при условии, что производство говядины будет экспортоориентированным. При этом продукция на рынке будет конкурентоспособной, если она обеспечивает рентабельность на уровне 30 – 35 %.

Опыт работы крупных специализированных предприятий по откорму крупного рогатого скота Белгородской области свидетельствует о том, что увеличение объемов производства говядины осуществляется, в основном, за счет разведения молочных и комбинированных пород скота и, частично, специализированного мясного скота. В свою очередь, образовавшийся своеобразный дефицит поголовья, как правило, заполняется мясным скотом, что позволяет сохранить оптимальное соотношение в производстве молока и говядины [1, 2, 3, 7]. Показатели производства говядины на комплексах, где выращивался молодняк молочных и комбинированных пород свидетельствуют о ее достаточно высокой эффективности. Так, в 2015 году среднесдаточная живая масса бычков реализованных на мясо составила 471 кг, среднесуточный прирост – 825 г, за-

траты корма на 1 кг прироста – 7,7 корм. ед., себестоимость 1 ц прироста – 124 руб.

Организация производства говядины определяется технологией, а экономика – производством. При этом если технологию не совершенствовать, то производство и экономика будут не эффективными.

В настоящее время в аграрном комплексе стоит проблема экологизации производства говядины, повышения качества, биологической ценности и безопасности продовольствия. Используемые в хозяйствах страны технологии производства говядины, предусматривают значительное количество энергозатрат при заготовке и переработке кормов. Тогда как высокие цены на энергоносители, технику, комбикорма, недостаточное совершенствование структуры кормопроизводства с высокой себестоимостью собственных кормов при неудовлетворительном их качестве значительно повышают затраты на производство говядины. Поэтому, в настоящее время в животноводческих хозяйствах разной формы собственности назрела реальная необходимость модернизации технологических приемов выращивания и откорма скота, обеспечивающих повышение рентабельности производства говядины, увеличения производства высококачественной и конкурентоспособной продукции, снижение уровня загрязнения окружающей среды.

Использованные источники

1. Гудыменко В.В., Винаков Д.А. Специализированный мясной скот, его использование при двух-трехпородном скрещивании в Центральном Черноземье // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 6. С. 17 – 19.

2. Гудыменко В.В., Гудыменко В.И., Заднепрмянский И.П. Помеси превзошли лимузинов // Животноводство России. 2004. № 9. С. 14 – 15.

3. Гудыменко В.В., Заднепрмянский И.П. Использование лимузинского скота в скрещивании на Белгородчине // Молочное и мясное скотоводство. 2003. № 7. С. 10 – 14.

4. Гудыменко В.И. Использование специализированного мясного скота при межпородном скрещивании в Центральном Черноземье России // Вестник мясного скотоводства. 2010. Вып. 3(63). С. 100 – 103.

5. Гудыменко В.В. Эффективное использование генетических ресурсов крупного рогатого скота при производстве говядины. Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2015. 191 с.

6. Гудыменко В.В. Эффективность промышленного скрещивания при производстве говядины // Известия Оренбургского ГАУ. 2014. № 2(46). С. 119 – 121.

7. Гудыменко В.И., Гудыменко В.В., Винаков Д.А. Влияние генотипа на мясную продуктивность крупного рогатого скота // Экологические и селекционные проблемы племенного животноводства: Науч. тр. Проблемного Совета МАНЭБ «Экология и селекция в племенном животноводстве. Брянск, 2009. Вып. 2. С. 19 – 28.

8. Стрекозов Н.И., Амерханов Х.А., Первов Н.Г. Молочное скотоводство России. М., 2013. 616 с.

РЕЗЕРВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

В.И. Гудыменко¹, Т.В. Герасименко¹, Ю.А. Польшая²¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,²Департамент АПК и воспроизводства окружающей среды
Белгородской области, г. Белгород, Россия

В концепции продовольственной программы страны большое внимание уделяется наращиванию объемов производства отечественной продукции животноводства, в которой предусматривается к 2020 году увеличить производство мяса в 1,7 раза, снизить долю импорта до 12 % мясных ресурсов и выйти на соответствующий уровень потребления рекомендуемой нормы потребления (32 – 34 кг говядины на душу населения). Это нашло свое отражение в проекте «Основы государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2025 года» [11].

Производство говядины, как основного вида мяса в силу обычаев и национального состава населения, является одним из важнейших направлений в продовольственном обеспечении населения страны. Агропромышленный комплекс России занимает десятое место в мире по производству говядины, а ее фактическое потребление лишь 17,2 кг. Сложившаяся ситуация в стране реализуется через импорт, который по данным Росстата составляет более 700 тыс. т говядины в год, что около 60 % от ее потребления [10].

Главная причина недопроизводства говядины состоит в том, что в последние годы резко снизилось откормочное поголовье от молочного скота, при этом его генетический потенциал используется частично и, в конечном счёте, не всегда отвечает требованиям времени. Чтобы решить проблему производства говядины, необходимо более широко использовать высокопродуктивные породы, хорошо адаптированные к конкретным условиям их разведения. Поэтому, особую актуальность приобретает завоз в страну лучших мясных пород скота, обеспечивая повышение продуктивности при их чистопородном разведении, а также в скрещивании с маточным поголовьем молочных и комбинированных пород при ограниченных темпах роста поголовья [2, 3, 5, 6, 9].

В Центрально-Черноземную зону России в конце прошлого столетия была произведена интродукция чистопородных животных лимузинской, шароле-ской, обракской и салерской специализированных мясных пород Французской селекции. В результате этого был сформирован уникальный генофонд животных мясного направления продуктивности, который в Белгородской области определил создание шести племрепродукторов из завезенных генотипов скота [1, 4, 8, 7].

В настоящее время количество чистопородного специализированного мясного скота на крупных мясных фермах Белгородской области составляет 2642 гол., в том числе 834 коровы. Основное поголовье мясного скота прихо-

дится на салерскую породу (808 гол.), следующую строчку занимают животные обракской породы (586 гол.), затем по количественному составу следует скот шаролезкой породы (501 гол.); численность нетелей герефордской породы составляет 100 голов, а остальные 668 голов – помеси различной кровности.

В 2015 году было реализовано на мясо 565 голов с общей сдаточной массой 283 т, или свыше 500 кг одного животного; выручка от реализации составила 14225 тыс. руб. при себестоимости 1 кг прироста 111 руб.

Таким образом, с целью повышения производства говядины необходимо шире практиковать не только чистопородное разведение отечественных и импортных пород, но и промышленное скрещивание животных молочных и комбинированных пород с производителями специализированных мясных пород. Это повысит количество и производимой продукции и насытит потребительский рынок высококачественной говядиной.

Использованные источники

1. Гудыменко В.В. Специализированный мясной скот, его использование при двух-трехпородном скрещивании в Центральном Черноземье // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 4. С. 48 – 50.

2. Гудыменко В.В. Эффективное использование генетических ресурсов крупного рогатого скота при производстве говядины. Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2015. 191 с.

3. Гудыменко В.В. Эффективность промышленного скрещивания при производстве говядины // Известия Оренбургского ГАУ. 2014. № 2(46). С. 119 – 121.

4. Гудыменко В.В., Винаков Д.А. Специализированный мясной скот, его использование при двух-трехпородном скрещивании в Центральном Черноземье // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 6. С. 17 – 19.

5. Гудыменко В.В., Гудыменко В.И., Заднепрятский И.П. Помеси превзошли лимузинов // Животноводство России. 2004. № 9. С. 14 – 15.

6. Гудыменко В.В., Заднепрятский И.П. Использование лимузинского скота в скрещивании на Белгородчине // Молочное и мясное скотоводство. 2003. № 7. С. 10 – 14.

7. Гудыменко В.И. Использование специализированного мясного скота при межпородном скрещивании в Центральном Черноземье России // Вестник мясного скотоводства. 2010. Вып. 3(63). С. 100 – 103.

8. Гудыменко В.И. Развитие специализированного мясного скотоводства в Центральном Черноземье России // Сетевой научно-методический электронный агрожурнал Московского государственного агроинженерного университета. 2007. Вып. 6. 6 с.

9. Гудыменко В.И., Гудыменко В.В., Винаков Д.А. Влияние генотипа на мясную продуктивность крупного рогатого скота // Экологические и селекционные проблемы племенного животноводства: науч. тр. Проблемного Совета МАНЭБ «Экология и селекция в племенном животноводстве. Брянск, 2009. Вып. 2. С. 19 – 28.

10. Кибкало Л.И., Жеребилов Н.И., Гончарова Н.А. Как увеличить производство говядины. Курск: КГСХА, 2015. 204 с.

11. Шевхужев А.Ф, Смакуев Д.Р. реализация генетического потенциала молочной и мясной продуктивности крупного рогатого скота импортных пород в предгорной зоне Северного Кавказа. М.: Илекса, 2015. 492 с.

ВЛИЯНИЕ ПОДБОРА ГЕНОТИПОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРЕЩИВАНИЯ СВИНЕЙ

Т.Н. Данилова, В.И. Герасимов, Е.В. Пронь, А.М. Хохлов
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Промышленное скрещивание свиней, как метод повышения их продуктивности, находит все возрастающее применение во многих странах мира. В настоящее время более 1/3 свинины в убойной массе производится путем промышленного скрещивания. Анализ литературных данных по исследованиям в области промышленного скрещивания указывает, что значительная их часть выполнена по вопросу выбора наиболее желательных сочетаний пород, обеспечивающих проявление эффекта гетерозиса [1 – 17, 25, 26]. К сожалению, ни одна из существующих в настоящее время гипотез (доминирования, сверхдоминирования, гетерозиготного баланса, контрастных скрещиваний, дополняющего действия и т.д.) не позволяет безошибочно прогнозировать эффект гетерозиса при промышленном скрещивании в тех или иных сочетаниях исходных пород без постановки специального эксперимента в конкретных хозяйственных и природно-климатических условиях, осознано управлять этим благодатным явлением природы [1, 2, 3, 18 – 24].

С целью изучения сочетаемости пород, линий и семейств при чистопородном разведении, двух- и трехпородном скрещивании был проведен специальный научно-хозяйственный опыт в колхозе имени Горина Белгородского района Белгородской области. Для этого были сформированы десять групп свиноматок аналогов по возрасту (после 2-го опороса) и развитию, из которых семь групп свиноматок крупной белой породы и три группы помесных свиноматок $\frac{1}{2}$ КБ + $\frac{1}{2}$ ЭБ. Осеменение свиноматок произведено спермой хряков-производителей крупной белой, эстонской беконной и уэльской пород различных линий по определенной схеме. При чистопородном разведении свиноматки семейства Черной Птички в сочетании с линией Свата за опорос дали в среднем по 10 поросят при крупноплодности 1,2 кг, проявили молочность 44,3 кг, сохранность поросят к отъему составила 90 %, а средняя их масса – 16,8 кг.

Двухпородное скрещивание свиноматок крупной белой породы с хряками эстонской беконной породы в сравнении с чистопородным разведением позволило повысить многоплодие на 0,4 поросенка, молочность – на 4,15 кг, а сохранность поросят в подсосный период – на 3,95 %. В 2-месячном возрасте помеси имели среднюю массу на 0,6 кг больше, товарной кондиции 100 кг они достигали раньше на 10,5 дня при экономии кормов на 1 кг прироста живой массы 0,29 корм. ед. При сочетании с хряками уэльской породы многоплодие свиноматок возросло на 0,52 головы, крупноплодность – на 0,035 кг, молочность – на 5,57 кг, сохранность поросят – на 4,33 %, живая масса при отъеме – на 0,9 кг.

На откорме скороспелость помесей повысилась на 11,8 дня, оплата корма на – 0,24 корм. ед.

При трехпородном скрещивании помесных свиноматок $\frac{1}{2}$ КБ + $\frac{1}{2}$ ЭБ с хряками уэльской породы значительно возросла их молочность (на 7,0 кг) и сохранность приплода (на 5,7 %) на подсосе. В 2-месячном возрасте трехпородные помеси были тяжелее чистопородных поросят на 1,01 кг (или 6,0 %), на сравнительном откорме они раньше достигли товарной кондиции на 13,5 дня при экономии кормов на 1 кг прироста 0,32 корм. ед.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что двух- и трехпородное скрещивание свиней крупной белой, эстонской беконной и уэльской пород является экономически целесообразным методом при производстве товарной свинины на крупных комплексах и свинофермах многоотраслевых хозяйств.

Использованные источники

1. Влияние скармливания супоросным свиноматкам древесного угля на их физиолого-биохимический статус / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып.9. С. 67 – 70.

2. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.

3. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.

4. Дикie и домашние свиньи / В.И. Герасимови др. Харьков: Эспада, 2009. 240 с.

5. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.

6. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.

7. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.

8. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.

9. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.

10. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.

11. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.

12. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.

13. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.

14. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
15. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
16. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.
17. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
18. Содержание холостых свиноматок / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 29 – 31.
19. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Организация, технология и эффективность производства свинины в фермерских хозяйствах. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 48 с.
20. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.
21. Хохлов А.М. Возрастные физиологические особенности защиты у свиней // Свиноводство. 1997. № 5. С. 23 – 24.
22. Хохлов А.М., Походня Г.С. Генетическая структура популяции и роль генов доместикиции в эволюции свиней // Аграрная наука. 2006. № 10. С. 20 – 23.
23. Хохлов А.М. Генетический мониторинг доместикиции свиней. Харьков: Эспада, 2004. 126 с.
24. Хохлов А.М., Пилипенко М.Е. Морфология органов кроветворения в связи с доместикацией свиньи // Генетические и методические аспекты селекции с.-х. растений и животных. К.: Наукова думка, 1993. С. 170 – 172.
25. Хохлов А.М. Морфофункциональные изменения в процессе доместикиции у свиней // Проблемы животноводства: сб. науч. трудов. Белгород, 2005. Вып. 4. С. 47 – 48.
26. Хохлов А.М. Теоретическое обоснование процессов доместикиции, селекционно-генетический и технологический мониторинг в свиноводстве: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Курск, 2006. 49 с.

ФИТОСОРБЕНТ «ФИТОС» В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

А.А. Дубровский, О.Е. Татьяничева, И.А. Бойко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время вопросы отрицательного влияния токсинов в кормах для сельскохозяйственной птицы неоднократно описывались многими авторами. Было предложено много средств борьбы с токсинами, но данная проблема остается все еще актуальной и вызывает множество вопросов.

Новая добавка «Фитос» является местным продуктом, не содержащим токсичных элементов. Всестороннее комплексное изучение его влияния на кормление и физиологический статус сельскохозяйственной птицы должно предшествовать при решении вопросов широкого внедрения его в производство [1 – 7].

Опыт по включению добавки проводился на цыплятах-бройлерах. Контрольная группа получала основной рацион (ОР) без включения «Фитос», цыплятам 2 группы включали в комбикорм 0,5 кг «Фитос» на 1 т комбикорма, цыплятам 3 опытной группы включали комбикорм 1,0 кг «Фитос» на 1 т комбикорма, птице 4 опытной группы включали в комбикорм 1,5 кг «Фитос».

Сохранность птицы в подопытных группах была высокой во все возрастные периоды. Живая масса во второй опытной группе составила 2376,8 г., что на 1,11 % выше, чем в контрольной группе. Различная энергия роста цыплят у всех групп, является следствием различия эффективности использования корма.

Так, при включении в рацион 0,5 кг БАД «Фитос» на тонну комбикорма, затраты корма на 3,18 % ниже, а в третьей группе на 2,55 % ниже, чем в контрольной группе. Показатели живой массы и прироста цыплят имеют непосредственную связь с эффективностью использования корма.

Анализ данных по затратам корма на единицу продукции показал, что в группе, где использовался БАД «Фитос» – 0,5 кг прирост живой массы происходил не за счет поедаемости корма, а за счет лучшего усвоения питательных веществ. Затраты корма в группах, где скармливали 1,0 и 1,5 кг БАД «Фитос», ниже, чем в контроле, но выше чем во второй.

В контрольной группе, поедаемость кормосмесей снизилась, а это сказалось на конечной живой массе цыплят-бройлеров.

Результаты проведенных балансовых опытов установили, что скармливание «Фитос» в дозе 0,5 кг на 1 т корма способствует более эффективному перевариванию питательных веществ кормосмеси, а следовательно характеризуется наиболее высокими коэффициентами переваримости.

Установленное в опыте повышение живой массы бройлеров при меньшем потреблении корма связано с лучшим перевариванием и использованием питательных веществ корма.

Таким образом, включение БАД «Фитос» к основному рациону цыплят-бройлеров приводит к значительному увеличению рентабельности за счет со-

кращения затрат корма на единицу продукции, увеличения убойной массы, сохранности поголовья и прибыли от реализации мяса. Увеличение дозы «Фитос» до 1,0 и 1,5 кг на 1 т корма не приводит к отрицательным экономическим результатам, но и не позволяет превзойти показатели группы, где использовали 0,5 кг «Фитос».

Использованные источники

1. Дубровский А.А., Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Включение фитосорбента «Фитос» в рационы цыплят-бройлеров // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2.

2. Дубровский А.А., Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Влияние фитосорбента «Фитос» на мясную продуктивность цыплят-бройлеров // Вестник КрасГАУ. 2015. № 7. С. 169 – 173.

3. Кощаев И.А., И.А. Бойко, О.Е. Татьяничева Сухой свекловичный жом в рационах цыплят-бройлеров // Птица и птицепродукты. 2013. № 3. С. 44 – 46.

4. Кощаев И.А., Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Включение в рационы цыплят-бройлеров сухого жома // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 8. С. 68 – 70.

5. Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Перьевая мука в рационах кормления птицы // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XV Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2010.

6. Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Эффективность скармливания перьевой муки и мясные качества цыплят-бройлеров кросса «ISA – F 15» // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 5. С. 67 – 69.

7. Татьяничева О.Е., Кощаев И.А., Бойко И.А. Включение нетрадиционных кормов растительного и животного происхождения в рационы цыплят-бройлеров // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 1. С. 108 – 115.

ПОКАЗАТЕЛИ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МЯСА СВИНЕЙ КОЛОСОВСКОГО ТИПА ЦИВИЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Н.В. Евдокимов, Н.С. Петров, Л.К. Герлова
ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, г. Чебоксары, Россия

Согласно принятой концепции развития свиноводства в России на ближайшую перспективу запланировано увеличить объем производства свинины в год до 3,2 млн т (в убойной массе), что в расчете на душу населения будет составлять 24 кг (в настоящее время 12 кг). Решению этого вопроса большой стимул должен оказывать запрет на ввоз свинины в Россию из стран, объявивших санкции нашей стране.

Намеченные показатели предполагается достичь за счет увеличения численности поголовья свиней до 30,8 млн голов, а также использования высокопродуктивных мясных пород свиней [1].

Обеспечение населения высококачественными продуктами питания важнейшая задача АПК России, решение которой во многом зависит от развития и интенсификации свиноводства. В структуре производства мяса в мире свинина занимает около 40 %, в России 36 – 38 % и увеличение ее объема происходит с каждым годом [2].

Ведущим фактором эффективности отрасли свиноводства является использование мясных пород животных зарубежной селекции, а так же новых пород и типов, созданных на основе отечественных.

Сегодня курс на развитие свиноводства изменился за рубежом и в России в связи с увеличением спроса на постную свинину. Ученые и практики целенаправленно работают над улучшением мясных и откормочных качеств животных, выведением новых пород и линий, созданием межлинейных гибридов, разрабатывают нормы и режимы кормления, позволяющие получать свинину с низким содержанием жира.

В 2007 году учеными Чувашского научно-исследовательского института сельского хозяйства совместно с учеными ВНИИПлема утвердили новый мясной тип свиней – колосовский тип свиней цивильской породы. Сравнительное изучение откормочных и убойных качеств свиней этого типа показало их преимущество перед исходными формами по многим хозяйственно-полезным качествам. В данной работе мы приводим результаты изучения аминокислотного состава мяса свиней двух пород и колосовского типа, разводимых в условиях ООО «ВДС» Цивильского района Чувашской Республики.

Биологическая ценность мышечной ткани свиней различных пород и типов оценивалась по содержанию незаменимых и заменимых аминокислот в мясе оцениваемых животных.

Результаты анализа аминокислотного состава мяса разных пород и типа свиней свидетельствует о том, что по содержанию незаменимых аминокислот в лучшую сторону отличается мясо свиней колосовского типа, в котором содер-

жится 6600 мг/% незаменимых аминокислот, чуть меньшее содержание обнаружено в мясе свиней крупной белой породы, и худшие показатели имело мясо свиней цивильской породы.

По количественным показателям содержания заменимых аминокислот так же в лучшую сторону выделяются свиньи колосовского типа цивильской породы, а в худшую сторону – свиньи цивильской породы.

Следует отметить, что мясо свиней крупной белой породы более богаче, чем мясо остальных пород свиней такими аминокислотами как: фенилаланином и серином, мясо свиней цивильской породы валином, а мясо свиней колосовского типа всеми остальными, за исключением вышеприведенных аминокислот.

Следующий фрагмент исследований был посвящен изучению фракционного состава белков мяса, в результате которого выявлено, что он представлен саркоплазматическими, миофибрилярными и стромовыми белками.

Так же установлено, что у свиней крупной белой породы белок мяса включает 3,45 % саркоплазматических белков, 7,20 % миофибрилярных белков и 5,90 % стромовых белков, а у свиней колосовского типа соответственно 3,49; 7,10 и 6,00 % .

Проведенные исследования позволяет сделать вывод о том, что мясо изученных свиней обладает высокой биологической ценностью, содержит достаточное количество как незаменимых, так и заменимых аминокислот.

Использованные источники

1. Величко В.А. Продуктивные и технологические свойства мяса свиней разных генотипов: автореферат дис. Краснодар, 2012.
2. Егорова Ж.Г. Комплексная оценка продуктивности и качества мяса, полученных от свиней после овариоэктоми. Волгоград, 2015.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ОВЦЕМАТОК ПОРОДЫ ПРЕКОС

Е.П. Еременко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одним из факторов, обеспечивающих и лимитирующих значимое повышение продуктивности молодняка, является уровень молочной продуктивности овцематок и качественные показатели молока [1, 2, 4, 6]. Влиять на них можно разными способами, в том числе и использованием перспективных минеральных добавок, таких как фелуцен [8].

Изучение влияния фелуцена на молочную продуктивность овцематок проводилось на животных породы прекос. Овцематки второй половины суягности при постановке их на стойловое содержание были разделены на три группы: I – контрольная, II и III – опытные.

Овцематки I-контрольной группы во все физиологические периоды содержались на рационе, обеспечивающем 100 % потребность организма в питательных веществах. Овцематкам II и III опытных групп взамен соли в рацион вводился фелуцен в виде лизунца (II группа) и в рассыпном виде (III группа) из расчета 15 г на одну голову в сутки.

В состав фелуцена входит: соль поваренная, макроэлементы (сера, магний, кальций) и микроэлементы (цинк, марганец, медь, кобальт, йод, селен) [3].

Молочную продуктивность овцематок определяли по приростам ягнят в 20-дневном возрасте и за весь период лактации методом контрольного доения 10 маток с ягнятами-одинцами из каждой группы.

За четыре месяца лактации молочность овцематок I-контрольной группы в среднем составила 79,86 кг, II-опытной – 91,17 кг и III-опытной – 89,92 кг. Превосходство овцематок, получавших с рационом фелуцен, составило 12,5 – 14,2 % по сравнению с контрольными. Следует отметить, что овцематки, показавшие наибольшую молочную продуктивность на 20-й день лактации, были и наиболее продуктивными за весь период лактации.

При этом изучение качественных показателей молока, проведенное на 20-й день лактации, показало, что молоко овцематок опытных групп, характеризовалось более высокими показателями общего белка, жира, что в конечном итоге, обеспечило и более высокую его калорийность.

Химический состав молока овцематок контрольной группы был следующим, %: общий белок – 4,55, молочный жир – 5,51, лактоза – 4,58, минеральные вещества – 0,87. Содержание сухого вещества составило 15,31 %, СОМО – 10,38. Калорийность молока овцематок контрольной группы была 3569 кДж/кг.

Содержание общего белка в молоке овцематок опытных групп по сравнению с контрольными было выше на 12,1 – 9,5 %, жира – на 7,3 – 13,2, лактозы – на 10,3 – 0,2, минеральных веществ – на 2,3, сухого вещества – на 10,7 – 9,1 [3, 5, 7].

Использованные источники

1. Корниенко П.П., Еременко Е.П. Влияние молочности овцематок на шёрстную продуктивность ягнят // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XII междунар. науч.-произв. конф. Белгород: БелГСХА, 2008. С. 115.
2. Корниенко П.П., Еременко Е.П. Динамика живой массы ягнят в зависимости от молочности их матерей // Состояние и тенденции развития овцеводства и козоводства: мат. науч.-произв. конф., посвященной памяти профессора Г.Г. Зеленского (100-летие со дня рождения). Пенза: РИО ПГСХА, 2010. С. 100 – 102.
3. Корниенко П.П., Еременко Е.П. Молочная продуктивность овец // Актуальные проблемы развития животноводства и пути их решения: материалы всеросс. науч.-практ. конф. (Курск, 22 октября 2008 г.). Курск: ФГОУ ВПО «Курская ГСХА имени профессора И.И. Иванова», 2008. С. 38 – 39.
4. Корниенко П.П., Еременко Е.П. Мясная продуктивность ягнят породы прекос в зависимости от молочности их матерей // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. X междунар. науч.-произв. конф. Белгород: БелГСХА, 2006. С. 127.
5. Корниенко П.П., Корниенко С.А., Еременко Е.П. Повышение молочной продуктивности овец путем использования фелуцена // Овцы, козы, шерстяное дело. 2007. № 1. С. 54 – 56.
6. Корниенко П.П., Еременко Е.П. Формирование защитных свойств организма подсосных ягнят при скармливании их матерям фелуцена // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. X междунар. науч.-произв. конф. Белгород: БелГСХА, 2006. С. 126.
7. Корниенко П.П., Еременко Е.П. Эффективность использования фелуцена в рационах овцематок // Проблемы и перспективы овцеводства и козоводства: мат. междунар. науч.-практ. конф. Ч. 2. Ставрополь: Ставропольский НИИ животноводства и кормопроизводства, 2005. С. 68.
8. О перспективах овцеводства и его научном обеспечении в Белгородской области / П.П. Корниенко и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XI междунар. науч.-произв. конф. (Белгород, 14 – 18 мая 2007 г.). Белгород: БелГСХА, 2007. С. 183.

СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА В ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ СТАДАХ

С.С. Жукова, В.И. Гудыменко, А.П. Хохлова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Современные интенсивные технологии получения продуктов животноводства требуют использования высокопродуктивных, конституционально крепких, стрессоустойчивых и резистентных животных. В формировании указанных качеств ведущую роль играет генотип особей. В настоящее время одним из путей повышения продуктивности специализированных молочных пород скота является его скрещивание с производителями ведущей в мировом значении породы – голштинской [1, 5, 7 – 10].

Проведенная нами сравнительная оценка продуктивности черно-пестрых коров различного генотипа ФГУП «Белгородское» показала, что голштинизация вплоть до IV поколения позволяет получать животных с высокими молочными качествами, значительно превышающими стандарты обоих пород.

Повышение доли кровности до 93,8 % благотворно сказалось на продуктивных признаках животных: достоверно повысились удои, количество получаемого жира и белка, а также жирность молока. По белковомолочности было зафиксировано снижение показателей в среднем на 0,01 – 0,05 %, но за счет высоких удоев производство молочного белка практически не изменилось.

Сравнительная оценка продуктивных качеств коров различной линейной принадлежности выявила бесспорное превосходство животных генеалогической группы Р. Соверинг независимо от породности. Для них были характерны максимальные в опыте показатели по обильномолочности, что обусловило их доминирующее положение по выходу питательных веществ.

Изучаемые генотипы оказали положительное влияние не только на количественные признаки продуктивности, но и на ее качественные составляющие. Так, у высококровных сверстниц повысилась питательность производимого молока, главным образом, за счет увеличения жирности и концентрации сухих веществ (в среднем на 0,15 %). Однако заметно снизилась массовая доля белка и лактозы. Наиболее перспективными линиями с позиции оптимального состава молока следует считать группы М. Чифтейн и Р. Соверинг, предпочтительно в 15/16-кровой вариации породности.

При организации товарного производства молока важное значение имеет стабильная равномерная лактационная деятельность [2, 3, 4]. Характер интенсивности молокообразования определялся в опыте как высокий устойчивый. Коэффициенты постоянства лактации составили 79,09 – 80,68 %. Более стабильные лактации отмечены у коров линии Р. Соверинг (82,09 – 82,72 % в зависимости от породности).

Теория зоотехнической науки и практический опыт селекционеров показывает, что использование корреляции между отдельными признаками позво-

ляет значительно повысить эффективность и темпы совершенствования племенных и продуктивных качеств животных [4, 6, 9]. Нами была выявлена положительная корреляция между удоем, жирностью и белково-молочностью у представительниц линий М. Чифтейн и В.Б. Айдиал IV породности, что дает возможность проведения комплексного отбора по трем признакам одновременно.

Вопрос продуктивного долголетия животных в последнее время становится все актуальнее. В наших исследованиях был экономически обоснован минимальный возраст эксплуатации коров черно-пестрой породы при уровне продуктивности свыше 7 тыс. кг молока за лактацию. Рентабельным ведение отрасли становится только после третьего отела животных – 18,8 – 21,3 % с преимуществом 15/16-кровных сверстниц. При этом предпочтение следует отдавать производителям линии Р. Соверинг, которые позволяют увеличить рентабельность отрасли на 5,6 – 7,1 % в зависимости от породности получаемого приплода.

Анализ экономической эффективности производства молока полновозрастными животными показал увеличение рентабельности производства молока черно-пестрыми коровами при повышении их кровности с 7/8 до 15/16 на 2,1 %. Наиболее целесообразным в обоих вариантах породности оказалось использование коров линии Р. Соверинг; рентабельность достигла уровня 48,8 – 49,8 %.

Подводя итоги комплексного анализа хозяйственно-биологических признаков голштинизированных черно-пестрых коров различных генотипов, можно сделать вывод, что использование быков-производителей линии Р. Соверинг до IV поколения благоприятно сказывается на продуктивных качествах животных, улучшает качественный состав молока, способствует стабилизации лактационной деятельности, повышает число животных в стаде с ярко выраженным молочным типом, что в совокупности факторов позволяет увеличить величину чистой прибыли на 3341,4 – 5432,0 руб. в расчете на 1 гол. и повысить уровень рентабельности производства молока по третьей лактации на 3,7 – 5,3 %.

Использованные источники

1. Взаимосвязь продуктивных качеств коров черно-пестрой породы различных генотипов / В.И. Гудыменко и др. // Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 2-2 (21). С. 9 – 10.

2. Жукова С.С. Линейное разведение в повышении молочности скота // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород, 2011. С. 114.

3. Жукова С.С. Хозяйственно-биологические особенности высокопродуктивных коров голштинизированной черно-пестрой породы: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Белгород, 2013. 19 с.

4. Заднепрятский И.П., Гудыменко В.И., Гудыменко В.В. Продуктивные и племенные качества молочного скота отечественной и зарубежной селекции // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 6 (50). С. 96 – 99.

5. Заднепрянский И., Гурнов М. Интенсификация производства молока в условиях Белгородской области // Молочное и мясное скотоводство. 2013. № 1. С. 9 – 11.

6. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества голштинизированного черно-пестрого скота / В.И. Гудыменко и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 129 – 131.

7. Основные направления селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Белгородской области / В.И. Гудыменко и др. // Проблемы животноводства сборник научных трудов. Белгород, 2006. С. 117 – 120.

8. Рациональное использование породных ресурсов молочного скота / В.И. Гудыменко и др. // Проблемы животноводства сборник научных трудов. Белгород, 2006. С. 120 – 124.

9. Селекционно-генетическая и эколого-технологическая валентность молочных коров к длительному продуктивному использованию / Е.Я. Лебедевко и др. Брянск, 2012. 276 с.

10. Создание высокопродуктивных молочных стад на основе крупномасштабной селекции / В.И. Гудыменко и др. // Проблемы животноводства сборник научных трудов. Белгород, 2006. С. 125 – 129.

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА КРОЛИКОВ

С.Н. Зданович, Н.С. Трубчанинова, А.Н. Добудько
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

На сегодняшний день использование биологически активных веществ в животноводстве является неотъемлемой частью системы мероприятий, направленных на повышение продуктивности. За последние годы в нашей стране, а за рубежом проводится большая работа по рациональному использованию нетрадиционных форм биологически активных добавок растительного, природного, пчелиного происхождения с целью получения экологически безопасной продукции. На наш взгляд, одним из перспективных направлений повышения продуктивности кроликов является использование в качестве биологически активных веществ на основе продуктов пчеловодства. Значительный интерес в этом плане представляет «Цветочная пыльца (обножка)», представляющая собой совокупность пыльцевых зерен, каждое из которых является мужским гаметофитом. Наряду с высокой эффективностью и сравнительно низкой стоимостью, пыльца является экологически безопасным препаратом, безвредным для животных и человека [1 – 5].

Цель работы заключалась в оценке продуктивных качеств кроликов на откорме при введении в их рацион биологически активной добавки цветочной пыльцы в количестве 4 и 6 % от суточной нормы комбикорма. В результате ее использования сохранность поголовья в опытных группах соответствовала зоотехническим стандартам: во второй опытной группе получавшей биологически активную добавку в дозе 4 г на голову к середине периода откорма наблюдался падеж 1 головы и сохранность составила 96 %, что выше показателя контрольной группы на 8 % и показателя 2-й опытной группы на 4 %. Процент падежа кроликов в 1-й опытной группе не превышает зоотехнических норм. Увеличение доз добавки существенно не влияет на сохранность по сравнению с контрольной группой.

Среднесуточный прирост кроликов за период откорма в опытных группах был выше на 35,70 и 11,75 % соответственно по сравнению с контролем, относительный прирост живой массы, характеризующий интенсивность роста составил в 1-ой опытной группе – 98,07 %, во второй – 89,43 %, что на 23,47 % и 14,83 % соответственно больше контроля. Предубойная живая масса в 1-й опытной была выше на 12,10 % показателя контроля, соответственно убойная масса в 1-й опытной группе выше на 20,70 %, во второй опытной группе на – 2,80 % по сравнению с контролем. Убойный выход в первой и второй опытных группах был выше на 4,20 % и 1,50 % соответственно по сравнению с контролем. По содержанию триптофана в грудных мышцах наблюдалась тенденция увеличения в опытных группах на – 4,50 % и 3,60 %, соответственно. Белковый показатель качества грудной мышцы опытных групп выше, чем в контрольной

на 14,50 % и на 8,40 %. По общей оценке крольчатина, полученная от подопытных животных отнесена к мясу очень хорошего качества, а животных контрольной группы к мясу хорошего качества.

На завершающих этапах наших исследований при расчетах экономической эффективности использования биологически активной добавки учитывали показатели сохранности кроликов, себестоимость продукции, затраты, цену реализации. Не смотря на то, что вводимую нами, в рацион кроликов, биологически активную добавку цветочную пыльцу (обножку) необходимо смешивать с комбикормами, это не повышает производственно-технические затраты. А вследствие эффективности воздействия на иммунный статус крови, продуктивные показатели, обеспечивает повышение сохранности поголовья и биологическую полноценность мяса кроликов.

В результате полученных данных, видно, что сохранность кроликов 1-й и 2-й опытных групп превосходит контроль на 8 % и 4 % соответственно, живая масса кроликов 1-й и 2-й опытной группы возросла на 22,3 и 4,6 % соответственно по сравнению с контролем, но расход цветочной пыльцы за опытный период составил по группам: 1-я опытная 360 г на одну голову, 2-я опытная – 540 г. При стоимости препарата 700 руб. за 1 кг, соответственно дополнительные затраты при введении в рацион по группам составляют: 1-я-опытная – 252 руб. на одну голову и 2-я-опытная – 378 руб. на одну голову, следовательно на наш взгляд оптимальной дозой является 4г на голову в сутки, вводимой первой опытной группе кроликов. Но, несмотря на то, что уровень рентабельности находится на одном уровне с контролем, мы получили экологически безопасный продукт, продукт премиум класса, что является важным в современных условиях производства продукции животноводства.

Использованные источники

1. Влияние продуктов пчеловодства на рост и развитие цыплят-бройлеров разных кроссов / С.А. Корниенко и др. // Естественные и технические науки. 2013. № 6 (68). С. 138 – 139.
2. Зданович С.Н. Использование биологически активной добавки на основе продуктов пчеловодства в кормлении цыплят-бройлеров кросса ISA-JV // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 3. С. 41 – 43.
3. Трубочанинова Н.С., Капустин Р.Ф. Технологические аспекты воспроизводства кроликов. М.: Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2014. 126 с.
4. Уткин Л.Г. Кролиководство.- М.: Агропромиздат, 1987. 208 с.
5. Хисматуллина Н.З. Апитерапия. Пермь: Мобиле, 2005. 296 с.

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МЯСНОЙ ПТИЦЫ

А.А. Зубаилова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В современных условиях промышленного птицеводства для получения максимальной продуктивности необходимо использование новых кормовых средств и технических приемов, обеспечивающих не только сохранность птицепоголовья, но и высокий уровень продуктивности [1, 2, 5, 9, 10, 12, 15, 16, 20, 21].

В полной мере реализовать генетический потенциал продуктивности современных высокопродуктивных кроссов можно только у здоровой птицы при соблюдении надлежащих условий кормления и содержания [3, 4, 7, 8, 11, 13, 14, 17, 19].

Повлиять на физиологические процессы в организме молодняка можно путем коррекции микрофлоры ЖКТ с помощью пробиотических препаратов эффективность их доказана многими исследованиями [18].

Целью наших исследований являлось изучение эффективности использования в комбикормах для бройлеров отечественного препарата А2, влияющего на поддержание и восстановление нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта у цыплят бройлеров.

В ходе эксперимента изучали продуктивность цыплят-бройлеров (сохранность, живую массу, затраты корма, среднесуточные приросты, ЕИП, убойный выход, выход грудных и ножных мышц, съедобных и несъедобных частей), а так же возрастные изменения роста костной ткани (массу, физиологическую длину, сегментную ширину диафиза бедренной и большеберцовой костей). Для этого в возрасте 7, 14, 21, 28, 38 суток был проведен убой птицы методом декапитации по 5 голов из каждой группы.

Сохранность птицы во всех группах соответствовала зоотехническим нормам возрастного периода для данных кроссов и составляла 98,1 %.

Как показало исследование более продуктивной оказалась птица кросса «Cobb», получавшая пробиотик А2. Европейский индекс продуктивности (ЕИП) составил у цыплят кросса «Cobb» – 421 %. Лучшие по живой массе в конце откорма (2704 г) были бройлеры кросса «Cobb». Среднесуточный прирост птицы кросса «Cobb» составил – 70,1 г. Такая же тенденция наблюдалась и по другим показателям: убойному выходу, массе грудных мышц, выходу съедобных частей.

Следует отметить, что затраты корма на 1 кг прироста при откорме птицы кросса «Hubbard» составили 1,59 кг, что ниже на 4,7 %, чем у цыплят-бройлеров кросса «Cobb».

Проведенные опыты наглядно показывают эффективность препарата А2 как стимулятора роста мясных цыплят современных кроссов.

Использованные источники

1. Архипов А.В., Топорова Л.В. Актуальные проблемы отечественного животноводства // Главный зоотехник. 2013. № 9. С. 3 – 12.
2. Влияние апи-продуктов на организм цыплят-бройлеров / С.А. Корниенко и др. // Естественных и технические науки. 2011. № 5 (55). С. 167 – 168.
3. Влияние добавки «Хлебина» на экологическую чистоту мяса цыплят-бройлеров / С.Н. Талдыкин и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XIV международной научно-производственной конференции (Белгород, 17 – 20 мая 2010 г.). Белгород: БелГСХА, 2010. С. 145.
4. Влияние «Тенториум плюс» на естественную резистентность цыплят-бройлеров / С.Н. Зданович и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XII международной научно-производственной конференции (Белгород, 19 – 23 мая 2008 г.). Белгород: БелГСХА, 2008. С. 146.
5. Зданович С.Н., Корниенко С.А., Бойко И.А. Переваримость питательных веществ рациона цыплят-бройлеров при скармливании «Тенториум плюс» // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы X международной научно-производственной конференции (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: БелГСХА, 2006. Т. II. С. 115.
6. Иванова А.Б., Ноздрин Г.А. Влияние пробиотического препарата Ветом 3 на качество мяса цыплят-бройлеров // Сиб. вестн. с.- х. науки. 2007. № 8. С. 69 – 74.
7. Инновационные методы повышения мясных качеств цыплят-бройлеров / С.Н. Талдыкин и др. // Вестник Воронежского ГАУ им. Императора Петра I. 2011. № 4 (31). С. 116 – 119.
8. Использование продуктов пчеловодства в животноводстве / С.А. Корниенко и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XV международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 26 мая 2011 г.). Белгород: БелГСХА, 2011. С. 119.
9. Корниенко С.А. Витамин А в кормлении мясной птицы. Белгород: Политекра, 2015. 107 с.
10. Корниенко С.А., Бойко И.А. Использование вододисперсионной формы витамина А в рационах мясной птицы // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2014. № 12. С. 34 – 45.
11. Корниенко С.А. Качество продукции при скармливании Гидровита А цыплятам-бройлерам // Материалы научно-практической конференции (Москва, 17 – 18 октября 2006 г.). М.: ГУ ВНИИПП, 2006. С. 102 – 104.
12. Корниенко С.А., Бойко И.А., Шутяева С.А. Органолептическая оценка мяса бройлеров при дополнительном включении в рацион Гидровита А // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VIII международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 марта 2004 г.). Белгород: БелГСХА, 2004. С. 120 – 121.

13. Корниенко С.А., Трубчанинова Н.С. Применение вододисперсионной формы витамина А в кормлении сельскохозяйственной птицы. М.: ЦКБ «Библиоком», 2014. 176 с.

14. Корниенко С.А., Талдыкин С.Н., Талдыкина Т.Н. Рекомендации по использованию биологически активных добавок «Апи-спира» и «Хлебина» при выращивании цыплят-бройлеров. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. 21 с.

15. Корниенко С.А., Зданович С.Н. «Тенториум плюс» и качество мяса цыплят // Пчеловодство. 2008. № 8. С. 53 – 54.

16. Корниенко С.А., Бойко И.А., Шутяева С.А. Химический состав мяса цыплят-бройлеров при скормливании Гидровита А // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VIII международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 марта 2004г.). Белгород: БелГСХА, 2004. С. 119 – 120.

17. Корниенко С.А. Эффективность применения вододисперсной формы витамина А в рационах мясной птицы: автореф. ... канд. с.-х. наук. Белгород, 2003. 21 с.

18. Ленкова Т. и др. Больше полезной микрофлоры – выше продуктивность // Птицеводство. 2015. № 5. С. 7 – 10.

19. Повышение качества мяса при включении «Апи-спира» в рацион цыплят-бройлеров / Т.Н. Талдыкина и др. // Вестник Воронежского ГАУ им. Императора Петра I. 2011. № 4 (31). С. 126 – 130.

20. «Тенториум плюс» и его влияние на живую массу и органолептические качества мяса цыплят-бройлеров / С.Н. Зданович и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы X международной научно-производственной конференции (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: БелГСХА, 2006. Т. II. С. 114.

21. Топорова Л.В. Органо-минеральный комплекс в кормлении цыплят-бройлеров // Главный зоотехник. 2011. № 1. С. 13 – 17.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПК ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

М.Е. Извекон

ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Математическое моделирование роста получило широкое развитие, главные явления и эмпирические зависимости нашли отражение в разноплановых модельных конструкциях.

Знание кривых роста важно для всех специалистов животноводства (независимо от их специальности), заинтересованных в повышению эффективности отрасли.

Исследовалась возможность описания зависимости живой массы от возраста, пола с использованием нелинейных математических моделей. Использовались модели Бриджеса, Берталанфи и логистическая.

Для опыта были использованы данные зоотехнического учета выращивания бычков и телочек породы шароле от рождения до 18-месячного возраста. Построение моделей осуществлялась на персональном компьютере, с помощью табличного процессора Excel. Анализ результатов расчетов показывает, что для описания роста исследуемых животных можно использовать все вышеперечисленные модели (разница коэффициентов детерминации статистически не достоверная ($p > 0,05$)). Однако оценка массы, которая может быть достигнута максимально, в случае использования модели Берталанфи имеет биологический смысл в отличие от модели Бриджеса.

Весь набор данных по росту исследуемых животных был разделен на две совокупности. Первая последовательность данных по динамике живой массы до возраста 12 месяцев. Затем с использованием оцениваемых параметров проводился прогноз ожидаемой живой массы в возрасте, превышающем промежуток времени обучающей совокупности, после чего оценивалось соответствие модельных данных реальным.

Как свидетельствуют приведенные результаты, все примененные модели могут быть использованы в зоотехнической практике для прогнозирования роста живой массы и позволяют проводить отбор лучших животных в более раннем возрасте. Мы можем рекомендовать проводить отбор лучших животных в 12-месячном возрасте по результатам моделирования их роста до 18-месячного возраста. Также необходимо отметить, что примененные модели позволяли с достаточно высокой точностью (максимальная ошибка в группе бычков составляла 3,89 % или 9,80 кг, в телок 2,10 % или 8,01 кг) прогнозировать рост живой массы животных независимо от их пола.

ТЕХНОЛОГИЯ И ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА КРЕМ-СЫРА КАЙМАК

М.В. Каледина, А.Н. Федосова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Каймак – молочный продукт с мягкой и сливочной структурой. В течение многих веков производился в Сербии и других балканских странах. Традиционно произведенный каймак – нестандартизированный продукт, имеющий многочисленные причины потенциального ухудшения качества. Помимо микробиологических проблем, его получение сопровождается большими колебаниями состава. Каймак произведенный традиционным способом не имеет никакого торгового значения. Для его коммерциализации необходимо оптимизировать технологию производства и получить продукт, не уступающий по органолептическим характеристикам [1, 9, 10].

Целью работы являлась разработка технологии крем-сыра каймак для промышленного внедрения. Предлагаемая технологическая схема: нормализация молочного сырья, гомогенизация, тепловая обработка и томление, охлаждение до температуры ферментации, внесение закваски и сычужного фермента, отделение сыворотки, охлаждение и фасовка продукта.

При разработке нового продукта исследовалось влияние различных факторов на качество каймака. Установлено, что оптимальный режим томления: температура $92 \pm 2^\circ\text{C}$ с выдержкой 3 – 4 часа. Увеличение температуры томления приводило к излишне выраженному привкусу карамелизации в готовом продукте. Оптимальными органолептическими характеристиками обладал продукт, выработанный из 10 % гомогенизированных сливок. Дальнейшее увеличение жирности приводило к потерям молочного жира при синерезисе сгустка и на вкусовых качествах существенно не сказывалось. С понижением жирности молочного сырья органолептические показатели ухудшались [1, 2, 8].

Вкусовые показатели каймака коррелировали в отношении кислотности с применяемыми дозами фермента (от 0 до 1 г на 1000 кг продукта с шагом 0,25) и видами закваски для творога: LYOVAC-D MCL (мезофильные культуры) и LYOVAC STM (мезофильные+термофильные культуры). Хорошие вкусовые свойства имел продукт при использовании мезофильных культур закваски LYOVAC-D MCL и дозы фермента от 0,5 до 1 г. Полученный крем-сыр каймак имел гармоничное сочетание вкуса и запаха карамелизации и кислотно-сычужного творога, нежную, эластичную, пастообразную консистенцию.

Изучено влияние температуры ферментации (25°C , 30°C , 35°C) и дозы вносимого фермента (от 0 до 1 г на 1 т) на протекание процесса коагуляции топленого молока. Увеличение дозы фермента и температуры приводило к значительному сокращению продолжительности процесса образованию сгустка, при этом скорость синерезиса слегка замедлялась. Сокращение продолжительности свертывания молока с повышением температуры связано с усилением ак-

тивности сычужного фермента, а также с активизацией деятельности микрофлоры [6, 7]. С другой стороны, лучшие синергетические свойства сгустков с низким содержанием фермента можно объяснить их более высокой кислотностью – кислые сгустки легче отдают сыворотку [3, 4]. Переход сухих веществ и жира в сыворотку понижался при увеличении температуры, тогда как доза вносимого фермента не оказывала существенное влияние на этот показатель. Массовая доля жира в сухом веществе продукта изменялась незначительно и составляла не менее 70 %.

Таким образом, выбранные параметры процесса: температура коагуляции от 30 до 35 °С, доза сычужного фермента 0,75 г на 1000 кг сырья. Предложенные режимы оптимальны для протекания технологического процесса, расхода сырья и обеспечивают требуемое качество продукции.

Использованные источники

1. Бобылин В.В. Физико-химические и биотехнологические основы производства мягких кислотно-сычужных сыров. Кемерово, 1998. 319 с.
2. Богданова Е.А., Лавренкова Г.С. Влияние физико-химических и технологических свойств на образование структур молока при кислотно-сычужном способе коагуляции // XIX Международный конгресс по молочному делу. М.: Пищевая промышленность, 1978. С. 123 – 124.
3. Остроумов Л.А., Дедков К.А. Исследование физико-химических процессов при кислотном свертывании молока // Техника и технология пищевых производств. 2010. № 2.
4. Остроумов Л.А., Хуснуллина Н.В. Изучение кислотно-сычужного свертывания молока с примесью СОМ // Техника и технология пищевых производств. 2010. № 1.
5. Папина М.В., Анисимов С.В., Гришина А.С. Кефир – вкусный, полезный, лечебный продукт «Молочного комбината «Ставропольский» // Молочная промышленность. 2009. № 7. С. 75.
6. Практикум к дисциплине «Биотехнология молочных продуктов» направление 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения (ФГОС 03+) / А.Н. Федосова, М.В. Каледина. Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. 64 с.
7. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Часть II. Технология сыров, масла и продуктов из вторичного сырья. Направление 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов / А.Н. Федосова, М.В. Каледина. Белгород: БелГСХА, 2013. 68 с.
8. Ярцева Т.В., Каледина М.В., Ифанова Е.И. Исследование закономерностей термокислотной коагуляции белков молока // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство: Международная научно-техническая конференция. ВГУИТ, 2013. С. 657 – 660.
9. Djeroovski J. Investigation of kajmak quality: Chemical, microbiological and sensory aspect // Food Ind. Milk Dairy Prod. 2006. No. 17. Pp. 25 – 28.
10. Predrag Pudja. An autochthonous Serbian product – Kajmak Characteristics and production procedures // Dairy Sci. Technol. 2008. No. 88. Pp. 163 – 172.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЗНАНИЙ О СТРУКТУРЕ КОЖИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Г.Д. Кацы

ЛНАУ, г. Луганск, ЛНР

В работе обобщены возможности применения знаний о структуре кожи, полученные автором в результате многолетних исследований. Изложенные аспекты основаны на трудах предшественников, они дополнены или уточнены новыми данными [1 – 4]. Актуальность работы определяется доступностью органа, его многофункциональностью, наглядностью и широкими возможностями гистологического метода.

Цель работы – представить аспекты теоретического и практического значения данных о гистоструктуре кожи млекопитающих. Установлено, что знания структуры кожи млекопитающих могут быть использованы в следующих прикладных и теоретических сферах для:

- обоснования подбора пар гибридантов – по гистограмме волосяных фолликулов на срезах горизонтальной ориентации;
- уточнения зоологической систематики по гистограмме волосяных фолликулов на срезах горизонтальной ориентации;
- определения породной принадлежности новорожденных телят крупного рогатого скота – по глубине залегания волосяных фолликулов и форме потовых желез (отношение длины к ширине) на вертикальных срезах;
- биологической оценки технологии содержания сельскохозяйственных животных – по степени развития потовых желез и толщине дермы;
- фиксации сдвигов в защитных системах под влиянием антропогенного фактора – по линейным показателям толщины слоев и желез кожи, волосяных фолликулов и т.д.;
- оценки адаптационной способности – по продолжительности времени приближения волосяных фолликулов адаптантов к линейным и морфологическим показателям местных пород;
- прижизненной оценки качества кожевенного сырья – по развитию слоев дермы, а также величине и форме потовых желез на вертикальных срезах;
- оценки акклиматизационной способности – по структуре волосяного покрова (соотношению волокон различных категорий) на гистопрепаратах волос;
- экологической оценки факторов окружающей среды – по содержанию тяжелых металлов в волосах – химическим методом;
- оценки качества шерсти у тонкорунных овец – по соотношению толщина кожи – извитость, площадь потовых желез – интенсивность окраски жиропота;

- для прогнозирования настрига шерсти и её качества – по густоте волосяных фолликулов, развитию слоев дермы и структуре шерстного покрова мериносского ягненка;
- определения возраста плода крупного рогатого скота;
- оценки конституционального типа животных.

Использованные источники

1. Кацы Г.Д. Кожа млекопитающих: теория и практика. Луганск, 2000. 143 с.
2. Кацы Г.Д. Морфофизиологическая оценка животных. Луганск: ПЦ «Максим», 2011. 103 с.
3. Кацы Г.Д. Методические рекомендации к исследованию кожи и мышц млекопитающих. Луганск: «Перша друкарня на паях», 2012. 22 с.
4. Особенности изучения кожи овец / П.П. Корниенко и др. // Морфология. 2010. Т. 137. № 4. С. 99.

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА С НАТУРАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА РОСТ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС-308

С.А. Копысов, С.А. Корниенко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В условия современного промышленного птицеводства снижение общей резистентности организма цыплят-бройлеров связано с неблагоприятными условиями содержания, некачественном кормлении, стрессовыми ситуациями, что в свою очередь влечет за собой снижение переваримости питательных веществ корма у цыплят-бройлеров и их мясной продуктивности [2, 3, 4, 6, 8].

Создание и внедрение в промышленное птицеводство высокопродуктивных кроссов мясной птицы, которые имеют более интенсивный обмен веществ, обуславливает ряд проблем связанных с нарушением обмена веществ из-за некачественного кормления. Поэтому получение максимальной продуктивности возможно только при обеспечении быстрорастущей птицы качественным и полноценным кормом [3, 11, 18, 19].

Витамины и минеральные вещества обладают широким спектром действия на организм птицы, что напрямую связано с их высокими биологическими свойствами [1, 5, 7, 9, 10, 12 – 17].

«NUTRILAITЕ Витамин С плюс» в своем составе содержит витамин С натурального происхождения.

Цель исследования – установить влияние «NUTRILAITЕ Витамин С плюс» на динамику роста цыплят-бройлеров кросса Росс-308. Срок исследования 38- суток.

Было сформировано 9 групп (по 50 голов в каждой) цыплят-бройлеров.

Птица контрольной группы получала основной рацион (ОР). Цыплята-бройлеры второй опытной группы получали ОР и 100 % от суточной нормы витамина С синтетического происхождения в период выпойки антибиотиков; третья опытная группа получала ОР+100 % от суточной нормы витамина С «NUTRILAITЕ Витамин С плюс» в период выпойки антибиотиков; четвертая, пятая и шестая опытные группы цыплят-бройлеров получали ОР + 25, 50 и 75 % соответственно «NUTRILAITЕ Витамин С плюс» от суточной нормы витамина С до 28 суток; седьмая, восьмая и девятая опытные группы - ОР+25, 50 и 75 % соответственно «NUTRILAITЕ Витамин С плюс» от суточной потребности в витамине С до 14 суток.

В конце исследования на основании полученных данных (сохранность, конверсия корма, живая масса) было установлено, что наилучший результат был получен в третьей группе цыплят-бройлеров, которая получала витамин С натурального происхождения в период выпойки антибиотиков. Сохранность птицы в данной группе к концу периода выращивания составила 100 %, тогда как в контроле 96 %. Конверсия корма составила 1,78 кг.

Живая масса птицы третьей опытной группы к концу откорма составила 2695,07±39,79 г, что на 2,46 % выше контрольной группы.

Таким образом, включение витамина С натурального происхождения в рацион цыплят-бройлеров способствует увеличению сохранности и живой массы птицы, снижению затрат корма.

Использованные источники

1. Азимов Д.С. Биологически активные добавки в кормах для ремонтного молодняка // Птицеводство. 2014. № 12. С. 41 – 42.
2. Гамко Л.Н., Захарченко Г.Д., Кравцов В.В. Переваримость питательных веществ и продуктивность бройлеров при скармливании СТОЛ 1-40 // Птицеводство. 2015. № 3. С. 20 – 22.
3. Жукова Н.Н. Повышение продуктивности и жизнеспособности птицы // Птицеводство. 2015. № 3. С. 17 – 19.
4. Влияние «Тенториум плюс» на естественную резистентность цыплят-бройлеров / С.Н. Зданович и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XII международной научно-производственной конференции (Белгород, 19 – 23 мая 2008 г.). Белгород: БелГСХА, 2008. С. 146.
5. Городов П.Н., Ястребова О.Н., Бойко И.А. «Фитос»-кормовая добавка для профилактики заболеваний сельскохозяйственной птицы // Исследования молодых ученых – аграрному производству: материалы онлайн-конференции, посвященной Дню российской науки. Белгород, 2015. С. 10 – 14.
6. Зданович С.Н., Корниенко С.А., Бойко И.А. Переваримость питательных веществ рациона цыплят-бройлеров при скармливании «Тенториум плюс // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы X международной научно-производственной конференции (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: БелГСХА, 2006. Т. II. С. 115.
7. Инновационные методы повышения мясных качеств цыплят-бройлеров / С.Н. Талдыкин и др. // Вестник Воронежского ГАУ им. Императора Петра I. 2011. №4 (31). С. 116 – 119.
8. Использование продуктов пчеловодства в животноводстве / С.А. Корниенко и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XV международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 26 мая 2011 г.). Белгород: БелГСХА, 2011. С. 119.
9. Корниенко С.А. Витамин А в кормлении мясной птицы. Белгород: Политерра, 2015. 107 с.
10. Корниенко С.А., Бойко И.А. Использование вододисперсионной формы витамина А в рационах мясной птицы // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2014. № 12. С. 34 – 45.
11. Корниенко С.А. Качество продукции при скармливании Гидровита А цыплятам-бройлерам // Материалы научно-практической конференции (Москва, 17 – 18 октября 2006 г.). М.: ГУ ВНИИПП, 2006. С. 102 – 104.

12. Корниенко С.А., Бойко И.А., Шутяева С.А. Органолептическая оценка мяса бройлеров при дополнительном включении в рацион Гидровита А // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VIII международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 марта 2004г.). Белгород: БелГСХА, 2004. С. 120 – 121.

13. Корниенко С.А., Трубчанинова Н.С. Применение вододисперсионной формы витамина А в кормлении сельскохозяйственной птицы. М.: ЦКБ «Библиком», 2014. 176 с.

14. Корниенко С.А., Талдыкин С.Н., Талдыкина Т.Н. Рекомендации по использованию биологически активных добавок «Апи-спира» и «Хлебина» при выращивании цыплят-бройлеров. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. 21 с.

15. Корниенко С.А., Зданович С.Н. «Тенториум плюс» и качество мяса цыплят // Пчеловодство. 2008. № 8. С. 53 – 54.

16. Корниенко С.А., Бойко И.А., Шутяева С.А. Химический состав мяса цыплят-бройлеров при скормливании Гидровита А // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VIII международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 марта 2004г.). Белгород: БелГСХА, 2004. С. 119 – 120.

17. Корниенко С.А. Эффективность применения вододисперсной формы витамина А в рационах мясной птицы: автореф. ... канд. с.-х. наук. Белгород, 2003. 21 с.

18. Повышение продуктивности и сохранности цыплят-бройлеров при использовании препаратов Стролитин и Бутафан ОР / Т.Н. Околелова и др. // Птицеводство. 2015. № 2. С. 21 – 24.

19. Преимущества использования цитратов микроэлементов в кормлении животных / О.Н. Ястребова и др. // Материалы XVIII международной научно-производственной конференции. Белгород, 2013. С. 134.

ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА COBB 500 И HUBBARD F 15

Е.В. Копысова, С.А. Корниенко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Промышленное производство продукции скороспелых отраслей занимает значительный сегмент мирового рынка и признано стратегическим направлением в обеспечении населения высокобелковым и безопасным продуктом питания [8, 17].

В России наиболее быстрорастущим сегментом рынка является птицеводство. Задача птицеводов сегодня сводится к тому, чтобы наиболее полно раскрыть биоресурсный потенциал птицы современных высокопродуктивных кроссов. Это достигается созданием оптимальных параметров микроклимата, применением качественных вакцин, организацией полноценного и сбалансированного кормления [1, 3, 4, 7, 11, 15, 22].

Кормление оказывает решающее влияние на продуктивность птицы, качество получаемой продукции и экономику производства. Считается, что продуктивность птицы на 20 – 30 % определяется уровнем и полноценностью протеинового питания, при этом конверсия протеина корма в протеин тушки цыплят-бройлеров составляет около 25 – 30 % [6, 18].

Развитие птицеводства во многом определяется селекционной работой, направленной на совершенствование породных и племенных особенностей сельскохозяйственной птицы и качество мяса.

Росту продуктивности также способствуют новые методы кормления и содержания [2, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 21].

В условиях УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ было проведено исследование на цыплятах-бройлерах кросса Cobb 500 и Hubbard F15. Цель исследования – определить динамику живой массы птицы при одинаковых условиях содержания (напольное содержание на глубокой несменяемой подстилке).

В течение исследования (срок выращивания цыплят-бройлеров – 38 суток) каждые 5 суток проводили измерение живой массы птицы (была получена динамика живой массы цыплят-бройлеров).

В конце выращивания живая масса цыплят-бройлеров кросса Cobb 500 составила $2595 \pm 8,00$ г, что на 4,01 % выше, чем у кросса Hubbard F 15 – $2491 \pm 10,37$ г. При этом среднесуточный прирост цыплят-бройлеров кросса Cobb 500 – 67,2 г, что также на 4,1 % больше соответственно прироста кросса Hubbard F 15 – 64,5 г.

Таким образом, было установлено, что при содержании цыплят-бройлеров на глубокой несменяемой подстилке большей живой массой, а, следовательно, и мясной продуктивностью обладают цыплята-бройлеры кросса Cobb 500.

Использованные источники

1. Бобылева Г.А. Состояние птицеводческого комплекса России и перспективы его развития // Птица и птицепродукты. 2014. № 6. С. 18 – 22.
2. Влияние апи-продуктов на организм цыплят-бройлеров / С.А. Корниенко и др. // Естественных и технические науки. 2011. № 5 (55). С. 167 – 168.
3. Влияние добавки «Хлебина» на экологическую чистоту мяса цыплят-бройлеров / С.Н. Талдыкин и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XIV международной научно-производственной конференции (Белгород, 17 – 20 мая 2010 г.). Белгород: БелГСХА, 2010. С. 145.
4. Влияние «Тенториум плюс» на естественную резистентность цыплят-бройлеров / С.Н. Зданович и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XII международной научно-производственной конференции (Белгород, 19 – 23 мая 2008 г.). Белгород: БелГСХА, 2008. С. 146.
5. Зданович С.Н., Корниенко С.А., Бойко И.А. Переваримость питательных веществ рациона цыплят-бройлеров при скармливании «Тенториум плюс // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы X международной научно-производственной конференции (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: БелГСХА, 2006. Т. II. С. 115.
6. Инновационные методы повышения мясных качеств цыплят-бройлеров / С.Н. Талдыкин и др. // Вестник Воронежского ГАУ им. Императора Петра I. 2011. № 4 (31). С. 116 – 119.
7. Использование продуктов пчеловодства в животноводстве / С.А. Корниенко и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XV международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 26 мая 2011 г.). Белгород: БелГСХА, 2011. С. 119.
8. Корниенко С.А. Витамин А в кормлении мясной птицы. Белгород: Политерра, 2015. 107 с.
9. Корниенко С.А. Использование вододисперсионной формы витамина А в рационах мясной птицы / С.А. Корниенко, И.А. Бойко // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. -2014.- № 12.- С. 34-45.
10. Корниенко С.А., Бойко И.А. Использование вододисперсионной формы витамина А в рационах мясной птицы // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2014. № 12. С. 34 – 45.
11. Корниенко С.А., Бойко И.А., Шутяева С.А. Органолептическая оценка мяса бройлеров при дополнительном включении в рацион Гидровита А // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VIII международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 марта 2004г.). Белгород: БелГСХА, 2004. С. 120 – 121.
12. Корниенко С.А., Трубочанинова Н.С. Применение вододисперсионной формы витамина А в кормлении сельскохозяйственной птицы. М.: ЦКБ «Бибком», 2014. 176 с.

13. Корниенко С.А., Талдыкин С.Н., Талдыкина Т.Н. Рекомендации по использованию биологически активных добавок «Апи-спира» и «Хлебина» при выращивании цыплят-бройлеров. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. 21 с.
14. Корниенко С.А., Зданович С.Н. «Тенториум плюс» и качество мяса цыплят // Пчеловодство. 2008. № 8. С. 53 – 54.
15. Корниенко С.А., Бойко И.А., Шутяева С.А. Химический состав мяса цыплят-бройлеров при скормливании Гидровита А // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VIII международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 марта 2004г.). Белгород: БелГСХА, 2004. С. 119 – 120.
16. Корниенко С.А. Эффективность применения вододисперсной формы витамина А в рационах мясной птицы: автореф. ... канд. с.-х. наук. Белгород, 2003. 21 с.
17. Муртазаева Р.Н., И.В. Лучинина Состояние и приоритеты развития интегрированного производства региона // Птица и птицепродукты. 2012. № 2. С. 68 – 71.
18. Околелова Т.М., Мансуров Р.Ш. Снижение уровня протеина в корме без потери продуктивности птицы и качества продукции // Птица и птицепродукты. 2012. № 2. С. 37 – 39.
19. Повышение качества мяса при включении «Апи-спира» в рацион цыплят-бройлеров / Т.Н. Талдыкина и др. // Вестник Воронежского ГАУ им. Императора Петра I. 2011. № 4 (31). С. 126 – 130.
20. Преимущества использования цитратов микроэлементов в кормлении животных / О.Н. Ястребова и др. // Материалы XVIII международной научно-производственной конференции. Белгород, 2013. С. 134.
21. Симонов Г.А., Федин А.С. Влияние препарата Энергосил на содержание токсичных элементов в яйцах кур-несушек // Птицеводство. 2014. № 3. С. 10 – 12.
22. «Тенториум плюс» и его влияние на живую массу и органолептические качества мяса цыплят-бройлеров / С.Н. Зданович и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы X международной научно-производственной конференции (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: БелГСХА, 2006. Т. II. С. 114.

ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕКЦИИ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ, РАЗВОДИМЫХ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

П.П. Корниенко, Н.А. Масловская
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Работа с романовской породой отличается большой сложностью, в связи с тем, что селекционеру очень трудно учитывать корреляционные связи, имеющие место между более чем двадцатью хозяйственно-полезными признаками [2, 3, 5, 8, 10]. В то же время, к числу основных следует отнести плодовитость, шубные качества, живая масса, скороспелость и оплату корма [1, 4, 11].

В стадах ЗАО «Восход» Шебекинского и ООО «Пчелка» Ивнянского районов осуществляются три основных метода отбора и оценки: по фенотипу, по происхождению и по качеству потомства. При этом, отбор по фенотипу осуществляется в несколько этапов: при отъеме от матерей, при первой стрижке, в 8-месячном возрасте (через три месяца после первой стрижки); в это время происходит разделение на классы и формирование ремонтной группы. Дополнительный просмотр ярок проводится перед первым осеменением (в годовалом возрасте) по показателям выраженности породных признаков и пригодности к воспроизводству.

При отборе ремонтных баранов необходимо учитывать, что селекция на ликвидацию «галстука» в виде белой полосы шерсти на передней поверхности шеи и груди ведет к понижению устойчивости животных к бронхопневмонии, а селекция на ликвидацию гривы сопряжена с ослаблением конституции и понижением резистентности к заболеваниям как среди баранов, не имеющих гривы, так и у их потомства [9].

Проверка баранов по качеству потомства в ООО «Пчелка» осуществляется путем учета основных продуктивных показателей потомству каждого проверяемого барана по сравнению со средними показателями по сверстникам.

При этом особенностью селекции в данном стаде является то, что баран, потомство которого резко выделяется по развитию одного или нескольких ценных хозяйственных признаков и получило за них максимальный балл, но имеет более низкие другие показатели развития, чем животные сравниваемой с ними группы, признается улучшателем специального назначения. Признанные нейтральными и бараны-ухудшатели подлежат выбраковке.

При групповом подборе, который практикуется в хозяйствах с ограниченной численностью животных, важным является сохранение генетического разнообразия стада, что может быть достигнуто использованием ротационной схемы подбора баранов и матками [12].

Успешность селекционной работы может способствовать активное использование паратипических факторов [6, 7], эффективность которых была установлена в более ранних исследованиях сотрудников технологического факультета.

Использованные источники

1. Арсеньев Д.Д., Арсеньева Т.В. Живая масса // Селекция романовских овец. М.: Россельхозиздат, 1985. С. 22 – 27.
2. Арсеньев Д.Д., Арсеньева Т.В. Особенности разведения романовских овец. М.: Россельхозиздат, 1985. 79 с.
3. Вениаминов А.А. Рациональное использование овец различных пород. М.: Россельхозиздат, 1982. 150 с.
4. Гольцблат А.И., Ерохин А.И., Ульянов А.Н. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец. Л.: Агропромиздат, 1988. 280 с.
5. Кобзарева О.В., Кузнецова К.И., Тяпугин Е.А. Селекция романовских овец по экстерьерно-конституциональным типам // Зоотехния. 2004. № 9. С. 10 – 12.
6. Корниенко П.П., Еременко Е.П., Корниенко Р.П. Резервы овцеводства Белгородской области // Овцы, козы, шерстяное дело. 2014. №2 (83) С. 12 – 15.
7. Корниенко П.П., Корниенко С.А., Еременко Е.П. Повышение молочной продуктивности овец путем использования фелуцена // Овцы, козы, шерстяное дело. 2007. №1. С. 54 – 55.
8. Лобков В.Ю., Костылев М.Н. Некоторые вопросы состояния и развития романовского овцеводства // Овцы, козы, шерстяное дело. 2002. № 4. С. 4 – 6.
9. Особенности отбора и подбора / С.А. Хататаев и др. // Программа селекции овец романовской породы и организация выращивания племенного молодняка. М.: ВНИИплем, 1990. С. 55 – 77.
10. Романовское овцеводство / Н.А. Федоров и др. М.: Агропромиздат, 1987. 223 с.
11. Сазрова Р.А., Николайчев В.А. Откормочные качества и мясная продуктивность валушков романовской породы разных линий // Зоотехния. 2006. № 4. С. 24 – 25.
12. Ульянов А.Н., Куликова А.Я. Методические рекомендации по племенной работе в генофондных и малочисленных стадах овец. Краснодар, 2005. 25 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА В ГАЗОМОДИФИЦИРОВАННОЙ СРЕДЕ В УСЛОВИЯХ ЦЧР

А.Н. Крюков, А.А. Рядинская
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Данный способ хранения зерна широко применяется в странах с теплым климатом. В настоящее время в связи со своей низкочувствительностью все более интенсивно внедряется и на территории России. Многие хозяйства начали использовать эти современные технологии хранения зерна. Но данные технологии разработаны для регионов с более теплым климатом и для применения в условиях Центрально Черноземного региона не совсем подходят. Поэтому достаточно остро стоит вопрос об адаптации данных технологий и разработке новых режимов хранения зерна в мешках для климатических условий центральной части России [1 – 7].

Целью исследований являлось изучить и адаптировать новую для нашего региона систему хранения зерна в герметичных полиэтиленовых рукавах на открытых площадках хозяйств Белгородской области.

В качестве исходного сырья для проведения исследований была использована озимая пшеница сорта Одесская 267.

Исследования проводили по следующей схеме: 1 вариант зерно с влажностью 14,2 %, 2 вариант зерно с влажностью 16,1 %, каждый месяц отбирали пробы и определяли состав газовой среды, температуру и качественные показатели зерна.

В результате исследований установлено.

При закладке зерна влажностью 14,2 % в процессе хранения влажность зерна практически не изменялась и оставалась на уровне 14,2 – 14,6 %, изменение температуры зерна на хранении было обусловлено температурой атмосферного воздуха и в процессе хранения снижалась вместе с температурой атмосферного воздуха.

В тоже время наблюдалось изменение натуры зерна в сторону ее уменьшения, что связано с энергетическим обменом и дыханием зерна. За четыре месяца хранения натура зерна снизилась на восемь грамм.

Концентрация углекислого газа в мешке при хранении постепенно увеличивалась с 0,3 до 19,8 %, что обусловлено процессом дыхания зерна. При закладке зерна влажностью 16,1 % в процессе хранения влажность зерна практически не изменялась и оставалась на уровне 16,1 – 16,2 %. Изменение температуры зерна на хранении было обусловлено начальной влажностью зерна и температурой атмосферного воздуха и в процессе хранения за счет повышения интенсивности дыхания температура в течении первого месяца поднималась до 35,4°C, а далее снижалась.

Концентрация углекислого газа в мешке при хранении в течение первого месяца резко увеличивалась с 0,3 до 18,3 %, что обусловлено высокой влажно-

стью и очень интенсивным процессом дыхания зерна. Увеличение концентрации углекислого газа после первого месяца уменьшилось.

Анализ экономической эффективности показал, что хранение зерна в полимерных рукавах позволяет значительно снизить затраты на само хранение по сравнению с хранением зерна на промышленных элеваторах более чем в два раза за аналогичный период хранения.

Использованные источники

1. Малин Н.И. Технология хранения зерна. М.: КолосС, 2005. 210 с.
2. Мониторинг качества зерна пшеницы в УНИЦ «Агротехнопарк» БелГСХА / Е.Д. Степанова и др. // Энергосберегающие технологии и техника в сфере АПК: материалы Межрегиональной Выставки-конференции (Орел, 17 – 19 ноября 2012 г.). Орел: ОрелГАУ, 2012.
3. Мониторинг технологических свойств зерна озимой пшеницы селекции БелГСХА / Н.А. Сидельникова и др. // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: материалы восемнадцатой международной научно-производственной конференции (Белгород, 26 – 27 мая 2014 г.). п. Майский: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. С. 26.
4. Наумкин В.Н., Хлопяников А.М., Числова Л.С., Крюков А.Н. Инновационные технологии в аграрном производстве. Белгород: БелГСХА, 2010. 333 с.
5. Платонов П.Н., Лебединский В.Г., Фасман В.Б. Элеваторы и склады. М.: Колос, 2008. 320 с.
6. Симбирский В.А., Машков Б.М., Батулин В.М. Справочник по заготовкам и качеству зерна. М.: Агропромиздат, 1989. 350 с.
7. Технологические свойства зерна озимой пшеницы селекции БелГСХА / Н.А. Сидельникова и др. // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: материалы восемнадцатой международной научно-производственной конференции (Белгород, 26 – 27 мая 2014 г.). п. Майский: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. С. 24.

О НЕОБХОДИМОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТОЛСТОЛОБИКА В ПРУДОВОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.П. Кулаченко, А.Г. Вошкин, И.В. Кулаченко, Е.Е. Беломесцева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время Белгородская область занимает 6 место в РФ по производству прудовой рыбы. Однако необходимость увеличения производства товарной рыбы в регионе по-прежнему не утратила своей актуальности. Изучается экологическая обстановка на водных объектах и биологические особенности традиционно выращиваемых карповых рыб для оптимизации технологии выращивания и повышения рыбопродуктивности [2 – 6].

По итогам работы в 2015 году произведено в области 5821 т товарной рыбы и 2655 т рыбопосадочного материала. Рыбопродуктивность в регионе составила 12 ц/га, что является низким показателем, поскольку передовые рыбодческие предприятия имеют более высокие показатели – 14 – 20 ц/га. Заслуживает внимания факт необоснованного снижения производства такого ценного объекта прудовой аквакультуры как толстолобик. Сейчас в области используют толстолобика гибрида, полученного российскими селекционерами Краснодарского края и Подмосковья путем скрещивания белого и пестрого толстолобиков. Полученный гибрид оказался более жизнеспособен, устойчивее к низким температурам и паразитарным болезням, интенсивнее растет.

По нашему мнению, толстолобик гибрид представляет для Белгородской области социально значимую рыбу. Учеными установлено наличие в мясе этой единственной пресноводной рыбы незаменимых жирных кислот в количестве близком к морским рыбам и близким к оптимальному для человека соотношению. Мясо толстолобика содержит дефицитные для питания населения незаменимые аминокислоты лизин, метионин и триптофан. Благодаря этим свойствам потребление в пищу толстолобика профилактирует сердечнососудистые и онкологические заболевания, которые в регионе являются сегодня лидирующими. Толстолобик идеально подходит для детского питания [1]. Значение имеет и то, что себестоимость производства толстолобика в 1,5 – 1,8 раз ниже, чем себестоимость производства карпа, в 3,60 – 3,75 раз ниже, чем форели, в 2,04 – 2,55 раз ниже, чем клариевого сома и 4,80 – 5,25 раз ниже, чем себестоимость производства осетровых рыб. Годичная продуктивность составляет от 32,0 до 78 т на самку. Следовательно, толстолобик самая доступная широкому потребителю рыба с высокой пищевой ценностью. Это особенно важно в сложившейся тяжелой экономической ситуации в стране и регионе. Только в Белгородской области численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума составляет 116,1 тыс. человек или 7,5 %. Дефицит потребления рыбы на душу населения здесь составляет 27,8 – 35,0 % (по России 48,0 %).

По результатам проведенных нами исследований установлено, что сеголетки толстолобика к началу зимы достигали средней массы 58,3 г. Это выше

стандартной массы для IV рыбоводной зоны, куда относится Белгородская область. Отмечены особенности интенсивного развития у толстолобика гибрида таких функционально значимых приспособлений для обеспечения эффективного питания как цедильного аппарата, глоточных зубов, жерновка. Коэффициент упитанности этой рыбы колебался в зависимости от сезона года и условий выращивания в пределах от 1,5 до 2,5. Физиологическая устойчивость высокая (М:О=6,23 и Д:О=1,57). Выход съедобной части тела толстолобика гибрида изменялся в пределах от 52,0 до 70,9 % и увеличивался с возрастом рыбы.

Использованные источники

1. Дунченко Н.И., Игонина И.Н. Производство фарша для дошкольного питания – перспективное направление переработки толстолобика // Матер. Научн. Конф. (Краснодар, 15 – 20 июня 2012 г.). Краснодар, 2012. С. 88 – 91.
2. Исаев Р.А., Кулаченко В.П., Литвинов Ю.Н. Возможности зимнего содержания сеголеток карпа в условиях фермерского рыбоводства // Зоотехния. 2014. № 9. С. 30 – 32.
3. Кулаченко В.П. Анализ современного состояния аквакультуры в пресноводных водоемах Белгородской области и предложения по ее развитию (проект концепции) // Белгородский агромир. 2008. № 4 (43). С. 31 – 36.
4. Кулаченко В.П., Кулаченко И.В. Физиологическое состояние организма карповых рыб перед зимовкой // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 10. С. 40 – 42.
5. Кулаченко В.П., Кулаченко И.В., Литвинов Ю.Н. Биологические показатели и пищевая ценность видов рыб в аквакультуре Белгородской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 2. Т. 2. С. 53 – 55.
6. Экологическая обстановка на водных объектах Тамбовской и Белгородской областей / В.Ю. Жарикова и др. // Рыбное хозяйство. 2014. № 4. С. 36 – 38.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА SANBIO SANA В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Й. Майер¹, Г.С. Походня², Н.И. Жернакова³, Т.А. Малахова²

¹Компания «SANBOS», г. Гутенборн, Германия,

²ФГБОУ ВО Бегородский ГАУ, г. Белгород, Россия,

³НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Главная задача современного промышленного птицеводства – это реализация генетического потенциала продуктивности животных, неотъемлемыми характеристиками которой является не только увеличение среднесуточных приростов. Но и повышение общей резистентности организма при условии высокой конверсии корма и экологической безопасности получаемых продуктов птицеводства [1 – 9].

Однако в условиях промышленной технологии значительная часть животных в том числе и птицы не полностью проявляют свои потенциальные возможности. Вызвано это, прежде специфическими условиями промышленной технологии: недостаточностью движения, солнечной инсоляции, несбалансированностью рационов кормления по белку, витаминам и другим компонентам [8 – 21].

На наш взгляд, одним из перспективных направлений повышения продуктивности птицы в условиях промышленной технологии может стать использование ряда биологически активных средств, обладающих иммуностимулирующим действием, оказывающих анаболический эффект и относящихся к группе стимуляторов.

Известно, что такими свойствами обладают кремнийсодержащие препараты. Фирмой SANBOS GmbH (Германия) на основе бентонитовых глин был изготовлен препарат SANBIO SANA.

По данным авторов разработки препарат SANBIO SANA представляет собой гомогенный сухой порошок светло серого цвета не имеющий запаха. Препарат не растворим в воде и жирах. При смешивании с этими жидкостями образует стабильную суспензию. Авторы рекомендуют препарат SANBIO SANA использовать в рационах всех видов животных как кормовую добавку.

Препарат SANBIO SANA обладает широким спектром действия. Он стимулирует и улучшает усвоение питательных веществ в организме животных, обладает адсорбционными свойствами (связывает и выводит из организма многие токсические соединения, особенно это важно при загрязненности кормов), улучшает самочувствие животных, укрепляет иммунную систему, повышает рост и сохранность молодняка, улучшает атмосферу в животноводческих помещениях и их округе, снижает заболевания дыхательных путей и легких, диарею, снижает воздействие различных стрессовых факторов у животных.

Однако несмотря на уникальность препарата SANBIO SANA, его биологическую и физиологическую значимость для сельскохозяйственных живот-

ных, в России он пока не нашел своего применения. Учитывая это, нами в условиях птицефермы физиологического комплекса УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ был проведен научно-производственный опыт по изучению скармливания цыплятам-бройлерам препарата SANA в период их выращивания с 1-суточного возраста до 38 суток. Для опыта было отобрано по принципу аналогов пять групп цыплят бройлеров (кросс Cobb) в возрасте 1 суток по 40 голов в каждой. Цыплятам первой контрольной группы скармливали за весь период выращивания (с 1 до 38 суток) комбикорм, согласно нормам ВИЖ. Цыплятам второй, третьей, четвертой опытным группам кроме комбикорма скармливали дополнительно препарат SANA в количестве 0,05, 0,10, 0,20 % от массы комбикорма, соответственно по группам.

Цыплятам пятой опытной группы кроме комбикорма скармливали дополнительно препарат SANA в течение всего периода опыта в количестве 0,05 % и в течение первых 10 суток выращивания, скармливали препарат PURA в количестве 0,15 % от массы комбикорма.

Условия содержания для всех подопытных групп птицы были одинаковые и соответствовали технологическим нормам.

Результаты этих исследований показали, что скармливание цыплятам-бройлерам препарата SANA в количестве 0,05, 0,10, 0,20 % дополнительно к основному рациону (вторая, третья и четвертая группа) позволило увеличить живую массу цыплят в 38 суток на 9,1, 9,0, 7,0 %, а среднесуточные приросты, соответственно на 9,2, 9,2, 7,1 % по сравнению с первой контрольной группой. В то же время при скармливании цыплятам – бройлерам препарата SANA в количестве 0,05 % от массы комбикорма в течение 38 суток и скармливание препарата PURA в количестве 0,15 % от массы комбикорма в течение первых 10 суток выращивания (пятая группа) их живая масса в 38 суток увеличилась на 7,5 %, а среднесуточные приросты увеличились на 7,6 % по сравнению с первой контрольной группой.

В этих исследованиях мы определяли и затраты кормов на 1 килограмм прироста живой массы цыплят-бройлеров в зависимости от скармливания им препаратов SANA и PURA.

Было установлено, что скармливание цыплятам-бройлерам препарата SANA в период выращивания их с 1 до 38 суток в количестве 0,05, 0,10, 0,20 % от массы комбикорма способствует повышению их роста, но и снижению затрат кормов на 1 килограмм живой массы в сравнении с контрольной группой соответственно на 19,3, 19,3, 17,7 %. Скармливание цыплятам-бройлерам препарата SANA в количестве 0,05 % от массы комбикорма в течение с 1 до 38 суток и препарата PURA в количестве 0,15 % от массы комбикорма в течение 10 суток способствует снижению затрат кормов на 1 килограмм прироста живой массы на 18,0 % по сравнению с контрольной группой.

На основании проведенных исследований, мы провели расчет экономической эффективности скармливания препаратов SANA и PURA цыплятам-бройлерам. Было установлено, что введение в рацион цыплят-бройлеров препарата SANA в количестве 0,05, 0,10, 0,20 % дополнительно к основному рациону (вторая, третья, четвертая группы) позволило увеличить валовой прирост жи-

вой массы цыплят-бройлеров за период их выращивания с 1 до 38 суток соответственно на 9,1, 9,0, 7,0 %, что способствовало снижению себестоимости 1 центнера прироста живой массы цыплят-бройлеров соответственно на 15,1, 10,9, 0,5 % по сравнению с первой контрольной группой. В тоже время скормливание цыплятам-бройлерам препаратов SANA в количестве 0,15 % дополнительно к основному рациону способствовало увеличению валового прироста живой массы цыплят-бройлеров на 7,5 %, а себестоимость 1 центнера прироста живой массы цыплят-бройлеров снизилась на 12,9 % по сравнению с первой контрольной группой.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что все варианты скормливания препаратов SANA и PURA цыплятам-бройлерам дали положительный результат. Однако наибольшая эффективность производства мяса-птицы в этих исследованиях была достигнута при скормливании цыплятам-бройлерам препарата SANA в количестве 0,05 % дополнительно к суточному рациону.

Использованные источники

1. Адаптогенный препарат «Мивал-Зоо», его влияние на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят // А.А. Шапошников и др. // Свиноводство. 2009. № 8. С. 45 – 47.
2. Бессарабов Б.Ф., Кузнецов В.С., Радьков В.Н. Применение сухой ацидофильной культуры в птицеводстве // Ветеринария. 1975. № 8. С. 94 – 95.
3. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Аграрная наука. 2009. № 9. С. 28 – 30.
4. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 67 – 71.
5. Влияние скормливания препарата «Мивал-Зоо» пороссятам-отъемышам на их рост и сохранность до 3 месяцев / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. 2014. Вып. 9. С. 144 – 146.
6. Гамко Л.Н., Кравцов В.В. Скормливание бройлерам добавки СГОЛ-1-40 // Птицеводство. 2015. № 9. С. 29 – 31.
7. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников и др. М.: Агропромиздат, 1985. 352 с.
9. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
10. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
11. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.

12. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
13. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Белгородская ГСХА, 2004. 515 с.
14. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
15. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
16. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
17. Пробиотики на смену антибиотикам / Л.Н. Гамко и др. Брянск, 2015. 136 с.
18. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.
19. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
20. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2011. 492 с.
21. Свиноводство и технология производства свинины / В.В. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА SANBIO SANA В РАЦИОНАХ СУПОРΟΣНЫХ СВИНОМАТОК

**Й. Майер¹, Г.С. Походня², А.А. Файнов²,
А.Н. Ивченко², Т.А. Малахова²**

¹Компания «SANBOS», г. Гутенборн, Германия,

²ФГБОУ ВО Бегородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Дальнейшая интенсификация свиноводства в условиях промышленной технологии предусматривает полную реализацию генетического потенциала продуктивности свиней за счет создания им оптимальных условий кормления и содержания [1 – 16].

Однако в условиях промышленной технологии значительное число свиней не проявляют своих потенциальных возможностей. Вызвано это, прежде всего, специфическими условиями промышленной технологии: отсутствием моциона, солнечной инсоляции, несбалансированностью рационов кормления по белку, витаминам и другим компонентам [3, 4, 5, 7, 17 – 22].

На наш взгляд, одним из перспективных направлений повышения воспроизводительных функций и продуктивности свиней в условиях промышленной технологии может стать использование ряда биологически активных средств, обладающих иммуностимулирующим действием, оказывающих анаболитический эффект и относящихся к группе стимуляторов.

Известно, что такими свойствами обладают кремний содержащие препараты. Фирмой «SANBOS» GmbH (Германия) на основе бентонитовых глин был изготовлен препарат SANBIO SANA.

По данным авторов разработки, препарат SANBIO SANA представляет собой гомогенный сухой порошок светло серого цвета, не растворимый в воде и жирах. При смешивании с этими жидкостями он образует стабильную суспензию. Авторы рекомендуют препарат SANBIO SANA использовать в рационах всех видов животных как кормовую добавку.

Препарат SANBIO SANA обладает широким спектром действия. Он стимулирует и улучшает усвоение питательных веществ в организме животных, обладает адсорбционными свойствами (связывает и выводит из организма многие токсические соединения, особенно это важно при загрязнённости кормов), улучшает самочувствие животных, укрепляет иммунную систему, повышает рост и сохранность молодняка, улучшает атмосферу в животноводческих помещениях и их округе, снижает заболевания дыхательных путей и легких, диарею, снижает воздействие различных стрессовых факторов у животных.

Однако, несмотря на уникальность препарата SANBIO SANA, его биологическую и физиологическую значимость для сельскохозяйственных животных в России он пока не нашел своего применения. Учитывая это, нами в условиях свиноводческого комплекса колхоза имени Горина Белгородской области был проведен научно-производственный опыт по изучению скармливания изучению

скармливания супоросным свиноматкам препаратов SANA и Vita. Для опыта по принципу аналогов было отобрано 4 группы супоросных свиноматок (за 30 суток до опороса), по 10 голов в каждой. Первая группа – контрольная, получала основной рацион, согласно нормам ВИЖ (3 кг на голову в сутки). Вторая и третья опытные группы свиноматок кроме основного рациона получали препарат SANA в количестве 0,1 и 0,2 %, соответственно. Свиноматкам четвертой опытной группы кроме основного рациона скармливали за 30 суток до опороса 0,1 % SANA и 0,6 % Vita. Препараты SANA и Vita всем свиноматкам опытных групп скармливали в течение последних 30 суток супоросности. Результаты этих исследований показали, что скармливание супоросным свиноматкам за 30 суток до их опороса препарата SANA в количестве 0,1, 0,2 % (вторая, третья группы) и 0,1 % препарата SANA и 0,6 % препарата Vita (четвертая группа) дополнительно к основному рациону способствует увеличению числа живых поросят при рождении в расчете на 1 свиноматку соответственно на 1,7, 3,5, 2,6 % по сравнению с первой контрольной группой. Кроме того, из числа живых поросят в опытных группах (2 – 4 группы) число слабых поросят при рождении уменьшилось соответственно по группам на 3,6, 3,7, 2,8 % по сравнению с первой контрольной группой.

При изучении роста поросят, полученных от свиноматок опытных групп, было установлено, что скармливание свиноматкам препаратов SANA и VITA за 30 суток до их опороса оказывает влияние на рост и сохранность их потомства до 28 суток. Так, при введении в рацион свиноматок за 30 суток до опороса препарата SANA в количестве 0,1, 0,2 % дополнительно к суточному рациону (вторая, третья группы) и 0,1 % препарата SANA + 0,6 % препарата VITA (четвертая группа), живая масса поросят в 28 суток увеличилась соответственно на 5,5, 8,3, 6,9 % по сравнению с первой контрольной группой.

Среднесуточный прирост поросят от рождения до 28 суток во второй, третьей и четвертой опытных группах увеличился соответственно на 5,2, 8,5, 7,1%, а сохранность поросят опытных групп увеличилась соответственно на 2,0, 2,1, 2,0 % по сравнению с первой контрольной группой.

При определении зоотехнической и экономической эффективности использования препаратов SANA и VITA в рационах супоросных свиноматок нами было установлено, что скармливание свиноматкам за 30 суток до опороса препарата SANA в количестве 0,1, 0,2 % дополнительно к суточному рациону способствует увеличению валового прироста живой массы поросят соответственно на 9,7, 14,7 %, а себестоимость 1 центнера прироста живой массы поросят при этом снизилась соответственно на 8,2, 11,9 % по сравнению с первой контрольной группой. В тоже время при скармливании супоросным свиноматкам за 30 суток до опороса препарата SANA в количестве 0,1 % и препарата VITA в количестве 0,6 % дополнительно к суточному рациону валовой прирост живой массы поросят увеличился на 12,2 %, а себестоимость 1 центнера прироста живой массы поросят снизилась на 10,1 % по сравнению с первой контрольной группой.

Таким образом, экономический анализ, проведенный на основании данных, полученных в опытах, показал, что скармливание препаратов SANA и

УГТА свиноматкам за 30 суток до их опороса оправдано не только повышением их продуктивности, но и повышением экономической эффективности производства свинины.

Из всех испытанных вариантов по зоотехнической и экономической эффективности оптимальным следует считать скармливание препарата SANA свиноматкам за 30 суток до опороса в количестве 0,2 % дополнительно к суточному рациону.

Использованные источники

1. Адаптогенный препарат «Мивал-Зоо», его влияние на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят // А.А. Шапошников и др. // Свиноводство. 2009. № 8. С. 45 – 47.
2. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Аграрная наука. 2009. № 9. С. 28 – 30.
3. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 67 – 71.
4. Влияние скармливания препарата «Мивал-Зоо» поросятам-отъемышам на их рост и сохранность до 3 месяцев / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. 2014. Вып. 9. С. 144 – 146.
5. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
6. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
7. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
8. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
9. Повышение продуктивности у свиноматок за счет скармливания им кормовой добавки «Мивал-Зоо» / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. 2014. Вып. 9. С. 140 – 144.
10. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
11. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
12. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
13. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.

14. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Белгородская ГСХА, 2004. 515 с.
15. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
16. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
17. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
18. Продуктивность свиноматок в зависимости от скармливания им препарата «Мивал-Зоо» / А.А. Шапошников и др. // Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. 2010. Вып. 3. С. 33 – 36.
19. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.
20. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
21. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2011. 492 с.
22. Свиноводство и технология производства свинины / В.В. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛОДОВЫХ РОСТКОВ В МОЛОЧНУЮ ФАЗУ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

И.А. Мартынова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В последние десятилетия уровень развития России позволяет создавать такие условия, при которых становится возможным производство недорогой, но высококачественной говядины за счет интенсификации скотоводства, получения тяжеловесных животных в раннем возрасте при сокращении затрат корма на выращивание [5]. Важнейшими факторами роста и развития являются условия кормления и содержания сельскохозяйственных животных, характеризуемые определенными параметрами [9].

Солодовые ростки являются побочным продуктом пивного производства и с учетом содержания основных питательных и минеральных веществ представляют известный интерес с точки зрения их использования в рационах телят [2, 3, 4]. Уровень сырого и переваримого протеина в единице массы солодовых ростков выше, чем в ячмене соответственно в 2,0 и 2,2 раза, а клетчатки – в 2,9 раза [1, 6]. При этом по содержанию сырого жира солодовые ростки уступают ячменю в 1,6 раза, а крахмал в них отсутствует полностью [7, 8].

Использование в молочную фазу выращивания комбикормов с ячменем, замененным на 25, 50, 75 и 100 % по массе солодовыми ростками на фоне комбикорма К 60-29-89 ведет к уменьшению потребления сена соответственно на 1,0, 2,8, 5,5 и 6,4 % при практически одинаковом потреблении комбикормов и восстановленного ЗЦМ.

При скармливании комбикормов с ячменем, замененным на 25, 50, 75 и 100 % по массе солодовыми ростками на фоне комбикорма К 60-29-89 в молочную фазу выращивания телята потребляют с кормами рационов сырого протеина на 4,8, 10,3, 15,4 и 20,3 %, а переваримого – на 6,4, 13,7, 20,7 и 27,3 % больше. При этом вследствие отсутствия крахмала в солодовых ростках крахмала по потреблению БЭВ телята из II, III, IV и V групп в этот период уступают контрольным аналогам на 7,4, 14,6, 21,8 и 29,4 %.

В молочную фазу выращивания телята из контрольной группы по величине среднесуточного прироста уступают телятам из II, III и IV групп на 0,9, 2,8 и 2,1 %, имея при этом равные показатели продуктивности с телятами из V группы.

Использованные источники

1. Мартынова И.А. Продуктивность телят при использовании в рационах солодовых ростков // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XV межд. науч.-произв. конф. Белгород, 2011. С. 125.

2. Мартынова И.А., Афанасьев П.И. Интенсивность обменных процессов организма телят при использовании в рационах солодовых ростков // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: мат. XVII междунар. научно-произв. конф. (Белгород, 15 – 16 мая 2013 г.). Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 95.

3. Мартынова И.А., Репин А.Ю. Рецептура комбикорма для телят-молочников с солодовыми ростками // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XV междунар. науч.-произв. конф. Белгород, 2011. С. 124.

4. Некоторые показатели обмена веществ у телят при использовании в рационах солодовых ростков / А.А. Шапошников и др. // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2012. № 21(140). С. 123 – 125.

5. Нетрадиционные источники протеина в рационах крупного рогатого скота / Г.С. Походня и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 3. С. 54 – 56.

6. Солодовые ростки в рационах крупного рогатого скота / А.А. Шапошников и др. // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2014. № 3 (174). С. 85 – 88.

7. Солодовые ростки в рационах лактирующих коров и сверхремонтных телок / И.А. Мартынова [и др.] // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: мат. XVI междунар. науч.-произв. конф. (Белгород, 14 – 16 мая 2012 г.). Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. С. 110.

8. Солодовые ростки в рационах молодняка крупного рогатого скота / И.А. Мартынова и др. // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: мат. XVI междунар. науч.-произв. конф. (Белгород, 14 – 16 мая 2012 г.). Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. С. 111.

9. Стартерный комбикорм с пониженным уровнем сухого обезжиренного молока / П.И. Афанасьев и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XVI междунар. науч.-произв. конф. Белгород, 2012. С. 94.

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Н.А. Маслова, А.П. Хохлова, Н.Н. Сорокина
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Экспериментальная часть исследований проведена в условиях ООО «Стригуновский свинокомплекс» Борисовского района на свиноматках пород ландрас и йоркшир французской селекции. Для изучения репродуктивных качеств свиноматок (многоплодие, масса гнезда при рождении, молочность, количество поросят и масса гнезда при отъеме) сформированы две группы маток пород йоркшир и ландрас с содержанием 30 гол. в каждой, отобранных по принципу пар-аналогов.

Осеменяли свиноматок искусственно свежеполученной спермой хряков, разбавленной глюкозо-хелато-цитратно-сульфатной средой, сразу после выявления охоты и через 24 ч после первого осеменения по схеме закрепления. Доза вводимой спермы составляла 100 мл при концентрации не менее 3 млрд активных спермиев.

Во время проведения исследований осуществляли ежедневный контроль за общим состоянием организма свиноматок с целью своевременного выявления у них признаков эструса. Охоту определяли с помощью хряка-пробника. По рефлексу неподвижности устанавливали наличие охоты [12].

Важным показателем, характеризующим биологическую полноценность половых клеток, и одним из основных признаков качества спермы является ее оплодотворяющая способность [1 – 11, 13, 14]. Оплодотворяемость свиноматок породы ландрас была выше на 3,3 % по сравнению с их сверстницами породы йоркшир.

Опорос свиноматок обеих групп проходил в сроки, характерные для данного вида животных, через 114 – 116 дн. с момента плодотворного осеменения. По показателям многоплодия свиноматки породы йоркшир превосходили свиноматок породы ландрас на 1,1 головы, молочность свиноматок породы йоркшир была выше на 2,0 % по сравнению со свиноматками породы ландрас, поросята породы йоркшир обладали большей массой к отъему по сравнению с ландрасом на 13,2 %.

Использованные источники

1. Воспроизводство свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: БГСХА, 2011. 87 с.
2. Герасимов В.И. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов, Г.С. Походня, Ю.В. Засуха и др. Харьков, 1995. 536 с.
3. Маслова Н.А., Хохлова А.П. Интенсификация воспроизводительной функции у свиноматок. Белгород: Белгородская областная типография, 2014. 201 с.

4. Маслова Н.А. Способы повышения воспроизводительной функции у свиноматок. Белгород: БГСХА, 2011. 163 с.
5. Оптимизация условий использования, кормления и содержания свиноматок / Е.Г. Федорчук и др. Белгород: БелГСХА, 2010. 201 с.
6. Организация и технология кормления и содержания свиноматок / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2012. 200 с.
7. Повышение воспроизводительной способности свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: ГиК, 2013. 180 с.
8. Повышение продуктивности свиней на промышленном комплексе / Г.С. Походня и др. Белгород: БелГСХА, 2012. 104 с.
9. Пономарев А.Ф. Свиноводство и технология производства свинины: учебник / А.Ф. Пономарев, Г.С. Походня, Г.В. Ескин и др. Белгород, 2001. 492 с.
10. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней / Г.С. Походня, Г.В. Ескин, А.Г. Нарижный и др. Белгород, 2004. 517 с.
11. Походня Г.С., Маслова Н.А., Федорчук Е.Г. Продуктивность свиноматок в зависимости от возраста их первого осеменения // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2008. С. 52 – 53.
12. Практикум по свиноводству / Г.С. Походня и др. Белгород, 2007. 266 с.
13. Скрещивание свиней крупной белой породы и породы ландрас / В.Я. Горин и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2012. С. 9 – 12.
14. Чистопородное разведение и скрещивание свиней крупной белой и эстонской беконной пород / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2008. С. 171 – 174.

ОРГАНИЗАЦИЯ МОЦИОНА ДЛЯ СВИНЕЙ

А.Г. Нарижный, А.Ч. Джамалдинов, А.И. Рудь
ГНУ ВИЖ, пос. Дубровицы, Московская обл., Россия

Разведение свиней на промышленной основе со значительной концентрацией поголовья на ограниченной территории требует надлежащих условий держания животных, соответствующих их физиологическим свойствам [1 – 29]. Поэтому проблема повышения жизненно важных функций животных в условиях промышленного комплекса стала темой наших исследований.

Два научно-хозяйственных опыта по изучению влияния моциона на повышение репродуктивности свиней поставили в хозяйствах Белгородской области и Ставропольского края на свиньях крупной белой породы: первый – на хряках 18 – 24-месячного возраста и второй – на холостых свиноматках и ремонтных свинках. В течение опыта (60 дн.) режим содержания животных соответствовал следующим требованиям:

- I – контрольная группа – без моциона;
- II – свободновыгульное содержание;
- III – моцион на тренажере продолжительностью 2 ч (утром);
- IV – моцион на тренажере по 2 ч (утром и вечером).

В каждой группе было по 10 голов хряков, по 40 голов основных свиноматок, по 40 ремонтных животных. Животные II группы имели возможность свободно выходить из свинарника. Для этого были отгорожены выгульные площадки против каждого станка, они сообщались при помощи лазов в стене корпуса, закрываемых свободно подвешенными дверками. Животные III и IV групп проводили активные моционы на стандартном кольцевом тренажере конструкции ЦНИПТИМЭЖ. В результате наших исследований установлено, что половая активность повышается у производителей, пользующихся свободновыгульным и, особенно, активным моционом на тренажере.

Условия содержания хряков значительно изменили показатели их спермы. При свободновыгульном содержании хряков, одно- и двухразовом активном моционе объем эякулята был выше, чем в контрольной группе, соответственно, на 4,2; 7,1 и 7,5 %, концентрация спермиев превышала показатели контроля на 3,7; 4,1 и 4,5 %. Общее количество спермиев в эякуляте у производителей также было выше на 8,1; 11,1; 11,8 %, а число подвижных спермиев, соответственно, на 5,0; 8,0; 8,0 %. Активное движение хряков способствовало повышению показателей качества спермы: подвижности – на 8,1; 11,1; 11,8 %, резистентности – на 4,4; 8,7; 11,2 % ($p < 0,001$).

Предоставление свинкам активного моциона повышает их воспроизводительную функцию по сравнению с без выгульным содержанием при статистической достоверности ($p < 0,001$). Свободно-выгульный моцион также повышает приход свинок в охоту по сравнению с контрольными животными, но разница статистически недостоверна ($td = 1,85$). Свинки, пользовавшиеся активным мо-

ционом, синхронно приходили в охоту, в то время как у животных контрольной группы она была растянута. Возможно, безвыгульное содержание свинок на комплексах не полностью обеспечивает все физиологические потребности организма и как следствие - подавляет воспроизводительную функцию животных. Активный моцион в тренажере обеспечивает высокую результативность по опоросам (83,7 – 84,8 %) и повышение многоплодия на статистически достоверную величину ($p < 0,01$), а также числа поросят на 100 маток – на 44,0 – 47,0 %. При этом масса поросят, полученных от маток, выращиваемых при активном моционе, повышается на 5,6 % ($p < 0,001$), а сохранность – на 8,3 – 8,7 % ($p < 0,001$).

Таким образом, проведенные исследования дают основание рекомендовать для применения на практике активного двухразового моциона хрякам-производителям и свиноматкам продолжительностью по 2 ч утром и вечером, так как это позволяет значительно улучшить их репродуктивные функции. В жаркое время года можно ограничиться только активным утренним моционом.

Использованные источники

1. Адаптогенный препарат «Мивал-Зоо», его влияние на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят // А.А. Шапошников и др. // Свиноводство. 2009. № 8. С. 45 – 47.
2. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Аграрная наука. 2009. № 9. С. 28 – 30.
3. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 67 – 71.
4. Влияние скармливания супоросным свиноматкам древесного угля на их физиолого-биохимический статус / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 67 – 70.
5. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
6. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
7. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
8. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
9. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
10. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
11. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.

12. Походня Г.С. Оптимизация условий содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 1. С. 30 – 31.
13. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
14. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
15. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Белгородская ГСХА, 2004. 515 с.
16. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
17. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
18. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
19. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
20. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.
21. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.
22. Продуктивность свиноматок в зависимости от скармливания им препарата «Мивал-Зоо» / А.А. Шапошников и др. // Сб. науч. тр. науч. школы профессора Г.С. Походни. Белгород: БелГСХА, 2010. Вып. 3. С. 33 – 36.
23. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
24. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
25. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Понамарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.
26. Содержание холостых свиноматок / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 29 – 31.
27. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Эффективность различных сроков отъема поросят // Проблемы животноводства. Белгород, 2005. Вып. 4. С. 69 – 70.
28. Федорчук Е.Г. Повышение воспроизводительных функций хряков при скармливании им препарата «Мивал-Зоо» // Зоотехния. 2014. № 5. С. 26 – 28.
29. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.

ПРЕПАРАТ БАКСИН-ВЕТ В РАЦИОНАХ СУПОРΟΣНЫХ СВИНОМАТОК

А.Г. Нарижный, А.Ч. Джамалдинов, А.И. Рудь
ГНУ ВИЖ, пос. Дубровицы, Московская обл., Россия

В настоящее время уделяется большое внимание качеству и экологической безопасности животноводческой продукции. В то же время повышение адаптогенности и иммунобиологической резистентности животных в условиях крупномасштабного производства является одной из основных проблем. Поэтому большое значение приобретает разработка комплексных методов, которые способствовали бы поддержанию обмена веществ, повышению уровня естественной резистентности как у молодняка, так и у взрослых животных [1 – 38]. При решении этой проблемы приоритетным является использование экологически чистых биопрепаратов, одним из которых является Баксин-вет, действующим веществом которого является инактивированная и не содержащая живых микроорганизмов биомасса галобактерий. Механизм действия препарата Баксин-вет многообразен. Он обладает выраженной антиоксидантной активностью, восстанавливает иммунитет, способствует стимуляции естественной резистентности организма, повышению сохранности молодняка и улучшению воспроизводительной функции животных. Действующее вещество в основе препарата обеспечивает синтез биологически активных веществ: белков, пептидов, каратиноидов, поливитаминов, незаменимых аминокислот, минеральных компонентов, липидов. Целью данной работы являлось изучение воспроизводительных качеств свиноматок, показателей роста и сохранности поросят при скармливании им биологически активного препарата Баксин-вет. Опыты проводили в ОАО «Стройпластмасс-Агропродукт» Ульяновской области на свиноматках крупной белой породы. Было сформировано 4 группы супоросных свиноматок-аналогов по 50 голов в каждой. Первая группа свиноматок получала основной рацион (ОР) и была контрольной. Вторая, третья и четвертая группы дополнительно к основному рациону получали препарат Баксин-вет из расчета 2, 4 и 6 мг/кг массы тела за 15 дней до опороса и 15 дней после опороса. При этом учитывали общее число родившихся поросят, в том числе и мертворожденных, а также живых поросят на 1 опорос.

Было установлено, что при скармливании препарата Баксин-вет за 15 дней до опороса с увеличением дозы препарата уменьшается число мертворожденных поросят и увеличивается число живых на 1 опорос. В четвертой опытной группе на 1 опорос получено на 0,52 поросенка больше, чем в контроле. Скармливание препарата Баксин-вет супоросным свиноматкам оказало также влияние на их дальнейший рост и развитие. С увеличением дозы препарата Баксин-вет увеличивается живая масса поросенка при рождении в 2-х месячном возрасте, а также их сохранность до 2 месяцев. В третьей и четвертой опытных группах сохранность поросят значительно (на 8,0 %) превышает контроль.

Масса поросенка в этих группах в 2-месячном возрасте выше в среднем на 8,1 %.

Свиноматкам после рождения поросят продолжали скармливать препарат Баксин-вет в указанных дозах в течение 15 дней и после отъема поросят учитывали приход их в охоту в течение 21 дня. Без скармливания препарата в контрольной группе приход свиноматок в охоту в течение первого полового цикла после отъема поросят был низким (76,0 %). С увеличением дозы препарата этот показатель увеличивался в опытных группах и был выше на 8,0; 12,0 и 16,0 %, соответственно.

Таким образом, применение препарата Баксин-вет супоросным свиноматкам за 15 дней до опоросов и 15 дней после опоросов приводит к значительному улучшению показателей сохранности поросят, стимулирует их рост, развитие и дает возможность свести к минимуму экономический ущерб от потерь молодняка. Кроме того, свиноматки, которым скармливали Баксин-вет до и после опоросов в течение 15 дней более дружно приходили в охоту в течение первого полового цикла после отъема поросят.

Использованные источники

1. Адаптогенный препарат «Мивал-Зоо», его влияние на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят // А.А. Шапошников и др. // Свиноводство. 2009. № 8. С. 45 – 47.
2. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Аграрная наука. 2009. № 9. С. 28 – 30.
3. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 67 – 71.
4. Воронков М.Г., Барышок В.П. Силатраны в медицине и сельском хозяйстве. Новосибирск: СОРАН, 2005. 258 с.
5. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
6. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
7. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
8. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
9. Малахова Т.А. Повышение воспроизводительной функции у свиноматок Белгород: Политерра, 2015. 144 с.
10. Малахова Т.А. Стимуляция половой функции у свиноматок за счет скармливания им препарата «Мивал-Зоо»: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Белгород, 2015. 19 с.

11. Малахова Т.А., Походня Г.С. Использование препарата «Мивал-Зоо» для повышения воспроизводительной функции у свиноматок // Вестник КрасГАУ. 2015. Вып. 9. С. 175 – 180.
12. Нарижный А.Г., Походня Г.С. Резервы прогрессивного метода // Свиноводство. 1995. № 5. С. 23 – 24.
13. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
14. Повышение продуктивности у свиноматок за счет скармливания им кормовой добавки «Мивал-Зоо» / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 138 – 139.
15. Повышение продуктивности хряков / А.Г. Нарижный и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 208 с.
16. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
17. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
18. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
19. Походня Г.С. Качество свиней, полученных от замороженного семени // Свиноводство. 1978. № 7. С. 19 – 20.
20. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
21. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
22. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Белгородская ГСХА, 2004. 515 с.
23. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
24. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
25. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
26. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
27. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.
28. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.
29. Походня Г.С., Поморова Е.Г. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах. Белгород: Крестьянское дело, 1997. 309 с.

30. Продуктивность свиноматок в зависимости от скармливания им препарата «Мивал-Зоо» / А.А. Шапошников и др. // Сб. науч. тр. науч. школы профессора Г.С. Походни. Белгород: БелГСХА, 2010. Вып. 3. С. 33 – 36.
31. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.
32. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М: Колос, 2009. 500 с.
33. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
34. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2011. 492 с.
35. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Эффективность различных сроков отъема поросят // Проблемы животноводства. Белгород, 2005. Вып. 4. С. 69 – 70.
36. Федорчук Е.Г. Повышение воспроизводительных функций хряков при скармливании им препарата «Мивал-Зоо» // Зоотехния. 2014. № 5. С. 26 – 28.
37. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.
38. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Эффективность скармливания препарата «Мивал-Зоо» молодым и взрослым свиноматкам в период подготовки к осеменению // Проблемы животноводства: сб. науч. тр. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 62 – 65.

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИСККУСТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНОМАТОК ЗАМОРОЖЕННОЙ СПЕРМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕЕ КАЧЕСТВА

А.Г. Нарижный, А.Ч. Джамалдинов, А.И. Рудь
ГНУ ВИЖ, пос. Дубровицы, Московская обл., Россия

Метод криоконсервации спермы позволяет широко использовать искусственное осеменение в практике свиноводства. Однако при замораживании - оттаивании спермы часть спермиев погибает. Качество замороженно-оттаянной спермы зависит от многих факторов [3 – 16].

В данных исследованиях мы изучали влияние способа разбавления спермы перед замораживанием на ее качество и оплодотворяющую способность после замораживания-оттаивания. Одной из причин гибели спермиев в процессе замораживания – это замораживание одномоментно больших доз спермы хряков. Это косвенным образом сказывается и на расходе жидкого азота, при хранении больших объемов спермы, а также на ее транспортировке [7, 8, 9, 17 – 35]. Поэтому снижение объема замораживаемой спермы имеет очень большое значение: Для снижения объема спермы ранее применялись способы центрифугирования с последующим удалением части плазмы. Однако результаты не удовлетворяли исследователей и в дальнейшем для замораживания спермы хряков без увеличения объема спермы был использован метод диализа. Данная криопротекторная обработка спермы диализом позволяет воздействовать на сперму без увеличения ее объема с одновременным введением защитных веществ в плазму. Доказано, что разбавление спермы перед замораживанием неблагоприятно действует на сперматозоиды, к тому же увеличивается ее объем. Метод диализа позволяет исключить разбавление спермы перед замораживанием, что значительно снижает объемы замораживаемой спермы [1, 2, 7, 8, 16, 17, 18, 20, 24, 29, 31, 32]. Диализная обработка спермы производится в специальной диализной камере, внутрь которой помещается сперма. Во внешние камеры заливается среда, которая насыщает сперму через полупроницаемые мембраны. Состав среды для использования в диализной камере следующий: лактоза или сахароза – 50 г, глюкоза – 16 г, ЭДТА – 8 г, оксид калия – 0,6 г, оксид магния – 0,4 г гидроксид натрия – 0,3 г, гидроксид калия – 0,1 г, цитрат аммония трехзамещенный – 3 г, глицерин – 40 мл, желток куриного яйца – 50 мл, вода дистиллированная – 1000 мл. В данных исследованиях использовалось обычное разбавление спермы (после получения спермы отфильтровывались секреты куперовых желез и сперма разбавлялась 1:1 средой), – обычное разбавление концентрированной спермы (для разбавления использовалась только густая фракция спермы) и разбавление спермы диализом. В опытах использовалась сперма основных хряков ЗАО «Константиново» Московской области, замораживание проводилось на ЦСИО с.-х. животных Московской области. От хряков крупной белой породы в возрасте 1,5 – 2,5 лет получали сперму и замораживали ее, раз-

бавляя тремя способами, описанными выше. Было установлено, что наилучшим способом обработки спермы перед замораживанием является диализ, т.к. по сравнению с обычным разбавлением после оттаивания подвижность после диализа была выше на 7,0 %, выживаемость на 0,4 часа, а сохранность акросом – на 8,0 %. Спермой, замороженной при различных способах разбавления, были осеменены свиноматки подсобного хозяйства. Для осеменения использовались основные свиноматки после отъема поросят. Доза спермы 100 мл с содержанием 3 млрд подвижных сперматозоидов в дозе. Осеменение двукратное в одну охоту. В этих исследованиях было установлено, что наибольшее количество свиноматок опоросились в группе, где производилась диализная обработка спермы, и на 5,6 % больше при разбавлении концентрированной среды.

Использованные источники

1. Адаптогенный препарат «Мивал-Зоо», его влияние на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Свиноводство. 2009. № 8. С. 45 – 47.
2. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Аграрная наука. 2009. № 9. С. 28 – 30.
3. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Проблемы животноводства: сб. науч. тр. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 67 – 71.
4. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 1. С. 21 – 22.
5. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
6. Животноводство на личном подворье / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: БелГСХА, 1996. 200 с.
7. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
8. Лымарь ПИ, Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
9. Нарижный А.Г., Походня Г.С. Резервы прогрессивного метода // Свиноводство. 1995. № 5. С. 23 – 24.
10. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
11. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
12. Повышение продуктивности у свиноматок за счет скармливания им кормовой добавки «Мивал-Зоо» / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 138 – 139.
13. Повышение продуктивности хряков / А.Г. Нарижный и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 208 с.

14. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
15. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
16. Пономарев А.Ф., Алимов Т.К., Походня Г.С. Ресурсосберегающие технологии использования кормов при производстве говядины и свинины. Белгород: БГСХА, 1997. 404 с.
17. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Москалев А.И. Сельское подворье. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 376 с.
18. Походня Г.С. Качество свиней, полученных от замороженного семени // Свиноводство. 1978. № 7. С. 19 – 20.
19. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 1 С. 30 – 31.
20. Походня Г.С. Основные резервы повышения производства свинины // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 5 – 8.
21. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
22. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
23. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
24. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.
25. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
26. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
27. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
28. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании на откорме. Белгород: Везелица, ИД «Белгород НИУ «БелГУ», 2014. 324 с.
29. Походня Г.С., Нарижный А.Г., Засуха Ю.В. Опыт интенсивного воспроизводства свиней. М.: Знание, 1989. 64 с.
30. Походня Г.С., Поморова Е.Г. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах. Белгород: Крестьянское дело, 1997. 309 с.
31. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.
32. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.

33. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.

34. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев, Г.С. Походня и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.

35. Федорчук Е.Г. Повышение воспроизводительной функции хряков при скормливании им препарата «Мивал-Зоо» // Зоотехния. 2014. № 5. С. 26 – 28.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ОТЪЕМА ПОРОСЯТ

**А.Г. Нарижный¹, А.И. Рудь¹, А.Ч. Джамалдинов¹,
Н.А. Маслова², О.Л. Харченко², А.Р. Глухенькая²**
¹ГНУ ВИЖ, пос. Дубровицы, Московская обл., Россия,
²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Известно, что эффективность производства свинины во многом определяется интенсификацией воспроизводства и выращивания поросят, которая предусматривает получение от каждой свиноматки в год не менее 18 – 20 поросят [1 – 39].

На основании проведенных исследований в крестьянско-фермерском хозяйстве «Сокол» Валуйского района Белгородской области мы произвели расчеты по определению эффективности различных сроков отъема поросят. Было установлено, что наибольшее число опоросов от свиноматки в год можно получить при отъеме поросят в 7 и 14 суток. Однако с учетом многоплодия свиноматок и сохранности поросят до 2 месяцев наибольшее число выращенных поросят было при отъеме их в 21 сутки, что позволило получить в этой группе больше валового прироста животных и денежных средств. Так, от реализации поросят, отнятых в 21 сутки, было получено на 2730; 1380; 360; 120 и на 4770 руб. больше, чем при отъеме поросят в 60, 42, 28, 14 и 7 суток, соответственно. Однако себестоимость производства свинины во многом определяется затратами на корма: в структуре себестоимости они занимают 65 – 70 %. С учетом этого мы в другом опыте установили фактические затраты кормов на получение и выращивание поросят до 2 месяцев при различных сроках их отъема. Расчеты производили с учетом расхода кормов, их фактической стоимости и других показателей, полученных в опыте. На основании этих расчетов было установлено, что с экономической точки зрения, оптимальным сроком отъема поросят является их отъем в 21 сутки: экономия затрат, связанных с кормлением свиноматок и поросят до 2 месяцев, за один тур выращивания в расчете на 1 центнер прироста составляет 227,3 руб., что больше на 227,3; 96,2; 8,0; 7,7 и на 97,7 руб. по сравнению с отъемом в 60, 42, 28, 14 и 7 суток, соответственно. Эти исследования свидетельствуют о том, что повышение абсолютной величины стоимости кормов на подкормку поросят при раннем отъеме в 42, 28, 21, 14 и 7 суток компенсируются значительным снижением затрат на кормление свиноматок в подсосный период. Кроме того, уменьшение подсосного периода позволяет значительно сократить интервал между опоросами, а значит, и более интенсивно использовать свиноматок – добиваться увеличения числа опоросов с 1,88 до 2,58 в течение года.

Таким образом, результаты проведенных исследований убеждают в том, что ранний отъем поросят является важным и высокоэффективным технологическим приемом не только в условиях промышленного комплекса, но и в мелких фермерских хозяйствах. В наших исследованиях наиболее эффектив-

ным и технологически приемлемым сроком отъема поросят в фермерском хозяйстве оказался отъем в 21 сутки.

Использованные источники

1. Адаптогенный препарат «Мивал-Зоо», его влияние на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Свиноводство. 2009. № 8. С. 45 – 47.
2. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Аграрная наука. 2009. № 9. С. 28 – 30.
3. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Проблемы животноводства: сб. науч. тр. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 67 – 71.
4. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
5. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
6. Лымарь ПИ, Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
7. Малахова Т.А. Повышение воспроизводительной функции у свиноматок. Белгород: Политерра, 2015. 144 с.
8. Малахова Т.А. Стимуляция половой функции у свиноматок за счет скармливания им препарата «Мивал-Зоо»: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Белгород, 2015. 19 с.
9. Малахова Т.А., Походня Г.С. Использование препарата «Мивал-Зоо» для повышения воспроизводительной функции у свиноматок // Вестник КрасГАУ. 2015. Вып. 9. С. 175 – 180.
10. Нарижный А.Г., Походня Г.С. Резервы прогрессивного метода // Свиноводство. 1995. № 5. С. 23 – 24.
11. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
12. Повышение продуктивности хряков / А.Г. Нарижный и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 208 с.
13. Повышение продуктивности у свиноматок за счет скармливания им кормовой добавки «Мивал-Зоо» / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 138 – 139.
14. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
15. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
16. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1997. 510 с.

17. Походня Г.С. Качество свиней, полученных от замороженного семени // Свиноводство. 1978. № 7. С. 19 – 20.
18. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
19. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
20. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.
21. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
22. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
23. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
24. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
25. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании на откорме. Белгород: Везелица, ИД «Белгород НИУ «БелГУ», 2014. 324 с.
26. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.
27. Походня Г.С., Поморова Е.Г. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах. Белгород: Крестьянское дело, 1997. 309 с.
28. Продуктивность свиноматок в зависимости от скармливания им препарата «Мивал-Зоо»/ А.А. Шапошников и др. // Сб. науч. тр. науч. школы профессора Г.С. Походни. Белгород: БелГСХА, 2010. Вып. 3. С. 33 – 36.
29. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах/ А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.
30. Ранний отъем поросят и воспроизводительные способности свиноматок / В.Я. Горин и др. // Животноводство России. 1979. № 6. С. 21.
31. Свиноводство/ Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
32. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
33. Свиноводство и технология производства свинины/ А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.
34. Скармливание древесного угля поросятам на откорме/ Г.С. Походня и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2006. Вып.6. С. 63 – 66.
35. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Организация, технология и эффективность производства свинины в фермерских хозяйствах. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 48 с.

36. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Эффективность различных сроков отъема поросят // Проблемы животноводства. Белгород: БГСХА, 2005. Вып.4. С. 69 – 70.

37. Федорчук Е.Г. Повышение воспроизводительной функции хряков при скармливании им препарата «Мивал-Зоо» // Зоотехния. 2014. № 5. С. 26 – 28.

38. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.

39. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Эффективность скармливания препарата «Мивал-Зоо» молодым и взрослым свиноматкам в период подготовки к осеменению // Проблемы животноводства: сб. науч. тр. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 62 – 65.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ИЗ МОЛОКА – ОСНОВА ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Н.Б. Ордина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Пища – важнейший фактор, определяющий здоровье людей. Питание должно полностью удовлетворять потребности организма в макро- и микронутриентах, особенно эссенциальных. Особенно важно это для детского питания, чтобы обеспечить правильное развитие организма, формирование ферментативной и иммунной систем.

Установлено, что увеличение в рационе продуктов, которые подвергаются консервированию и длительному хранению, ведет к дефициту ценных нутриентов в организме человека. В результате, рацион современного человека имеет в среднем достаточную энергетическую ценность, но не обеспечивает рекомендуемые физиологические нормы витаминов, минеральных веществ, органических кислот, пищевых волокон [2].

Необходимость расширения ассортимента и увеличения объемов производства функциональных продуктов предусмотрено основными направлениями Национальной концепции «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года», утвержденной Правительством РФ. Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. N 1873-р. целью государственной политики в области здорового питания являются сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием.

Основными задачами государственной политики в области здорового питания являются: расширение отечественного производства основных видов продовольственного сырья, отвечающего современным требованиям качества и безопасности; развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированных продуктов детского питания, продуктов функционального назначения, диетических, биол. активных добавок к пище; разработка и внедрение в сельское хозяйство и пищевую промышленность инновационных технологий, включая био- и нанотехнологии; совершенствование организации питания в организованных коллективах, обеспечения полноценным питанием беременных и кормящих женщин, а также детей в возрасте до 3 лет; разработка образовательных программ для различных групп населения по вопросам здорового питания; мониторинг состояния питания населения [5].

В последние годы во многих странах мира резко возросло производство и потребление продуктов функционального питания на основе молока. Использование молока в качестве основного элемента продуктов функционального назначения обусловлено многокомпонентностью состава, возможностью моди-

фикации и легким фракционированием (выделением белков и жировой фазы). Напитки на основе молока, сыворотки являются оптимальной базой для обогащения витаминами, микроэлементами и другими веществами с целью обеспечения организма человека микронутриентами. Разрабатывается производство белковых концентратов и продуктов на их основе, имеющих лечебно-профилактическую направленность.

В рамках программы импортозамещения расширяется ассортимент сыров. Лучше усваиваются именно сыры из козьего молока. Никакой аллергии при этом не возникает. Если регулярно есть этот сыр, то состояние зубов и костей будет отличное, а давление крови в норме. Можно изготавливать сыры как из козьего, так и из смеси козьего и коровьего молока [1].

Для увеличения срока годности, и как альтернатива фастфуду, производятся снеки из сыра. Главный технологический процесс приготовления этого продукта – сушка [4].

Особой популярностью пользуются десерты из творога. Например, бланманже с фруктами. В состав такого продукта входит свежий творог, сметана, а также такие функциональные компоненты, как фрукты – источник пищевых волокон, желатин, компонент, укрепляющий суставы [3].

Таким образом, все продукты позитивного питания содержат ингредиенты, придающие им функциональные свойства, а значит и положительно влияющие на здоровье человека.

Использованные источники

1. Ларина М.А., Ордина Н.Б. Особенности технологии национального сыра «Иремшик» // Материалы международной студенческой конференции Белгород: Белгородский ГАУ, 2016.
2. Ордина Н.Б., Обеспечение безопасности и качества пищевых продуктов. Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2014. 150с.
3. Шевченко А.А., Ордина Н.Б. Конструирование рецептуры творожного продукта профилактической направленности // Материалы международной студенческой конференции. Белгород: Белгородский ГАУ, 2015.
4. Шевченко А.А., Ордина Н.Б. Разработка технологии изготовления снеков на основе сыра из козьего молока // Материалы международной студенческой конференции. Белгород: Белгородский ГАУ, 2016.
5. Российская газета. URL: <http://www.rg.ru>.

ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ХОЛОСТЫХ СВИНОМАТОК НА ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Г.С. Походня, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, А.Б. Демиденко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Известно, что в условиях промышленной технологии значительная часть свиноматок имеют низкую воспроизводительную способность [1 – 8]. Это выражается в пониженной половой активности, значительном прохолосте и потере молочности, рождении большого числа слабых и мертвых поросят [4, 5, 9 – 17].

Авторы отмечают, что эти проблемы, как правило, возникают после первого или второго опоросов при безвыгульном содержании свиноматок. Также установлено, что перевод свиней с выгульного содержания на безвыгульное снижает оплодотворяемость и многоплодие свиноматок уже в первом опоросе [3, 11 – 20]. Для определения оптимального числа холостых свиноматок в 1 станке мы провели четыре специальных опыта.

В первом опыте определяли оптимальное число холостых свиноматок в 1 станке, когда на 1 животное приходился 1,0 м² площади станка, во втором – 1,5 м², в третьем – 2 м², в четвертом – 2,5 м². Условия кормления и фронт кормления во всех опытах для групп животных были одинаковыми и соответствовали нормам ВИЖа. Охоту у свиноматок во всех опытах выявляли 2 раза в сутки – утром и после обеда с помощью хряков-пробников. Свиноматок, выявленных в охоте, помещали в индивидуальные клетки, где их осеменяли двукратно. Свиноматок, выявленных в охоте утром, осеменяли сразу и повторно – через 24 часа. Свиноматок, выявленных в охоте в послеобеденное время, первый раз осеменяли сразу и второй раз – через 24 часа. После осеменения свиноматок переводили в цех супоросных маток, где содержали их до опороса группами по 20 – 22 головы в одном станке. Фронт кормления и площадь станка в супоросный период на 1 животное во всех группах были одинаковыми. В этих исследованиях было установлено, что когда площадь станка на 1 животное составляла 1,0 м², лучшие показатели по приходу свиноматок в охоту, оплодотворяемости, многоплодию и себестоимости поросят при рождении были получены при содержании в станке по одной холостой свиноматке.

Когда площадь станка на 1 животное составляла 1,5 м², лучшие показатели по приходу свиноматок в охоту за 21 день после отъема поросят, оплодотворяемости и многоплодию свиноматок, а также себестоимости поросят при рождении были получены при содержании в станке по 1 – 10 холостых свиноматок. Когда на 1 животное площадь станка составляла 2 м², лучшие показатели по приходу свиноматок в охоту за 21 день после отъема поросят, оплодотворяемости и многоплодию свиноматок, а также по себестоимости поросят при рождении были получены при содержании в 1 станке, как и в предыдущем опыте, по 1 – 10 холостых свиноматок.

В четвертом опыте было установлено, что когда на 1 животное площадь станка составляла 2,5 м², лучшие показатели по приходу свиноматок в охоту за 21 день после отъема поросят, оплодотворяемости и многоплодию свиноматок, а также по себестоимости поросят при рождении были получены при содержании в 1 станке по 1 – 10 холостых свиноматок, как и в предыдущих двух опытах.

Таким образом, на основании проведенных исследований мы установили, что в условиях промышленной технологии для обеспечения высоких воспроизводительных функций свиноматок их надо после отъема поросят и до прихода в охоту содержать в одном станке по 1 – 10 голов. Площадь станка на 1 животное должна составлять не менее 2,0 м². Увеличение числа холостых свиноматок в одном станке до 20 и более во всех испытываемых нами вариантах затрудняет выборку свиноматок в охоте и не позволяет точно определить начало у них половой охоты, что приводит к несвоевременному их осеменению, из-за чего снижаются оплодотворяемость и многоплодие маток и значительно увеличивается себестоимость поросят при рождении.

Использованные источники

1. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
2. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
3. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
4. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
5. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
6. Повышение продуктивности хряков / А.Г. Нарижный и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 208 с.
7. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
8. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
9. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Москалев А.И. Сельское подворье. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 376 с.
10. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
11. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 1. С. 30 – 31.
12. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
13. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.

14. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
15. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
16. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
17. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.
18. Походня Г.С., Нарижный А.Г., Засуха Ю.В. Опыт интенсивного воспроизводства свиней. М.: Знание, 1989. 64 с.
19. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2011. 492 с.
20. Скармливание древесного угля пороссятам на откорме / Г.С. Походня и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2006. Вып. 6. С. 63 – 66.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ СВИНОМАТОК ПОСЛЕ ИХ ОСЕМЕНЕНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ

**Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова,
А.Б. Демиденко, О.Л. Харченко**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Интенсификация свиноводства предусматривает максимальное использование биологических особенностей свиней путем создания для них оптимальных условий кормления и содержания, совершенствования и разработки новых технологий [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16]. В настоящее время в промышленных комплексах нередко отмечается большая скученность животных, что приводит к снижению их продуктивности [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16].

На Кубани, в хозяйствах Центрально-Черноземного региона, в т.ч. и в Белгородской области в станках размещают от 20 до 50 голов холостых и супоросных свиноматок [4, 8, 9, 13]. Для выяснения влияния различных условий содержания свиноматок после их осеменения на воспроизводительную функцию нами были проведены специальные исследования. Для опыта было отобрано шесть групп свиноматок в возрасте 2 – 3 года. Свиноматок первой группы после осеменения до 35 дней содержали индивидуально, второй, третьей, четвертой, пятой и шестой групп – по 10, 20, 30, 40, и 50 голов в одном станке, соответственно. Площадь станка и фронт кормления на одну свиноматку составляли соответственно 2,0 м² и 50 см. Условия кормления также для всех групп свиноматок были одинаковы и соответствовали нормам ВИЖ. Осеменение свиноматок проводилось с помощью одноразовых катетеров двукратно в одну охоту по следующей схеме: первый раз осеменяли сразу после установления охоты и второй раз – через 24 часа. В этих опытах установлено, что наибольшее число поросят в расчете на 100 осемененных свиноматок было получено при индивидуальном содержании и при содержании по 10 голов в одном станке после осеменения в течении 35 дней. При содержании свиноматок в одном станке по 20, 30, 40, и 50 голов после их осеменения многоплодие уменьшается на 8,5, 12,4, 19,0 и на 23,8 % по сравнению с первой группой, соответственно.

На основании этих исследований мы предлагаем после осеменения свиноматок содержать их в течение 35 дней индивидуально, а если нет такой возможности, то хотя бы не более чем по 10 голов в одном станке, что позволит увеличить общее число родившихся поросят соответственно на 7,0 – 8,0 %, а себестоимость поросят снизить соответственно на 5,0 – 10,0 %.

Использованные источники

1. Влияние скармливания препарата «Мивал-Зоо» поросятам-отъемышам на их рост и сохранность до 3 месяцев / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9.

С. 144 – 146.

2. Влияние скармливания препарата «Мивал-Зоо» свиноматкам на их продуктивность / Г.С. Походня и др. Белгород: БелГСХА, 2008. 8 с.

3. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.

4. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.

5. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе Белгородского района / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2012. № 1. С. 15 – 17.

6. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.

7. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.

8. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.

9. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 7. С. 19 – 20.

10. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.

11. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.

12. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.

13. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.

14. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.

15. Походня Г.С., Манохина Л.А., Малахова Т.А. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней. Белгород: Везелица, 2014. 212 с.

16. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции у хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.

ПРОБИОТИК «ГИДРОЛАКТИВ» В РАЦИОНАХ ПОРОСЯТ

**Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Н.С. Трубчанинова,
В.П. Жабинская, Т.А. Малахова**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В условиях интенсивного производства свинины не всегда удается создать для животных оптимальные условия кормления и содержания в соответствии с их физиологическими потребностями [1, 2, 4, 5, 7, 10, 11, 15, 16].

На наш взгляд, одним из перспективных направлений повышения продуктивности свиней в условиях промышленной технологии может стать использование продуктов микробиотехнологической переработки молочных сывороток.

Несмотря на то, что использование продуктов микробиотехнологической переработки молочных сывороток в практике известно достаточно давно, тем не менее использование этих продуктов, так и не нашло широкого применения. По мнению авторов, это было обусловлено относительно низкой зоотехнической и экономической эффективностью использования продуктов микробиотехнологической переработки в рационах сельскохозяйственных животных [3, 4]. В настоящее время в нашей стране Российскими учеными была разработана и запатентована новая технология производства и использования молочных сывороток, гидролизированных и обогащенных лактатами (СГОЛ) [3].

По данным авторов [3, 4, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18] СГОЛ может эффективно использоваться в качестве полноценной кормовой добавки, особенно для молодых растущих животных. Авторы утверждают, что он стимулирует работу пищеварительного тракта, нормализует моторно-секреторную деятельность желудка и кишечника, профилаксирует возникновение воспалительных процессов в них. В настоящее время кормовая добавка СГОЛ получила новое название – «ГидроЛактиВ». Кормовая добавка «ГидроЛактиВ» получена в заводских условиях естественным молочнокислым сквашиванием качественной сыворотки молока. Она является 100 % натуральным и экологически чистым продуктом. Она не содержит: антибиотики, гормоны роста или иные гормоны, генномодифицированные организмы и их продукты, консерванты и любые другие добавки.

В связи с вышеизложенным, проблема использования кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в рационах сельскохозяйственных животных актуальна и имеет научное и практическое значение.

Для изучения влияния скармливания кормовой добавки «ГидроЛактиВ» поросятам на их рост и сохранность в период выращивания с 1 до 3 месяцев нами были проведены специальные исследования в колхозе имени Горина Белгородского района.

В результате этих исследований было установлено, что скармливание кормовой добавки (пробиотика) «ГидроЛактиВ» поросьятам в период выращивания с 1 до 3 месяцев в количестве 10, 15, 20 граммов в расчете на 1 голову способствует повышению роста животных соответственно на 4,9, 11,2, 11,5 %, сохранности – на 6,7, 6,7, 6,7 % по сравнению с первой контрольной группой. Кроме того, у поросят опытных групп (2 – 4) снизились затраты кормов на 1 центнер прироста живой массы соответственно на 6,2, 13,3, 13,3 %, а себестоимость 1 центнера живой массы снизилась соответственно на 0,5, 5,0, 2,3 % по сравнению с контрольной группой.

Учитывая данные, полученные в наших исследованиях, мы рекомендуем скармливать поросьятам в период их выращивания с 1 до 3 месяцев кормовую добавку «ГидроЛактиВ» в количестве 15 граммов дополнительно к суточному рациону.

Использованные источники

1. Зависимость воспроизводительной функции свиноматок от сезона года / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 24 – 26.
2. Использование кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в рационах поросят при их выращивании / Г.С. Походня и др. // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 2. С. 41 – 44.
3. Линд Р.М. Способ производства концентрата лактатов для кормления сельскохозяйственных животных: патент РФ №1831292.
4. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
5. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе Белгородской области / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2012. № 1. С. 15 – 17.
6. Откорм свиней с использованием нетрадиционных кормов в их рационах / Г.С. Походня и др. Белгород: БелГСХА, 2013. 124 с.
7. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
8. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
9. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
10. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
11. Походня Г.С., Бреславец Ю.П. Рост и сохранность поросят, а также качество их мяса при скармливании суспензии хлореллы // Вестник КрасГАУ. 2015. Вып. 7. С. 164 – 169.
12. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014. 324 с.
13. Походня Г.С., Манохина Л.А., Малахова Т.А. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней. Белгород: Везелица, 2014. 212 с.

14. Федорчук Е.Г. Повышение биологической полноценности спермиев хряков и результативность искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой за счет введения в их рацион кормовой добавки «ГидроЛактиВ» // Вестник КрасГАУ. 2015. Вып. 9. С. 181 – 185.

15. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции у хряков за счет скармливания им кормовой добавки «ГидроЛактиВ» // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 4. С. 42 – 45.

16. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции у хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А. 2014. 228 с.

17. Эффективность использования кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в рационах хряков / Е.Г. Федорчук и др. // Зоотехния. 2013. № 3. С. 30 – 31.

18. Эффективность использования кормовой добавки «ГидроЛактиВ» для стимуляции половой функции у свиноматок / Г.С. Походня и др. // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 2 (6). С. 99 – 104.

ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ СУПОРΟΣНЫХ СВИНОМАТОК НА ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ

**Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.Н. Ивченко,
А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, О.Л. Харченко**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Дальнейшая интенсификация свиноводства предусматривает максимальное использование биологических особенностей свиней путем создания для них оптимальных условий кормления и содержания, совершенствования и разработки новых технологий.

Ограничение подвижности животных, отсутствие инсоляции и недостаток свежего воздуха в промышленных комплексах мешает нормальным отправлениям физиологических функций [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]. Также, в промышленных комплексах отмечается большая скученность животных, что приводит к снижению их продуктивности. Так, на Кубани в 35 % помещений в станках размещают более чем по 40 холостых и супоросных свиноматок.

В Белгородской области в 80 % свиноводческих хозяйствах содержат от 10 до 30 голов холостых и супоросных свиноматок в одном станке.

Для выяснения влияния различных свиноматок на их воспроизводительную функцию нами были проведены специальные исследования в колхозе имени Горина Белгородского района Белгородской области [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21]. Для опыта было отобрано по принципу аналогов одиннадцать групп супоросных свиноматок в возрасте 2 – 3 года. Свиноматок первой группы после установления супоросности содержали до опороса индивидуально, второй, третьей, четвертой, пятой, шестой, седьмой, восьмой, девятой, десятой и одиннадцатой групп по 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 и 50 голов в одном станке. Площадь станка и фронт кормления на одну свиноматку были одинаковыми для всех групп и составляли соответственно 1,8 – 2,0 м² и 45 – 50 см.

Условия кормления, также для всех свиноматок были одинаковые и соответствовали нормам ВИЖ. В этих исследованиях было установлено, что наибольшее число поросят в расчете на 1 опорос и на 100 свиноматок было получено при их содержании в 1 станке по 1, 5, 10 и 15 голов. Кроме того, в этих группах отмечается и самая высокая крупноплодность свиноматок.

При содержании супоросных свиноматок по 20, 25, 30, 35, 40, 45 и 50 голов в 1 станке многоплодие их снижается на 6,4, 10,1, 15,7, 19,0, 22,2, 25,9 и на 31,4 %, а крупноплодность снижается на 5,4, 4,6, 6,2, 7,8, 12,3, 10,9 и на 14,0 % по сравнению с первой группой, соответственно.

При скученном содержании супоросных свиноматок по 35, 40, 45 и 50 голов в 1 станке у некоторых животных отмечается прохолост. Так, в восьмой группе прохолост был у двух свиноматок, в девятой – у четырех, в десятой – у пяти и в одиннадцатой – у восьми. Это произошло из-за скрытых абортос, так как в начале опыта все свиноматки были супоросными. На основании этих ис-

следований мы рекомендуем содержать супоросных свиноматок не более 15 голов в одном станке. Площадь станка на 1 свиноматку должна составлять не менее 2 м².

Использованные источники

1. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
2. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
3. Жернакова Н.И., Поморова Е.Г. Влияние моциона на рост, развитие и воспроизводительные функции ремонтных свинок // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2002. Вып. 1. С. 16 – 20.
4. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
5. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
6. Повышение воспроизводительной способности свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Гик, 2013. 180 с.
7. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
8. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
9. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
10. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 1. С. 30 – 31.
11. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
12. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
13. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.
14. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
15. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
16. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
17. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.
18. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.

19. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
20. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
21. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ СВИНОМАТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ ИХ СОДЕРЖАНИЯ В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ

**Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.Н. Ивченко,
А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, О.Л. Харченко**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Индустриализация свиноводства и внедрение в эту отрасль передовых достижений науки и техники позволило резко повысить производство и производительность труда, а также снизить себестоимость продукции, однако в условиях промышленного комплекса не всегда удается максимально использовать биологические особенности свиней [1 – 11]. Ограничение подвижности животных, отсутствие инсоляции и недостаток свежего воздуха в промышленном комплексе значительно снижает продуктивность животных [9 – 20]. Опыт и практика показывают, что наиболее остро реагируют на безвыгульное содержание в период выращивания племенные свинки. Эта реакция проявляется, прежде всего, в задержке наступления половой охоты и слабой выраженности ее, что не позволяет осеменять их в оптимальные сроки, а также в значительном проходе и потере молочности у свинок, рождении большого количества слабых и мертвых поросят [14, 21 – 28]. Для изучения влияния различных условий содержания ремонтных свинок при их выращивании на рост и воспроизводительную функцию нами были проведены специальные исследования в колхозе имени Горина. Для опыта было отобрано по принципу аналогов в возрасте 4 месяцев три группы свинок по 20 голов в каждой. Свинок первой группы выращивали без моциона по принятой технологии на промышленных комплексах. Свинок второй группы, также содержали в период выращивания безвыгульно, но перед осеменением им организовывали свободновыгульный моцион на выгульных площадках. Условия кормления для всех групп свинок были одинаковыми и соответствовали нормам ВИЖ. В этих исследованиях было установлено, что свинки, выращенные без моциона в 9 месяцев превосходили своих сверстниц, которые выращивались с моционом (вторая и третья группы) по живой массе соответственно на 0,3 и 3,1 %. Однако, организация моциона свинкам в период их выращивания позволила повысить у них половую охоту на 35,0 %, оплодотворяемость на 10,6 %, а многоплодие на 6,8 % по сравнению с безвыгульным содержанием. При организации моциона свинкам только перед осеменением половая охота у них повысилась на 20,0 %, оплодотворяемость на 0,6 %, а многоплодие на 3,4 % по сравнению с первой контрольной группой.

Использованные источники

1. Влияние скармливания препарата «Мивал-Зоо» свиноматкам на их продуктивность / Г.С. Походня и др. Белгород: БелГСХА, 2008. 8 с.
2. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиновод-

ство. 1982. № 11. С. 21 – 22.

3. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.

4. Горин В.Я., Файнов А.А., Походня Г.С. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе Белгородского района // Зоотехния. 2012. № 1. С. 15 – 17.

5. Добудько А.Н. Этология сельскохозяйственных животных. Белгород: БелГСХА, 2010. 144 с.

6. Добудько А.Н., Корниенко С.А., Плотникова О.Л. Биогигиена. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. 144 с.

7. Добудько А.Н., Ястребова О.Н., Плотникова О.Л. Практикум по гигиене животных. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. 158 с.

8. Жернакова Н.И., Поморова Е.Г. Влияние моциона на рост, развитие и воспроизводительные функции ремонтных свинок // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2002. Вып. 1. С. 16 – 20.

9. Корниенко П.П. Научное обеспечение развития животноводства в Белгородской области // Белгородский агромир. 2012. № 4. С. 24 – 33.

10. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.

11. Малахова Т.А., Походня Г.С. Использование препарата «Мивал-Зоо» для повышения воспроизводительной функции у свиноматок // Вестник Красноярского ГАУ. 2015. № 9. С. 175 – 180.

12. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.

13. Повышение продуктивности у свиноматок за счет скармливания им кормовой добавки «Мивал-Зоо» / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 138 – 139.

14. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.

15. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 1. С. 30 – 31.

16. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.

17. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.

18. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.

19. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.

20. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.

21. Походня Г.С., Жернакова Н.И., Орлова В.С. Продолжительность ро-

дов у свиноматок // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2002. Вып. 1. С. 31 – 33.

22. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.

23. Походня Г.С., Поморова Е.Г. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах. Белгород: Крестьянское дело, 1997. 309 с.

24. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородской ГСХА, 1995. 240 с.

25. Ранний отъем поросят и воспроизводительные способности свиноматок / В.Я. Горин и др. // Животноводство. 1979. № 6. С. 21.

26. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.

27. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.

28. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.

**ВЫРАЩИВАНИЕ ПОРОСЯТ С ВВЕДЕНИЕМ В ИХ РАЦИОН
СИЛАТРАНА «МИВАЛ-ЗОО»**

**Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.Н. Ивченко,
А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, О.Л. Харченко**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Для повышения продуктивности свиней в нашей стране и за рубежом используется множество различных биологически активных препаратов [1 – 18]. Одним из таких препаратов является «Мивал-Зоо», изготовленный фирмой ООО «Агросил» (Москва) [18, 15]. Он представляет собой белый кристаллический порошок с действующим началом 1-хлорметиллатран. Согласно данным производителя это соединение обладает стимулирующим действием: активизирует процессы обмена и кроветворения, биосинтез белка и окислительно-восстановительные реакции в клетках, повышает активность ферментов. Под действием препарата происходят направленные изменения к интенсивному наращиванию массы, стабилизируется функциональное состояние центральной и периферической нервной системы, стимулируются процессы регенерации клеток и нормализуется витаминный обмен [1, 2, 3, 19 – 25].

Для изучения эффективности скормливания препарата «Мивал-Зоо» поросятам в период их выращивания с 1 до 3 месяцев, нами были проведены специальные исследования.

Для опытов по принципу аналогов было отобрано 5 групп поросят в возрасте 30 суток по 20 голов в каждой. Условия содержания для всех групп животных были одинаковые, а кормление различалось. Поросята первой контрольной группы получали рацион, сбалансированный по всем питательным веществам согласно нормам ВИЖ. Поросятам второй, третьей, четвертой и пятой групп кроме основного рациона скормливали в сутки на 1 голову соответственно по 50, 75, 100, 125 мг препарата «Мивал-Зоо» в течение 60 суток (с 1 до 3 месяцев).

В этих исследованиях было установлено, что скормливание препарата «Мивал-Зоо» поросятам в течение 60 суток с 1 до 3 месяцев способствует повышению их роста. Так животные всех подопытных групп при постановке на опыт в возрасте 1 месяца не имели достоверных различий по живой массе, что было предопределено первоначальным подбором по этому показателю. Однако, в дальнейшем животные второй, третьей, четвертой, пятой групп превосходили своих сверстников из первой группы по живой массе соответственно по группам: в 2 месяца – на 5,4, 9,6, 10,2, 10,8 %, в 3 месяца – на 5,8, 10,6, 11,0, 11,7 %, в 4 месяца – на 4,8, 9,3, 10,0, 10,4 %, в 7 месяцев – на 6,9, 10,7, 11,6, 11,7 %.

При изучении затрат кормов на 1 килограмм прироста живой массы было установлено, что скормливание поросятам препарата «Мивал-Зоо» в названных вариантах в течение 60 суток способствует снижению затрат кормов на 1 килограмм прироста соответственно по группам на 5,6, 9,1, 10,5, 10,2 %. Кроме того,

скармливание пороссятам кормовой добавки в течение 60 суток способствует увеличению валового прироста живой массы пороссят соответственно на 7,4, 11,6, 12,4, 12,5 %, что позволило снизить себестоимость прироста живой массы свиней соответственно на 5,3, 10,0, 8,1, 7,4 % по сравнению с первой группой.

Таким образом, результаты наших исследований, показали, что все варианты скармливания препарата «Мивал-Зоо» пороссятам в течении 60 суток дали положительный результат. Однако, наибольшая эффективность была достигнута при скармливании пороссятам кормовой добавки «Мивал-Зоо» в количестве 75 мг в расчете на 1 голову в сутки в течение 60 суток (с 1 до 3 месяцев).

Использованные источники

1. Адаптогенный препарат «Мивал-Зоо», его влияние на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и пороссят / А.А. Шапошников и др. // Свиноводство. 2009. № 8. С. 45 – 47.
2. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и пороссят / А.А. Шапошников и др. // Аграрная наука. 2009. № 9. С. 28 – 30.
3. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и пороссят / А.А. Шапошников и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 67 – 71.
4. Воронков М.Г., Баришок В.Б. Силатраны в медицине и сельском хозяйстве. Новосибирск: СОР АН, 2005. 258 с.
5. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
6. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
7. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
8. Малахова Т.А. Повышение воспроизводительной функции у свиноматок. Белгород: Политерра, 2015. 144 с.
9. Малахова Т.А., Походня Г.С. Использование препарата «Мивал-Зоо» для повышения воспроизводительной функции у свиноматок // Вестник Красноярского ГАУ. 2015. № 9. С. 175 – 180.
10. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
11. Повышение продуктивности у свиноматок за счет скармливания им кормовой добавки «Мивал-Зоо» / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 138 – 139.
12. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
13. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
14. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация сви-

новодства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.

15. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.

16. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.

17. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.

18. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.

19. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.

20. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.

21. Продуктивность свиноматок в зависимости от скармливания им препарата «Мивал-Зоо» / А.А. Шапошников и др. // Сб. науч. тр. науч. школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2010. Вып. 3. С. 33 – 36.

22. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородской ГСХА, 1995. 240 с.

23. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.

24. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.

25. Скармливание древесного угля пороссятам на откорме / Г.С. Походня и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2006. Вып. 6. С. 63 – 66.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АДАПТОГЕННОГО ПРЕПАРАТА «МИВАЛ-300» В РАЦИОНАХ ПОРОСЯТ

**Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.Н. Ивченко,
Т.А. Малахова, А.А. Манохин**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В условиях промышленной технологии значительное количество свиней не полностью проявляют свои продуктивные возможности [2 – 23]. Это объясняется специфическими условиями промышленной технологии: отсутствием моциона, солнечной инсоляции, несбалансированностью рационов кормления по белку, витаминам, макро и микроэлементам [4 – 13].

На наш взгляд, одним из перспективных направлений повышения воспроизводительных функций и продуктивности свиней в условиях промышленной технологии может стать использование ряда биологически активных средств, обладающих иммуностимулирующим действием, оказывающих анаболитический эффект и относящихся к группе стимуляторов. Известно, что такими свойствами обладают силатраны. Фирмой ООО «Агросил» (Москва) на основе силатранов был изготовлен препарат «Мивал-300» [1, 4, 6, 7, 14, 15, 24, 25, 26].

Для изучения влияния скармливания поросятам препарата «Мивал-300» поросятам в течение 60 суток (с 1 до 3 месяцев) на их рост нами были проведены специальные исследования. Для опытов по принципу аналогов было отобрано 5 групп поросят в возрасте 30 суток по 20 голов в каждой. Условия содержания для всех групп животных были одинаковые, а кормление различалось. Поросята первой контрольной группы получали рацион, сбалансированный по всем питательным веществам согласно нормам ВИЖа. Поросятам второй, третьей, четвертой и пятой групп кроме основного рациона скармливали в сутки на 1 голову соответственно по 50; 75; 100; 125 мг препарата «Мивал-300» в течение 60 суток (с 1 до 3 месяцев).

В этих исследованиях было установлено, что скармливание препарата «Мивал-300» поросятам в течение 60 суток с 1 до 3 месяцев способствует повышению их роста. Так животные всех подопытных групп при постановке на опыт в возрасте 1 месяца не имели достоверных различий по живой массе, что было предопределено первоначальным подбором по этому показателю. Однако, в дальнейшем животные второй, третьей, четвертой, пятой групп превосходили своих сверстников из первой группы по живой массе соответственно по группам: в 2 месяца – на 5,4; 9,6; 10,2; 10,8 %, в 3 месяца – на 5,8; 10,6; 11,0; 11,7 %, в 4 месяца – на 4,8; 9,3; 10,0; 10,4 %, в 7 месяцев – на 6,9; 10,7; 11,6; 11,7 %.

При изучении затрат кормов на 1 килограмм прироста живой массы было установлено, что скармливание поросятам препарата «Мивал-300» в названных вариантах в течение 60 суток способствует снижению затрат кормов на 1 килограмм прироста соответственно по группам на 5,6; 9,1; 10,5; 10,2 %. Кроме то-

го, скармливание пороссятам кормовой добавки в течение 60 суток способствует увеличению валового прироста живой массы пороссят соответственно на 7,4; 11,6; 12,4; 12,5 %, что позволило снизить себестоимость прироста живой массы свиней соответственно на 5,3; 10,0; 8,1; 7,4 % по сравнению с первой группой.

Таким образом, результаты наших исследований, показали, что все варианты скармливания препарата «Мивал-Зоо» пороссятам в течение 60 суток дали положительный результат. Однако следует отметить, что наибольшая эффективность была достигнута при скармливании пороссятам препарата «Мивал-Зоо» в количестве 75 мг в расчете на 1 голову в сутки в течение 60 суток (с 1 до 3 месяцев).

Использованные источники

1. Адаптогенный препарат «Мивал-Зоо», его влияние на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Свиноводство. 2009. № 8. С. 45 – 47.
2. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Аграрная наука. 2009. № 9. С. 28 – 30.
3. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 67 – 71.
4. Воронков М.Г., Баришок В.Б. Силатраны в медицине и сельском хозяйстве. Новосибирск: Изд-во СОР АН, 2005. 258 с.
5. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
6. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
7. Малахова Т.А. Повышение воспроизводительной функции у свиноматок. Белгород: Политерра, 2015. 144 с.
8. Малахова Т.А., Походня Г.С. Использование препарата «Мивал-Зоо» для повышения воспроизводительной функции у свиноматок // Вестник Красноярского ГАУ. 2015. № 9. С. 175 – 180.
9. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
10. Повышение продуктивности у свиноматок за счет скармливания им кормовой добавки «Мивал-Зоо» / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 138 – 139.
11. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
12. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
13. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х.

наук. Дубровицы, 1988. 53 с.

14. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.

15. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.

16. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.

17. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.

18. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.

19. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.

20. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.

21. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.

22. Продуктивность свиноматок в зависимости от скармливания им препарата «Мивал-Зоо» / А.А. Шапошников и др. // Сб. науч. тр. науч. школы профессора Г.С. Походни. Белгород: БелГСХА, 2010. Вып. 3. С. 33 – 36.

23. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.

24. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.

25. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.

26. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.

ЗЕЛЕНЬ ГИДРОПОННЫЙ КОРМ В РАЦИОНАХ ХРЯКОВ

**Г.С. Походня, М.Н. Понедельченко, П.П. Корниенко,
Р.А. Стрельников, А.В. Ковригин, А.А. Манохин**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Важнейшим условием повышения воспроизводительной функции у хряков-производителей является полноценное их кормление. Особое значение в этом плане имеет обеспечение хряков витаминами и минеральными веществами. Известно, что устранить дефицит витаминов в рационе хряков можно за счет использования зеленых кормов [1 – 10].

Исследованиями установлено, что использование зеленых гидропонных кормов позволяет без особых финансовых и капитальных затрат решить важнейшую проблему животноводства – повышение продуктивности животных и конкурентоспособности продукции на мировом рынке [11 – 17].

Для изучения влияния скармливания зеленого гидропонного корма хрякам на их воспроизводительную функцию были проведены специальные исследования. Для опыта было отобрано по принципу аналогов 6 групп хряков-производителей породы ландрас по 3 животных в каждой, в возрасте 2,5 – 3,0 лет. Исследования проводили в два периода (подготовительный – 40 суток и опытный – 60 суток). В подготовительный период хряки всех подопытных групп получали комбикорм К-57-2 по 3,5 килограмма в сутки. В опытный период хряки первой группы получали тот же рацион, что и в подготовительный период, а у хряков второй, третьей, четвертой, пятой и шестой групп часть комбикорма заменили на гидропонную зелень (в количестве 50, 100, 150, 200, 250 граммов соответственно по группам). Замену комбикорма на гидропонную зелень проводили с учетом питательности (комбикорм = гидропонная зелень; 1=6).

В этих исследованиях было установлено, что введение в рацион хряков гидропонной зелени в количестве 1,2; 1,5; 1,8; 2,1; 2,6 килограмма вместо комбикорма позволило увеличить объем эякулятов соответственно на 4,0; 10,5; 16,4; 21,0; 20,7 %, концентрацию спермиев в эякулятах соответственно на 5,0; 12,6; 19,2; 24,1; 24,4 %, а общее число спермиев в эякулятах увеличилось соответственно на 9,5; 24,5; 38,8; 50,3; 50,2 % по сравнению с первой контрольной группой.

Обобщая данные по влиянию скармливания хрякам гидропонной зелени на их количественные показатели спермопродукции, можно сделать вывод, что этот корм вызывает усиление секреции жидкой части спермы и сперматогенеза, что является положительным фактором. Кроме количественных показателей спермы хряков в этих исследованиях мы изучали и качественные (по подвижность, резистентность, переживаемость вне организма).

Было установлено, что введение в рацион хряков гидропонной зелени в количестве 1,2; 1,5; 1,8; 2,1; 2,4 килограмма на 1 голову в сутки способствует

повышению: подвижности спермиев соответственно на 3,7; 6,2; 6,2; 6,1 %, резистентности спермиев соответственно на 6,6; 12,1; 12,3; 12,4; 11,8 %, переживаемости спермиев вне организма соответственно на 9,0; 11,2; 13,5; 15,8; 15,7 % по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что введение в рацион хряков гидропонной зелени в количестве 1,2 – 2,4 килограмма взамен комбикорма (по питательности) способствует увеличению не только количественных показателей спермы, но и качественных.

Использованные источники

1. Воспроизводительная функция хряков при скармливании им зеленого гидропонного корма / Г.С. Походня и др. Белгород: БелГСХА, 2013. 20 с.
2. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
3. Повышение воспроизводительной функции у хряков за счет введения в их рацион зеленого гидропонного корма / Р.А. Стрельников и др. // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: материалы XVI международной конференции. Белгород: БелГСХА, 2012. С. 157.
4. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
5. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
6. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
7. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
8. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
9. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БелГСХА, 2004. 515 с.
10. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
11. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
12. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
13. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014. 324 с.
14. Походня Г.С., Манохина Л.А., Малахова Т.А. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней. Белгород: Везелица, 2014. 212 с.
15. Рекомендации по использованию зеленого гидропонного корма в рационах хряков / Г.С. Походня и др. Белгород: БелГСХА, 2012. 17 с.

16. Стрельников Р.А., Походня Г.С., Федорчук Е.Г. Интенсификация воспроизводительной функции у хряков за счет введения в их рацион зеленого гидропонного корма // Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2012. Вып. № 7. С. 21 – 24.

17. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции у хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЦИОНЕ СВИНЕЙ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩЕГО СОРБЕНТА

А.А. Присный

Белгородский филиал ФГБНУ ВИЭВ, г. Белгород, Россия

Среди глобальных проблем современности экологические занимают одно из ведущих мест и включают в себя широкий спектр вопросов. Одним из них является загрязнение кормов сельскохозяйственных животных токсичными веществами. Это негативно сказывается на физиологическом состоянии животных. Серьезную проблему в связи с этим представляют токсикозы у свиноматок, патологические изменения у их потомства, а также нарушения обмена веществ в организме свиней разных половозрастных групп. Главной причиной таких явлений обоснованно считают потребление животными кормов и воды, содержащих избыточные количества токсичных соединений.

Широкое распространение получило использование в животноводстве природного минерального сырья в качестве кормовых добавок или сорбентов. В литературе встречается большое количество информации о влиянии минеральных веществ и добавок на физиологическое состояние сельскохозяйственных животных [4, 5]. Применение кремнийсодержащих кормовых добавок приводит к активизации белкового, липидного и минерального обменов, повышению концентрации общего белка в сыворотке крови, нормализации кальциево-фосфорного обмена. Отмеченные изменения вызывают улучшение физиологического состояния и укрепление защитных сил организма [1, 2, 3, 6].

Целью работы является оценка физиологического состояния свиноматок и молодняка в период выращивания и откорма при включении в их рационы лечебно-профилактической кормовой добавки (ЛПКД).

Для достижения поставленной цели проведены опыты по изучению влияния ЛПКД на физиологическое состояние супоросных свиноматок и полученного от них молодняка при дорастивании и откорме последних в условиях промышленного комплекса.

У супоросных свиноматок и молодняка в трехмесячном и девятимесячном возрасте, получавших в составе комбикорма ЛПКД, в крови не выявлены изменения в количестве эритроцитов и лейкоцитов, концентрации гемоглобина, содержании кальция и фосфора и соотношении белковых фракций. У супоросных свиноматок опытной группы при этом достоверно увеличивается концентрация общего белка на 10,9 % ($p < 0,05$) и аскорбиновой кислоты на 18,7 % ($p < 0,05$), что можно расценивать как повышение уровня защитных сил организма под влиянием кормовой добавки. При рассмотрении показателей минерального обмена следует отметить отсутствие достоверных изменений концентрации кальция, фосфора, железа, цинка и меди. Это особенно важно, поскольку свиноматки находятся на последней трети периода супоросности и обеспеченность организма макро- и микроэлементами положительно сказывается на развитии эмбрионов. Обращает

на себя внимание высокодостоверное уменьшение концентрации кадмия на 16,7 % и наличие тенденции к снижению уровня свинца и нитратов соответственно на 11,1 и 29,4 %. Снижение количества ксенобиотиков в крови супоросных свиноматок несомненно способствует ослаблению токсической нагрузки на плаценту и молочные железы, что положительно сказывается на физиологическом состоянии поросят. Следует отметить, что скармливание ЛПКД супоросным свиноматкам положительно сказывается на общем физиологическом состоянии животных, развитии эмбрионов и ходе опороса. Наиболее существенное уменьшение концентрации токсичных веществ произошло в крови девятимесячных свиней, получавших ЛПКД.

В целом, отсутствие достоверных изменений в количестве форменных элементов крови и концентрации гемоглобина свидетельствует о сохранении обычного уровня гемопоэтических процессов и интенсивности дыхательной функции при скармливании свиням ЛПКД. Важно, что в контрольной и опытной группах при данном уровне токсичных веществ в организме не происходит связывания гемоглобина и превращения его в метгемоглобин. При этом уровень железа и меди в крови также не подвергается значительным изменениям. Это позитивно сказывается на дыхательной функции крови и свидетельствует об отсутствии кардинального вмешательства изучаемой добавки в механизмы гомеостаза.

Использованные источники

1. Бойко И.А., Мерзленко О.В., Амельченко И.А. Метаболизм питательных веществ корма при использовании новой минеральной добавки // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: тезисы докладов 2 Международной научно-практической конференции. Белгород, 1998. С. 36.
2. Гамко Л.Н., Талызина Т.Л. Природный цеолит как абсорбент тяжелых металлов в организме свиней // Зоотехния. 1997 № 2. С. 14 – 16.
3. Иванов Г.И., Григорьева Т.Е. Результаты испытания цеолитсодержащего трепела на поросятах // Ветеринария. 1997. № 2.
4. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. Л.: Агропромиздат, 1985. 207 с.
5. Концевенко В.В. переваримость питательных веществ рациона при разном уровне минерального питания свиней // Матер. научной конф. БСХИ. Белгород, 1993. С. 80.
6. Кузнецов С.Г., Батаева А.П., Стеценко И.И. Природные цеолиты в кормлении животных // Зоотехния. 1993. № 9. С. 13 – 15.

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОТ РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК

Е.В. Пронь, А.М. Хохлов, Т.Н. Данилова, В.И. Герасимов
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

По количеству признаков, учитываемых при селекционной работе, свинья занимает одно из первых мест среди других сельскохозяйственных животных. Взрослую свиноматку оценивают по 28 признакам. Генотип и среда по-разному влияют на фенотипическую особенность определенного признака [1 – 21].

Между эффективностью селекции и количеством признаков, по которым ведется одновременная селекция, существует обратная зависимость. Задача специалиста-селекционера – установить этот оптимум и дифференцированно решать задачи селекции в племенных и товарных хозяйствах [1, 2, 19, 20, 21].

Для изучения взаимосвязи между отдельными признаками продуктивности свиноматок разных пород были использованы материалы зоотехнических исследований десяти ведущих племенных хозяйств Украины: «Васильевка», «Михайловка», «Комсомолець», «Жовтень», «Чутово», «им. Литвинова», «Украинка», «Сивашский», «Перемога», «Краматорский». Всего было обследовано и проанализировано две тысячи свиноматок.

Результаты исследований дают основание утверждать, что между длиной туловища свиноматок и их продуктивностью существует прямая корреляция.

В условиях племенного завода им. Литвинова изучали зависимость между массой свиноматок и массой потомства в процессе последующего роста.

Установлено, что живая масса свиноматок существенно влияет на последующий рост потомков. Свиноматки с более высокой живой массой рожали более крупных поросят, которые сохраняли приоритет в живой массе до 120-дневного возраста по сравнению с поросятами, полученными от маток с меньшей живой массой. Корреляция между живой массой маток и живой массой их потомков в 4-месячном возрасте составила $r=0,71\pm 0,019$.

Анализ показывает, что поросята, которые при рождении имели живую массу 1,3 кг, в 4-месячном возрасте на 30 % превосходят по живой массе поросят, родившихся с живой массой 0,7 – 1,0 кг. Сегодня в селекции свиней актуальными становятся вопросы массы гнезда при рождении поросят, средней массы каждого поросенка, выравнивания поросят в гнезде по живой массе. Эти показатели имеют разную хозяйственную и племенную ценность. Однако обеспечить высокую эффективность селекции по крупноплодности нет возможности. Признак имеет низкую наследуемость ($h^2 = 0,05 - 0,15$).

Сдерживающим фактором селекции по крупноплодности является корреляция между этим признаком и многоплодием. Многоплодие – это сложная биологическая особенность. У свиней она формируется по схеме: количество желтых тел – количество зрелых яйцеклеток – количество оплодотворенных яйцеклеток. На этих первых фазах многоплодия сохраняется полное соответ-

ствие между потенциальным и фактическим многоплодием, что составляет 99 – 100 % по отношению к количеству желтых тел. В последующем, при имплантации, плацентации и рождении, потенциальное многоплодие снижается и фактически составляет 60 – 65 %.

Таким образом, повышение многоплодия свиноматок отрицательно не повлияло на рост и развитие поросят до отъема. В дальнейшем эти поросята имели незначительное отставание в сравнении с теми, что родились у свиноматок с низким многоплодием.

Использованные источники

1. Влияние скармливания супоросным свиноматкам древесного угля на их физиолого-биохимический статус / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 67 – 70.
2. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
3. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
4. Дикие и домашние свиньи / В.И. Герасимов и др. Харьков: Эспада, 2009. 240 с.
5. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
6. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
7. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
8. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
9. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с. -х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
10. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
11. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.
12. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
13. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
14. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
15. Резервы повышения производства свинины на промышленном комплексе / Г.С. Походня и др. Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2015. 264 с.
16. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.

17. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.

18. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Понамарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.

19. Содержание холостых свиноматок / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 29 – 31.

20. Хохлов А.М. Теоретическое обоснование процессов доместикации, селекционно-генетический и технологический мониторинг в свиноводстве: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Курск, 2006. 49 с.

21. Хохлов А.М., Походня Г.С. Генетическая структура популяции и роль генов доместикации в эволюции свиней // Аграрная наука. 2006. № 10. С. 20 – 23.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА ЧИСТОПОРОДНОГО,
ПОМЕСНОГО И ГИБРИДНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ
ОСНОВНЫХ ГЕНОТИПОВ УКРАИНЫ**

Е.В. Пронь, А.М. Хохлов, Т.Н. Данилова, В.И. Герасимов
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

В хозяйствах Украины разводят более 10 отечественных и зарубежных пород и специализированных генотипов свиней. По своим биологическим особенностям и хозяйственно-полезным показателям они существенно отличаются между собой даже в пределах одной природно-климатической зоны. Поэтому, с целью рационального использования свиней различных генотипов, а также направленного корректирования процесса их дальнейшего совершенствования, необходимо проведение периодического сравнительного их испытания с целью изучения воспроизводительных, откормочных и мясных качеств при чистопородном разведении, скрещивании и гибридизации [1 – 35]. Учитывая актуальность и народно-хозяйственное значение проблемы, было проведено породоиспытание основных генотипов свиней, разводимых в Украине на контрольно-испытательной станции и элевере опытного хозяйства института свиноводства НААНУ [2, 3, 4, 35].

Важным показателем для определения экономической эффективности проведенных исследований является валовой прирост свиней. На первом этапе работы валовой прирост живой массы свиней по всем группам животных составил 6022 кг. По отдельным породам он колебался от 834 кг (крупная черная) до 880 кг (красная белополая). Отклонения от среднего показателя составили 20 – 26 кг.

Исходя из понесенных операционных затрат, по каждой группе животных было произведено определенное количество свинины. Так на 100 гривен прямых производственных затрат было получено по крупной белой (КБ) породе 32,9 кг; по украинской степной белой (УСБ) – 33,1; по миргородской (М) – 33,2; по крупной черной (КЧ) – 33,3; по полтавской мясной (ПМ) – 34,1; по украинской мясной (УМ) – 33,6 и по красной белополой породе мясных свиней (КБП) – 34,2 кг свинины.

Существенное место в производственных затратах занимает себестоимость 1 ц прироста свинины, которая в среднем по всем группам животных составила 307,54 грн. Удельный вес кормов в структуре себестоимости составил 49,8 %, оплата труда – 12,9, текущий ремонт и энергообеспечение – 9,6 и 5,4 %. По группам животных затраты на 1 ц прироста свинины были в пределах 300,79 – 313,50 грн.

В условиях рыночных отношений важное значение имеют показатели доходности, которые в значительной мере определяют экономическую эффективность производства.

Так, показатель прибыли на 1 реализованную голову по группе свиней красной белопоясой породы составил 43,30 грн., превосходя показатели по остальным группам на 10 – 39 %. Наименее прибыли получено от свиней крупной черной породы. Уровень рентабельности в среднем по всем группам животных составил 13,8 %.

Окупаемость всех затрат, понесенных за период откорма свиней, наиболее существенно отражает показатель рентабельности. Больше трети прибыли на каждую гривну затрат (33,0 – 34,5 коп.) было получено при откорме свиней сочетаний ПМ х КБП и КБП х УМ. По другим сочетаниям свиней мясных генотипов уровень рентабельности составил 16,1 – 29,0 %. По группам КБ х КБ, КБ х КЧ, КБ х ПМ и КБ х КБП он был в пределах 7,5 – 14,2 %.

Таким образом, наибольший экономический эффект, выраженный показателями доходности и рентабельности, был получен при выращивании и откорме молодняка свиней полтавской мясной и красной белопоясой пород и сочетаний ПМ х КБП и КБП х УМ.

Использованные источники

1. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
2. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
3. Животноводство на личном подворье / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: БелГСХА, 1996. 200 с.
4. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
5. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
6. Нарижный А.Г., Походня Г.С. Резервы прогрессивного // Свиноводство. 1995. № 5. С. 23 – 24.
7. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
8. Повышение воспроизводительной способности свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Гик, 2013. 180 с.
9. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
10. Повышение продуктивности у свиноматок за счет скармливания им кормовой добавки «Мивал-Зоо» / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 138 – 139.
11. Повышение продуктивности хряков / А.Г. Нарижный и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 208 с.
12. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
13. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.

14. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
15. Походня Г.С. Качество свиней, полученных от замороженного семени // Свиноводство. 1978. № 7. С. 19 – 20.
16. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 1. С. 30 – 31.
17. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
18. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
19. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Белгородская ГСХА, 2004. 515 с.
20. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
21. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
22. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
23. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.
24. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.
25. Походня Г.С., Нарижный А.Г., Засуха Ю.В. Опыт интенсивного воспроизводства свиней. М.: Знание, 1989. 64 с.
26. Походня Г.С., Поморова Е.Г. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах. Белгород: Крестьянское дело, 1997. 309 с.
27. Продуктивность подсвинков разного пола / В.И. Герасимов и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 42 – 44.
28. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.
29. Резервы повышения производства свинины на промышленном комплексе / Г.С. Походня и др. Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2015. 264 с.
30. Рост, развитие и мясные качества некастрированных и кастрированных хрячков / Г.С. Походня и др. Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. 39 с.
31. Рост хрячков, боровков и свинок при откорме их на мясо / П.И. Бреглавец и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 198 – 200.
32. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М: Колос, 2009. 500 с.
33. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и

др. Харьков, 1995. 536 с.

34. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.

35. Хохлов А.М., Походня Г.С. Генетическая структура популяции и роль генов доместикации в эволюции свиней // Аграрная наука. 2006. № 10. С. 20 – 23.

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА ТЕНТОРИУМ ПЛЮС НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

С.С. Родин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В последние годы потребители заинтересованы в получении качественных и экологически безопасных продуктов, а производители должны стремиться в максимальной степени удовлетворить желания потребителя [1 – 7, 11, 12, 15, 16, 18, 20]. Проблемы в экологии питания возникли относительно недавно. В системе мер направленных на эффективность развития и безопасность отрасли птицеводства огромную роль играют биологически активные вещества и нетрадиционные кормовые добавки [6, 8, 9, 10, 13, 14, 17, 19].

На птицеферме напольного содержания бройлеров УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ проходил опыт по изучению влияния биологически активного вещества тенториум плюс на рост и развитие цыплят-бройлеров.

В суточном возрасте по методу групп-аналогов были отобраны цыплята-бройлеры кросса «Cobb». При формировании групп учитывалось клиническое состояние, живая масса, происхождение и дата вывода. Для этого были сформированы 3 группы (контрольная, 1-я опытная, 2-я опытная) по 35 голов в каждой.

Птица контрольной группы получала основной рацион (ОР). Птице 1-й опытной группы к ОР добавляли тенториум плюс – 1 г/кг корма (до 14 суток), 2-й опытной группы к ОР – цветочную пыльцу 1 г/кг корма (до 28 суток).

По окончании откорма птица, в возрасте 38 суток, достигла живой массы: в контрольной группе $2496,82 \pm 46,23$ г; в 1-й опытной – $2603,13 \pm 52,33$ г; во 2-й опытной – $2615,41 \pm 56,90$. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы составили: в контрольной группе – 1,59 кг; в 1-й и 2-й опытных группах – 1,49 кг.

Ежедневно учитывали падеж птицы и его причины, определялась и рассчитывалась сохранность: в контрольной группе – 97,14 %; в 1-й и 2-й опытных группах – 100,00 %. Среднесуточный прирост составил: в контрольной группе – 65,7 г; в 1-й опытной – 67,7 г; во 2-й опытной – 67,4 г.

Тенториум плюс при введении в рацион цыплят-бройлеров положительно влияет на количество гемоглобина в крови: в контрольной группе – $59,2 \pm 4,2$ г/л; в 1-й опытной – $70,3 \pm 5,4$ г/л; во 2-й опытной – $75,1 \pm 2,4$ г/л. Увеличение количества гемоглобина говорит о том, что у цыплят-бройлеров усилена дыхательная функция крови (лучшее снабжение организма кислородом и интенсивные окислительно-восстановительные процессы).

Тенториум плюс является высокоэффективным экологически чистым, безвредным для животных и человека. С целью увеличения мясной продуктивности цыплят-бройлеров рекомендуется вводить тенториум плюс в количестве 1 г/кг корма до 28 суточного возраста.

Использованные источники

1. Влияние апи-продуктов на организм цыплят-бройлеров / С.А. Корниенко и др. // Естественных и технических науки. 2011. № 5 (55). С. 167 – 168.
2. Влияние добавки «Хлебина» на экологическую чистоту мяса цыплят-бройлеров / С.Н. Талдыкин и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XIV международной научно-производственной конференции (Белгород, 17 – 20 мая 2010 г.). Белгород: БелГСХА, 2010. С. 145.
3. Влияние «Тенториум плюс» на естественную резистентность цыплят-бройлеров / С.Н. Зданович и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XII международной научно-производственной конференции (Белгород, 19 – 23 мая 2008 г.). Белгород: БелГСХА, 2008. С. 146.
4. Городов П.Н., Ястребова О.Н., Бойко И.А. «Фитос» – кормовая добавка для профилактики заболеваний сельскохозяйственной птицы // Исследования молодых ученых – аграрному производству: материалы онлайн-конференции, посвященной Дню российской науки. Белгород, 2015. С. 10 – 14.
5. Гуцин В. Мясное птицеводство России // Птицеводство. 2012. № 5. С. 120.
6. Зданович С.Н., Корниенко С.А., Бойко И.А. Переваримость питательных веществ рациона цыплят-бройлеров при скармливании «Тенториум плюс» // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы X международной научно-производственной конференции (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: БелГСХА, 2006. Т. II. С. 115.
7. Инновационные методы повышения мясных качеств цыплят-бройлеров / С.Н. Талдыкин и др. // Вестник Воронежского ГАУ им. Императора Петра I. 2011. № 4 (31). С. 116 – 119.
8. Использование продуктов пчеловодства в животноводстве / С.А. Корниенко и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XV международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 26 мая 2011 г.). Белгород: БелГСХА, 2011. С. 119.
9. Корниенко С.А. Витамин А в кормлении мясной птицы. Белгород: Политерра, 2015. 107 с.
10. Корниенко С.А., Бойко И.А. Использование вододисперсионной формы витамина А в рационах мясной птицы // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2014. № 12. С. 34 – 45.
11. Корниенко С.А. Качество продукции при скармливании Гидровита А цыплятам-бройлерам // Материалы научно-практической конференции (М., 17 – 18 октября 2006 г.). М.: ГУ ВНИИПП, 2006. С. 102 – 104.
12. Корниенко С.А., Бойко И.А., Шутяева С.А. Органолептическая оценка мяса бройлеров при дополнительном включении в рацион Гидровита А // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VIII международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 марта 2004 г.). Белгород: БелГСХА, 2004. С. 120 – 121.

13. Корниенко С.А., Трубчанинова Н.С. Применение вододисперсионной формы витамина А в кормлении сельскохозяйственной птицы. М.: ЦКБ «Бибком», 2014. 176 с.

14. Корниенко С.А., Талдыкин С.Н., Талдыкина Т.Н. Рекомендации по использованию биологически активных добавок «Апи-спира» и «Хлебина» при выращивании цыплят-бройлеров. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. 21 с.

15. Корниенко С.А., Зданович С.Н. «Тенториум плюс» и качество мяса цыплят // Пчеловодство. 2008. № 8. С. 53 – 54.

16. Корниенко С.А., Бойко И.А., Шутяева С.А. Химический состав мяса цыплят-бройлеров при скормливании Гидровита А // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы VIII международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 25 марта 2004 г.). Белгород: БелГСХА, 2004. С. 119 – 120.

17. Корниенко С.А. Эффективность применения вододисперсной формы витамина А в рационах мясной птицы: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Белгород, 2003. 21 с.

18. Повышение качества мяса при включении «Апи-спира» в рацион цыплят-бройлеров / Т.Н. Талдыкина и др. // Вестник Воронежского ГАУ им. Императора Петра I. 2011. №4 (31). С. 126 – 130.

19. Преимущества использования цитратов микроэлементов в кормлении животных / О.Н. Ястребова и др. // Материалы XVIII международной научно-производственной конференции. Белгород, 2013. С. 134.

20. «Тенториум плюс» и его влияние на живую массу и органолептические качества мяса цыплят-бройлеров / С.Н. Зданович и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы X международной научно-производственной конференции (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: БелГСХА, 2006. Т. II. С. 114.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХРАНЕНИЯ ЯБЛОК В МЕЛОВЫХ ШТОЛЬНЯХ

А.А. Рядинская, А.Н. Крюков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Потери при хранении плодоовощной продукции составляют более 30 %. В результате в зимне-весенний период более 50 % фруктов и овощей поставляется из-за рубежа. Таким образом, по этим ценным продуктам питания, страна испытывает высокую зависимость от импорта [5].

С целью удовлетворения потребностей рынка и бесперебойного снабжения населения высококачественными фруктами, необходимо организовать хранение их с минимальными потерями массы и качества и минимальными финансовыми затратами [4].

В связи с введенными Правительством Российской Федерации ограничения по закупке плодов и овощей у ряда западных стран остро ставится вопрос об обеспечении населения качественными продуктами местного производства.

Изучение снижения при хранении потерь и сохранения качества яблок местного производства является актуальной.

В связи с этим, нами определялась сохраняемость яблок осенних сортов яблок на базе ООО «Крот» в меловых штольнях г. Белгорода.

Объектами исследований служили осенние сорта яблок, которые убирали, в съемной стадии зрелости, упаковывали в стандартные ящики вместимостью 20 – 25 кг. Время доставки продукции до хранилища с момента съема составляло не более 3 часов.

Яблоки размещались на хранение в обычной и модифицированной атмосфере. Закладку опытов на хранение проводили в меловых хранилищах при температуре +2...+4° С, относительной влажности воздуха 80...90 %.

Исследованы физические, химические свойства яблок, с учетом условий хранения. На основе физиологических, биохимических и товарных исследований яблок при хранении определена их лежкоспособность.

После 5 месячного хранения в плодах определяли следующие показатели: витамин С мг/100 г, сухие растворимые вещества, %, сахар, кислотность в пересчете на яблочную кислот [1 – 3].

Проведенные исследования показали, что в процессе хранения плодов яблок при режимах хранения +2°С; + 4°С; хранение в МА наблюдается незначительное снижение суммы сахаров у сорта Жигулевское – на 0,2 %; 0,7 %, 0,1 %, у сорта Уэлси – на 0,2 %, 0,4 %, 0,1 %, соответственно. У плодов, хранившихся в МА потери сахаров ниже в 2,0 – 2,5 раза. При режимах хранения +2°С; + 4°С; МА наблюдаются потери витамина С: у Жигулевского – на 0,5 %, 1,2 %, 0,1 %, у Уэлси – на 0,2 %, 0,7 %, 0,1 %, соответственно.

В процессе хранения исследуемые сорта яблок расходовали кислоты с разной интенсивностью. При режимах хранения +2°С; + 4°С; хранение в МА наблюдаются потери кислот. К концу хранения произошло снижение содержа-

ния кислот в яблоках сорта Жигулевское – на 0,05 %, 0,09 %, 0,01 %; у Элси – на 0,06 %, 0,10 %, 0,02 %, соответственно.

Изменялось содержание суммы пектиновых веществ: у сорта Жигулевское при режиме хранения +2°C сумма пектиновых веществ снижалась на 0,67 %, при режиме хранения + 4°C на 0,86 %; у сорта Уэлси на 0,64 и 0,68 %, соответственно. При хранении в МА сумма пектиновых веществ снижалась в меньшей мере, у Жигулевского на 0,36 %, на 0,29 % у Уэлси. При хранении в полиэтиленовых вкладышах (МА) потери пектиновых веществ ниже в 2 раза по сравнению с хранением в обычной атмосфере.

Следует отметить, что плоды сорта Уэлси отличались наибольшей плотностью. Величина естественной убыли у плодов, хранившихся при температуре (+ 2°C, + 4°C) варьировала от 1,1 до 2,2 %. В модифицированной атмосфере убыль массы составила – 0,6 %.

Дегустационная оценка показала, что яблоки, хранившиеся в МА, отличались более яркой окраской, плотностью тканей, свежестью и гармоничностью вкуса, вследствие чего оценка их была более высокой по всем сортам.

Таким образом, результаты этих исследований показали, что качество яблок осенних сортов Уэлси и Жигулевское больше сохраняют пищевые качества при режиме хранения +2°C и в модифицированной атмосфере, чем при режиме хранения +4°C. Хранение плодов в модифицированной атмосфере в большей степени способствует снижению потерь, сохранению витамина С, пектина, органических кислот, сахаров, увеличению сроков хранения.

Использованные источники

1. ГОСТ 13192-73. Вина, виноматериалы и коньяки. Метод определения сахаров. М.: Стандартиформ, 2011. 11 с.
2. ГОСТ 24556-89 (ИСО 6557-1-86, ИСО 6557-2-84). Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения витамина С. М.: ИПК Издательство стандартов, 1989. 9 с.
3. ГОСТ Р 50528-93. Яблоки свежие. Хранение в контролируемой атмосфере. М.: Изд-во стандартов, 1993. 95 с.
4. Рядинская А.А., Крюков А.Н. Снижение потерь яблок при хранении в меловых штольнях г. Белгорода // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 1. С. 79 – 83.
5. Эффективность модифицированной атмосферы и ингибитора биосинтеза этилена для хранения плодов, ягод и овощей / В.А. Гудковский и др. // Вестник МичГАУ. 2009. № 1. С. 53 – 64.

СВЕТЛЫЙ АЛЬБУМИН КРОВИ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Н.П. Салаткова, Л.В. Волощенко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В последнее время актуален вопрос обеспечения населения полноценными в биологическом отношении продуктами питания. Одним из путей решения этой задачи является использование пищевой крови в технологии мясных продуктов, а именно светлого и черного пищевых альбуминов. Кровь убойных сельскохозяйственных животных является самым полноценным мясным сырьем, превосходящим по набору пищевых веществ даже мясо [1, 3, 7]. Содержание белков в крови такое же, как и в мясе. Кровь является уникальным источником органического фосфора и особенно железа, много в ней и других минеральных элементов, а также витаминов [2, 6].

Светлый пищевой альбумин является полноценным, легкоусвояемым, сбалансированным по аминокислотному составу белком плазмы крови, характеризуется высоким содержанием незаменимых аминокислот лейцина и лизина. По сравнению с другими белками крови он имеет наименьшую молекулярную массу (около 68000 дальтонов), что обеспечивает его высокую растворимость, проницаемость в мышечные волокна, а также высокие функционально-технологические характеристики в мясных системах. Для сравнения, соевые белки имеют молекулярную массу около 380 000 дальтонов.

Светлый пищевой альбумин образует термически необратимые, устойчивые к замораживанию плотные гели, в том числе в растворах хлорида натрия при температуре 72 – 76°C, а процесс гелеобразования и денатурации начинается уже при температуре от 65°C и выше [3, 4]. При охлаждении плотность геля возрастает. Нами исследовано влияние уровня введения светлого пищевого альбумина на качественные, физико-химические и органолептические показатели мясных фаршевых систем из свинины при изготовлении вареных колбас [8, 9, 10].

Определен оптимальный уровень введения светлого пищевого альбумина, который составил 15 % и 20 %, в зависимости от вида использованных пищевых добавок. При данном уровне введения продукты характеризуются наилучшими физико-химическими и органолептическими показателями [3].

Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность стабилизации окраски колбасных изделий, содержащих светлый пищевой альбумин, путем использования натурального пищевого красителя черного пищевого альбумина [3, 5, 6].

В процессе изучения физико-химических и качественных показателей модельных фаршевых систем из свинины с определенным уровнем введения светлого пищевого альбумина научно обоснована целесообразность его использования в рецептурах вареных колбас.

Использованные источники

1. Альбумин пищевой светлый. URL: <http://official.academic.ru/653>.
2. Волощенко Л.В. Целесообразность использования белковых препаратов в технологии мясных продуктов // Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 3-2 (22). С. 18 – 19.
3. Волощенко Л.В., Копылова Н.Ю., Карайченцева А.В. Использование светлого альбумина крови в производстве мясных полуфабрикатов // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 3-1 (34). С. 42 – 43.
4. Волощенко Л.В., Салаткова Н.П. Возможность использования черного пищевого альбумина в технологии мясных продуктов // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2015. № 9. С. 162.
5. Волощенко Л.В., Салаткова Н.П. Особенности состава и свойства пищевых альбуминов крови // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2014. С. 92.
6. Волощенко Л.В., Салаткова Н.П. Функционально-технологические свойства сухих продуктов из крови сельскохозяйственных животных // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 215.
7. Переработка крови на пищевые, лечебные, кормовые и технические продукты. URL: <http://www.spec-kniga.ru/pererabotka-krovi-na-pishevie-lechebnie-kormovie-i-tehnicheskie-produkti.html>.
8. Салаткова, Н.П., Волощенко Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов. Белгород, 2009.
9. Салаткова Н.П., Селезнева Н.Н., Волощенко Л.В. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Научные основы производства продуктов питания». Белгород: БелГСХА, 2009.
10. Сравнительная характеристика функционально-технологических свойств черного и светлого пищевых альбуминов / Л.В. Волощенко и др. // Инновации в пищевой промышленности: образование, наука, производство: материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 46 – 49.

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СОРТОВ ЯЧМЕНЯ

**Н.А. Сидельникова, С.И. Смуров, В.В. Смирнова,
Т.А. Шмайлова, Э.Н. Иванов**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Белгородская область является ведущих областей России по производству зерна ячменя. В настоящее время потребность отрасли в пивоваренном ячмене составляет примерно 1,2 млн т, что дает 950 тыс. т солода, тогда как в стране производится около 380 тыс т солода.

Во время проведения исследований в 2013 – 2015 гг. нами были изучены обязательные и специфические показатели сортов ячменя. Известно, что к выбору сорта пивоваренного ячменя следует подходить особенно основательно. Учеными доказано, что ни одна другая зерновая культура не привязана так сильно к сортовым особенностям [3, 4].

Для производства пива до недавнего времени использовались сорта только двурядного ячменя. Считалось, что в России отсутствуют сорта многорядного ячменя, обладающие хорошими пивоваренными качествами. В 2015 году мы изучали технологические свойства сортов ячменя: Аннабель, Ксанаду, Атаман, Вакула УА, Гелиос УА, Княжич, Нутанс 110, Призер, Осколец, Скарлетт, Хаджибей, Краснояружский были нами проанализированы на основании трехлетних данных. Три сорта: Вакула УА, Гелиос УА и Краснояружский относятся к подвиду многорядного ячменя, десять сортов относятся к двурядному ячменю.

Все сорта ячменя выращены в УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ и возделывались на четырех фонах питания – низкий, средний, высокий и интенсивный.

В наших исследованиях изучались обязательные и специфические показатели зерна ячменя. Определение цвета, запаха, состояния зерна, сорной и зерновой примеси, натуры у изучаемых сортов ячменя показало, что по всем фонам питания этот показатель соответствовал требованиям ГОСТ [1, 2].

В 2013 – 2015 году на низком фоне удобренности влажность ячменя по сортам колебалась в пределах 13,1 до 14,9 %. Самый низкий процент влажности был у сорта Краснояружский, самый высокий – у сортов Нутанс 11,0 – 14,9 %, Призер и Атаман.

Как показали проведенные исследования, на среднем фоне этот показатель составил 12,6 – 14,7 %. Влажность зерна ячменя на высоком фоне варьировала от 12,6 % у сортов Аннабель и Краснояружский до 14,6 % у сорта Атаман. Сорт Аннабель имел и в предыдущем году минимальную влажность зерна на этом фоне.

В 2015 году на интенсивном фоне удобренности шесть сортов имели влажность зерна менее 13,0 %.

Как видно из приведенных данных, при улучшении условий питания растений отмечалась тенденция к уменьшению влажности зерна ячменя. Сравнивая полученные результаты с нормами стандарта, все образцы зерна ячменя по данному показателю соответствовали первому классу [1, 2, 5].

Очень важным показателем качества зерна ячменя является белок. Он оказывает положительное влияние на вкус и пенную стойкость пива и играет очень важную роль для питания дрожжей. Количество белка в партиях зерна зависит от уровня агротехники, способов и техники уборки урожая, последующей обработки зерновых масс и правильности обращения с ними [6, 7]. В 2015 году белок у изучаемых сортов ячменя составил на низком фоне 8,9 – 11,3 %. На среднем фоне удобренности в зерне изучаемых сортов параметры данного показателя составляли 8,8 – 11,9 %.

В 2015 году все изучаемые сорта отличались высокими параметрами показателя крупность зерна. Они все по данному показателю были отнесены к первому классу. Показатели жизнеспособности и способности к прорастанию нормируются для партий ячменя, предназначенных для получения солода [1].

В ходе наших исследований по определению жизнеспособности установлено, что на низком фоне питания к первому классу можно отнести все исследуемые сорта, кроме одного сорта Аннабель.

Лимитирующим показателем, который стал причиной присвоения изучаемым сортам ячменя пивоваренного второго класса, была – жизнеспособность зерна. На интенсивном фоне питания она соответствовала второму классу у сортов: Атаман и Ксанаду; на высоком фоне: Гелиос УА, Княжич, Стрелец, Вакула, Скарлетт; на среднем фоне: Хаджибей, а на низком фоне: Аннабель.

Таким образом, в условиях Белгородской области на пивоваренные цели можно возделывать: сорта ячменя – Краснояружский, Осколец, Призер, Хаджибей, Княжич, Аннабель, Ксанаду, Вакула, Атаман, Гелиос УА, Скарлетт.

Использованные источники

1. ГОСТ Р 28672-90. Ячмень. Требования при заготовках и поставках. М.: Издательство стандартов, 1990. 8 с.
2. ГОСТ Р 5060-86. Ячмень пивоваренный. Технические условия. М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. 5 с.
3. Зерновые и зернобобовые культуры / В.Н. Наумкин и др. Белгород, 2014. 289 с.
4. Сидельникова Н.А. Агротехнология сельскохозяйственных культур. Белгород, 2014. 158 с.
5. Сидельникова Н.А. Технологические свойства зерна озимой пшеницы селекции БелГСХА // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6.
6. Сидельникова Н.А. Технологические свойства ячменя // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6.
7. Сидельникова Н.А. Технология производства продукции растениеводства. Белгород, 2007. 235 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова, Т.А. Шмайлова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Подсолнечник – основная масличная культура в Российской Федерации. На его долю приходится 75 % площади посева всех масличных культур и до 80 % производимого растительного масла. Перерабатывая семена подсолнечника на масло, получают побочную продукцию – шрот (при извлечении масла экстрагированием) или жмых (при прессовании) в количестве 33 – 35 % от массы перерабатываемых семян. Шрот и жмых – ценные корма, содержащие до 33 – 35 % белка.

Технология возделывания подсолнечника в ЦЧР предусматривает: размещение его в севообороте, использование в хозяйстве различных по времени созревания сортов и гибридов, применение влагосберегающей обработки почвы, формирование оптимальной густоты стояния растений, обеспечение растений элементами питания под планируемый урожай, интегрированную систему защиты растений, поточную без потерь уборку и послеуборочную обработку урожая, выполнение работ в оптимальные сроки с высоким качеством.

Главное требование к основной обработке почвы – полное подавление многолетних сорняков, хорошая выравненность поверхности поля, сохранение влаги. На полях, засоренных однолетними сорняками, применяют полупаровую обработку зяби. На полях, засоренных многолетними сорняками, применяют послойную (улучшенную) обработку почвы.

Предпосевную культивацию проводят на глубину посева семян подсолнечника 6 – 8 см. Посев подсолнечника проводят пунктирным способом с междурядьями 70 см пневматическими сеялками.

Уход за посевами проводят преимущественно механизированно, а при необходимости – в сочетании с использованием гербицидов, которые вносят в основном ленточным способом одновременно с посевом.

Уборку подсолнечника комбайнами следует начинать при побурении 85 – 90 % корзинок (влажность семян 12 – 14 %). Вымолоченные семена должны быть очищены и просушены [4].

Одной из задач наших исследований является анализ переработки семян подсолнечника в ОАО «Новоборисовское ХПП» Борисовского района Белгородской области.

Для получения масла из масличных семян в ОАО «Новоборисовское ХПП» используются шнековые прессы. Качество семян подсолнечника, поступающих на переработку соответствует требованиям ГОСТ 22391 [2].

Семена подсолнечника были предварительно очищены от сорной и масличной примеси и высушены. Из загрузочного бункера температурно стабили-

зированные семена транспортируются на обрушивание, а затем в вибросепаратор. В нем обрушенные семена разделяются по размеру на три фракции – необрушенные семена, обрушенные ядра, пылевидные частицы, возникшие при обрушивании.

Необрушенные семена отправляются на повторное обрушивание. Обрушенные и отсепарированные ядра и их частицы направляются в прессы.

Первая ступень прессования происходит в форпрессе. Жмых, выходящий из форпресса, дробится с помощью интегрированной в пресс дробилки и транспортируется в пресс окончательного отжима, где происходит вторая ступень прессования. Фильтрация полученного масла протекает автоматически в листовых (пластинчатых) вертикальных напорных фильтрах [1, 3, 5].

Цех по переработке семян подсолнечника ОАО «Новоборисовское ХПП» производит только нерафинированное подсолнечное масло, которое используется для введения в рецептуры производимых на этом же предприятии комбикормов.

По всем показателям качества, жмых подсолнечный, получаемый в ОАО «Новоборисовское ХПП» полностью соответствовал нормам ГОСТ 80-96. При переработке подсолнечника по описанной выше технологии в ОАО «Новоборисовское ХПП» выход масла составляет 37,7 %, выход жмыха – 40,2 %, выход лузги – 20,5 %.

В результате проведенных исследований нами предложено предприятию в соответствии с разработанным технологическим регламентом рассчитать: размер убыли массы семян в процентах от понижения влажности; убыль в массе семян от понижения содержания сорной примеси; нормы естественной убыли масличных семян; пересчет остатков ядра, мятки, фуза, жмыха на масличные семена; а также рассчитывать величину общих потерь масла в процентах. Все это позволит ОАО «Новоборисовское ХПП» более тщательно вести учет готовой продукции и отходов.

Использованные источники

1. ГОСТ 1129-2013. Масло подсолнечное. Технические условия. М.: Изд-во стандартов, 2014. 7 с.
2. ГОСТ 22391-89. Подсолнечник. Требования при заготовках. М.: Изд-во стандартов, 1989. 7 с.
3. ГОСТ 80-96. Жмых подсолнечный. Технические условия. М.: Изд-во стандартов, 1997. 4 с.
4. Смирнова В.В., Сидельникова Н.А. Современное состояние производства и переработки подсолнечника в условиях Белгородской области // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2.
5. Техника и технологии производства и переработки растительных масел / С.А. Нагорнов и др. Тамбов: ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. 96 с.

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОСТОИНСТВ КУКУРУЗНОГО ЭКСТРАКТА

Н.Н. Сорокина, О.Н. Трусов, А.П. Хохлова, Н.А. Маслова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

При производстве крахмала из зерна кукурузы в виде побочной продукции получают экстракт, в котором в подсушенном виде содержится около 40,0 % сухих веществ, 18,0 – 20,0 % сырого протеина, а количество фосфора – в 7 – 9 раз больше, чем кальция [1 – 5, 11, 12].

При этом в экстракте содержится не менее 20,0 % молочной кислоты, которая по энергетической ценности практически не уступает глюкозе.

Использование подсушенного кукурузного экстракта в рационах бычков при откорме на свекловичном кислом жоме в виде кормовой добавки представляется актуальным, поскольку позволяет:

- значительно увеличить содержание в них протеина;
- полностью обеспечить потребность организма животных в фосфоре;
- исключить необходимость использования минеральных азотофосфорных кормовых добавок;
- увеличить количество производимой говядины и повысить ее качество;
- повысить экономическую эффективность откорма бычков на кислом свекловичном жоме.

В то же время высокое содержание свободной молочной кислоты делает экстракт достаточно кислым, что иногда сказывается отрицательно на его потреблении животными [6 – 10].

Для повышения кормовой привлекательности кукурузного экстракта в наших исследованиях мы нейтрализовывали его за счет титрования аммиачной водой и «изестковым молочком» до pH=6,0 – 7,0.

В первом случае в нейтрализованном экстракте повышается уровень содержания азота, а во втором – кальция.

Добиться увеличения поедаемости экстракта животными удалось и за счет использования в рационах его композиции с патокой.

Разработанные варианты повышения качества кукурузного экстракта позволяют увеличить его потребление животными на 65,0 – 75,0 % с повышением рентабельности производства продукции скотоводства.

Использованные источники

1. Взаимосвязь продуктивных качеств коров черно-пестрой породы различных генотипов / В.И. Гудыменко и др. // Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 2-2 (21). С. 9 – 10.

2. Жукова С.С. Резерв повышения продуктивности молочного скота // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути

их решения: материалы XIV Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2010. С. 115.

3. Использование кукурузного экстракта в кормопроизводстве / С.В. Бершаков и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XIV межд. науч.-произв. конф. Белгород, 2010. С. 107.

4. Моделирование рационов для бычков на откорме с включением кукурузного экстракта / Н.Н. Селезнева и др. // Белгородская область: прошлое, настоящее, будущее: мат. обл. науч.-практ. конф. Белгород, 2012. С. 3.

5. Нетрадиционные источники протеина в рационах крупного рогатого скота / Г.С. Походня и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 3. С. 54 – 56.

6. Подсгущенный кукурузный экстракт в кормлении крупного рогатого скота / Н.Н. Селезнева и др. // Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства: сборник статей по материалам Всероссийской науч.-практ. конф. Орел, 2010. С. 175 – 176.

7. Салаткова Н.П., Селезнева Н.Н., Волощенко Л.В. Научные основы производства продуктов питания. Белгород, 2009. 31 с.

8. Селезнева Н.Н. Кукурузный экстракт // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XIII межд. науч.-произв. конф. Белгород: БелГСХА, 2009. С. 141.

9. Селезнева Н.Н., Дворяшин В.Л., Ярцев В.М. Способ повышения качественных характеристик кукурузного экстракта // Продукции, технологий и образования: Мат. V Всерос. науч.-практ. конф. Магнитогорск, 2010. С. 161.

10. Селезнева Н.Н., Ярцев В.М., Кочеленко Д.А. Качество рационов при включении кукурузного экстракта // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XIV межд. науч.-произв. конф. Белгород, 2011. С. 181.

11. Сорокина Н.Н., Афанасьев П.И. Кукурузный экстракт в рационах на жомовом откорме // Журнал Современные проблемы науки образования. 2015. № 1. С. 1 – 4.

12. Эффективность использования подсгущенного кукурузного экстракта в рационах крупного рогатого скота / П.И. Афанасьев и др., // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 5. С. 61 – 62.

ВЛИЯНИЕ ЦВЕТОЧНОЙ ПЫЛЬЦЫ, СОБРАННОЙ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ, НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

И.В. Сотникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В кормлении птицы на современном этапе главной целью является обеспечение здоровья человека и птицы, а это в той или иной степени обуславливает такие тенденции, как: повышение качества кормов, эффективности конверсии кормов, получение продукции диетического, экологически безопасного питания, расширение ассортимента нетрадиционных кормов [1, 2, 6, 9, 10, 16].

В настоящее время прослеживается тенденция по разработке кормов, премиксов, кормовых добавок для птицы за счет освоения новых сырьевых источников и развития технологической науки. Одним из перспективных источников сырья для производства инновационных кормовых добавок являются продукты пчеловодства, содержащие в своем составе обширный комплекс витаминов, аминокислот, макро- и микроэлементов [3, 4, 5, 8, 11, 15, 17].

За последние несколько лет в отрасли пчеловодства Белгородской области прослеживается положительная динамика основных показателей. Так, в 2014 г. на 20 % по сравнению с 2009 г., выросло количество разводимых пчелосемей, достигнув численности более 120 тыс. [14].

В птицеводстве наблюдаются следующие тенденции: у птицы, получавшей в пищу вместе с обычным комбикормом апифитодобавки – причем, в крайне небольших дозах, — наблюдалось стабильное увеличение сопротивляемости инфекционным заболеваниям (без всяких антибиотиков), увеличение привесов и улучшение вкусовых качеств мяса [7, 12, 13].

Для изучения влияния цветочной пыльцы, собранной в Белгородской области, на продуктивность цыплят-бройлеров были отобраны в суточном возрасте по методу групп-аналогов цыплята-бройлеры кросса Cobb. Были сформированы 3 группы (контрольная, 1-я опытная, 2-я опытная) по 35 голов в каждой. Параметры микроклимата, плотность посадки, фронт кормления и поения аналогичны для всей птицы, и соответствовали нормативным требованиям.

Птица контрольной группы получала основной рацион (ОР). Птице 1-й опытной группы к ОР добавляли цветочную пыльцу – 2 г/кг корма (до 28 суток), 2-й опытной группы к ОР – цветочную пыльцу 4 г/кг корма (до 28 суток).

Сохранность цыплят-бройлеров в 1-й и 2-й опытных групп, в которых добавлялась цветочная пыльца, в количестве 2 и 4 г/кг корма до 28 суток составляла 100,00 %. В контрольной группе сохранность цыплят был ниже на 2,86 %.

По окончанию откорма, в возрасте 38 суток, птица достигла живой массы: в контрольной группе $2496,82 \pm 46,23$ г; в 1-й опытной – $2618,06 \pm 51,83$ г; во 2-й опытной – $2621,2 \pm 49,46$ г. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы со-

ставили: в контрольной группе – 1,59 кг; в 1-й опытной – 1,48 кг; во 2-й опытной – 1,47 кг.

Таким образом, цветочная пыльца положительно влияет на физиологическое состояние цыплят бройлеров, способствует накоплению витаминов в надпочечниках и печени. В свою очередь это говорит об усилении защитных функций и предупреждении негативного воздействия стресс-факторов на организм птицы.

Использованные источники

1. Влияние апи-продуктов на организм цыплят-бройлеров / С.А. Корниенко и др. // Естественных и технические науки. 2011. № 5 (55). С. 167 – 168.

2. Влияние добавки «Хлебина» на экологическую чистоту мяса цыплят-бройлеров / С.Н. Талдыкин и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XIV международной научно-производственной конференции (Белгород, 17 – 20 мая 2010 г.). Белгород: БелГСХА, 2010. С. 145.

3. Влияние «Тенториум плюс» на естественную резистентность цыплят-бройлеров / С.Н. Зданович и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XII международной научно-производственной конференции (Белгород, 19 – 23 мая 2008 г.). Белгород: БелГСХА, 2008. С. 146.

4. Грибков А.А. Апитерапия. Цветочная пыльца // Пчеловодство. 2014. № 12. С. 10 – 14.

5. Зданович С.Н., Корниенко С.А., Бойко И.А. Переваримость питательных веществ рациона цыплят-бройлеров при скармливании «Тенториум плюс» // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы X международной научно-производственной конференции (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: БелГСХА, 2006. Т. II. С. 115.

6. Инновационные методы повышения мясных качеств цыплят-бройлеров / С.Н. Талдыкин и др. // Вестник Воронежского ГАУ им. Императора Петра I. 2011. № 4 (31). С. 116 – 119.

7. Использование продуктов пчеловодства в животноводстве / С.А. Корниенко и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XV международной научно-производственной конференции (Белгород, 23 – 26 мая 2011 г.). Белгород: БелГСХА, 2011. С. 119.

8. Корниенко С.А. Витамин А в кормлении мясной птицы. Белгород: Политерра, 2015. 107 с.

9. Корниенко С.А., Бойко И.А. Использование вододисперсионной формы витамина А в рационах мясной птицы // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2014. № 12. С. 34 – 45.

10. Корниенко С.А. Качество продукции при скармливании Гидровита А цыплятам-бройлерам // Материалы научно-практической конференции (М., 17 – 18 октября 2006 г.). М.: ГУ ВНИИПП, 2006. С. 102 – 104.

11. Корниенко С.А., Трубчанинова Н.С. Применение вододисперсионной формы витамина А в кормлении сельскохозяйственной птицы. М.: ЦКБ «Бибком», 2014. 176 с.

12. Корниенко С.А., Талдыкин С.Н., Талдыкина Т.Н. Рекомендации по использованию биологически активных добавок «Апи-спира» и «Хлебина» при выращивании цыплят-бройлеров. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. 21 с.

13. Корниенко С.А., Зданович С.Н. «Тенториум плюс» и качество мяса цыплят // Пчеловодство. 2008. № 8. С. 53 – 54.

14. Коробов Д.В. Некоторые итоги и ближайшие перспективы развития отрасли пчеловодства в Белгородской области // Белгородский агромир. 2015. № 1. С. 20 – 23.

15. Мальцева Н.А., Басова Е.А., Амиранашвили Е.И. Эффективность применения комбикормов с повышенным содержанием аминокислот в кормлении цыплят-бройлеров // Птица и птицепродукты. 2012. № 6. С. 34 – 36.

16. Повышение качества мяса при включении «Апи-спира» в рацион цыплят-бройлеров / Т.Н. Талдыкина и др. // Вестник Воронежского ГАУ им. Императора Петра I. 2011. №4 (31). С. 126 – 130.

17. «Тенториум плюс» и его влияние на живую массу и органолептические качества мяса цыплят-бройлеров / С.Н. Зданович и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы X международной научно-производственной конференции (Белгород, 15 – 19 мая 2006 г.). Белгород: БелГСХА, 2006. Т. II. С. 114.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОДКИСЛИТЕЛЕЙ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

А.А. Талдыкина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Как известно, в комбикормах существуют компоненты, которые обладают кислотосвязывающими свойствами, т.е. они способны нейтрализовать кислоты и понижать общую кислотность корма. Комбикорм, приготовленный на основе компонентов с низкой кислотосвязывающей способностью (КСС) кормов имеет ряд преимуществ, т.к. предупреждает расстройство пищеварения. Это особенно актуально для молодых животных и в условиях стресса. Сегодня, специалисты, при составлении рационов, не учитывают величину КСС компонентов комбикорма. Существуют табличные значения КСС сырьевых компонентов. Однако, рассчитывать КСС комбикорма путем сложения этой величины компонентов не рекомендуется, т.к. этот показатель по разным методам определяется при равных значениях рН (3;4;5), кроме того существуют различия КСС кормов, которые определяются химическим составом. Наиболее точную информацию о КСС можно получить только лишь определением кислотосвязывающей способности готовой кормосмеси [1 – 3].

Для нормализации рН желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственной птицы в случае отклонения КСС от нормы необходимо использовать подкислители. Доказано, что препараты подобного рода, используемые в кормлении птицы, действуют в кормах двумя способами. Во-первых, происходит уменьшение рН в пищеварительном тракте, во-вторых, органические кислоты обладают дополнительным способом воздействия на патогенную микрофлору.

Антимикробный эффект органических кислот заключается в комбинации прямого подкисления (снижение рН) среды обитания патогенной микрофлоры и внутриклеточной диссоциации целостной молекулы органической кислоты. Снижение рН внутри клетки приводит к тому, что бактериальная клетка использует свою энергию для выведения протонов наружу, результатом чего является истощение клетки и подавление ее способности к размножению. В ходе данной реакции нарушается стабильность клеточной мембраны бактерии, что приводит либо к ее разрушению, либо к увеличению проницаемости для кислот с высокой степенью диссоциации.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что изучение влияния комплексов органических кислот и их солей является актуальным и способствует улучшению эффективности птицеводческой отрасли.

Использованные источники

1. Кормовые и технологические нарушения в птицеводстве и их профилактика / Л.И. Подобед и др. Одесса: Акватория, 2013. 496 с.

2. Научные основы кормления сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин и др. Сергиев Посад: ВНИИТИП, 2009. 352 с.

3. Подобед Л.И. Роль подкислителей в повышении продуктивности // Комбикорма. 2013. № 10. С. 73 – 76.

НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ КОРМЛЕНИЯ ПТИЦЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ СРЕДСТВ

О.Е. Татьяничева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Нетрадиционные кормовые средства – это корма, которые уже когда-то были хорошо изучены, но не получили должной оценки, а их производство не было налажено или введение их в комбикорма ограничивается [3, 6, 10].

Учеными ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ ведется интенсивный поиск дешевых нетрадиционных кормовых средств, которые по биологической ценности не уступали бы дорогостоящим белковым кормам животного и растительного происхождения, а также могли заменить часть зерна в рационе птицы [1 – 5].

Это направление имеет важное значение в связи с внедрением безотходных технологий производства, когда отходы одной отрасли служат сырьем для другой. Так в 2009 году был проведен научный опыт по внедрению перьевой муки в рационы птицы путем замены дорогостоящей рыбной муки.

Среди отходов потрошения птицы 65,0 % кормового белка содержится в перопуховом сырье, которое используется для производства перьевой муки.

Включение в рацион более дешевого корма животного происхождения, каким является перьевая мука, способствовало увеличению сохранности на 2,9 %, среднесуточного прироста на 5,2 % и прибыли на один килограмм продукции за счет удешевления рациона [7, 8, 9].

Исследования по эффективности использования нетрадиционного растительного корма – сухого свекловичного жома, проводили в условиях учебно-научной птицефермы университета в 2012 году.

Результаты проведенных исследований позволили сделать вывод, что включение до 4,0 % сухого свекловичного жома в рацион цыплятам-бройлерам оказывает положительное влияние на рост цыплят-бройлеров, при этом наблюдается тенденция снижения затрат корма на продукцию, чему способствует более эффективное использование питательных веществ корма.

В связи с дефицитом кормового белка актуальным в кормлении птицы является использование люпина, амаранта и рапса. Одновременно изыскиваются способы «обезвреживания» ингибиторов трипсина бобовых культур.

Так как одним из источников кормового белка и жира является люпин, нами был проведен опыт с включением в комбикорма цыплят-бройлеров неэкструдированного кормового люпина. До 20-дневного возраста птица потребляла комбикорма одинаковой питательности, с 21 дня включалось 4,0 % люпина в комбикорма цыплятам опытной группы.

Проведенные результаты исследований позволили сделать вывод, что включение в рационы цыплят-бройлеров 4,0 % неэкструдированного люпина негативно сказалось на поедаемости комбикорма, в результате снизились пока-

затели продуктивности. Поэтому, для повышения поедаемости, благодаря улучшению вкуса, необходимо проводить баротермическую обработку люпина.

Основное направление поиска новых кормовых средств – уменьшить зависимость птицеводства и животноводства от поставок дорогостоящих зерна и кормов животного происхождения.

Использованные источники

1. Кощаев И.А., Бойко И.А., Татьяничева О.Е. Сухой свекловичный жом в рационах цыплят-бройлеров // Птица и птицепродукты. 2013. № 3. С. 44 – 46.
2. Кощаев И.А., Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Включение в рационы цыплят-бройлеров сухого жома // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 8 С. 68 – 70.
3. Кощаев И.А., Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Включение нетрадиционных кормов растительного и животного происхождения в рационы цыплят-бройлеров // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 1. С. 108 – 115.
4. Кощаев И.А., Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Влияние сухого жома на убойные и мясные качества цыплят-бройлеров // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 1(1). С. 110 – 114.
5. Кощаев И.А., Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Убойные качества цыплят-бройлеров при скармливании сухого жома // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: материалы XVII международной научно-производственной конференции. п. Майский: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 93.
6. Спиридонов И.П., Мальцев А.Б., Давыдов В.М. Кормление сельскохозяйственной птицы от А до Я. Омск: Областная типография, 2002. 704 с.
7. Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Перьевая мука в рационах кормления птицы // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XV Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2010.
8. Татьяничева О.Е., Бойко И.А. Эффективность скармливания перьевой муки и мясные качества цыплят-бройлеров кросса «ISA – F 15» // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 5. С. 67 – 69.
9. Татьяничева О.Е., Бойко И.А., Корниенко С.А. Перьевая мука в комбикормах для цыплят-бройлеров // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XIII Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2009. С. 166.
10. Татьяничева О.Е., Бойко И.А., Корниенко С.А. Перьевая мука как источник белка в рационе цыплят-бройлеров // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XIV Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2010. С. 146.

ВЛИЯНИЕ ПОЛОВ С РАЗНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ТЕПЛОУСВОЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ СВИНЕЙ

Е.Д. Ткачук, Н.В. Черный, Е.А. Панасенко

ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Профилактика болезней свиней – это, прежде всего, обеспечение оптимальных санитарно-гигиенических условий содержания, кормления и ухода [1, 4]. Несоответствие между факторами окружающей среды и биологическими потребностями свиней приводит к нарушению физиологических процессов, снижению резистентности и иммунодефицитного состояния организма [2, 4]. Важным фактором, оказывающим влияние на животных, являются полы. Но вместе с тем, гигиенической оценке полов и их влиянию на физиологическое состояние свиней уделяется мало внимания [3, 5 – 14].

Для проведения опыта были сформированы три группы свиней. Опытная-1 содержалась на кирпичных полах, коэффициент теплоусвоения (КТУ) – 10,9 – 12,6 Вт/м² °С, опытная-2 – бетонные полы с керамзитом, 12,8 – 13,6 Вт/м² °С, контрольная – электрообогреваемые полы КТУ 10,1 – 11,6 Вт/м² °С. Состояние здоровья свиней оценивали по числу заболевших, сохранности, интенсивности роста, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови (БАСК, ЛАСК).

Исследования показали, что уровень теплоемкости полов оказывает влияние на здоровье и показатели естественной резистентности животных. У поросят 2 – 4-месячного возраста количество больных бронхопневмонией зарегистрировано: из контрольной группы – 10,0 – 11,0 %, О-1 – 13,0 – 20,0 %, О-2 – 17,2 – 19,4 %.

Установлено, что содержание свиноматок на полах с КТУ не выше 12,0 Вт/м² °С, а молодняка свиней – 11,2 Вт/м² °С положительно сказывается на их физиологическом состоянии и продуктивности. Электрообогреваемые полы (КТУ 10,9 – 12,6 Вт/м² °С) для поросят-отъемышей и свиноматок следует рассматривать как теплые, а с КТУ 12,8 Вт/м² °С и выше – холодные. У животных, содержащихся на холодных полах, заболевание конечностей регистрируется: у 36,1 – 50,2 % поросят, откармливаемого поголовья – у 18,1 – 23,8 %, у 3,48-6,12 % свиноматок от 480 клинически обследованных. Содержание животных на холодных полах с теплопроводностью (12,8 – 13,6 Вт/м² °С) обуславливает снижение интенсивности роста животных на 14,0 – 21,0 %, и наоборот, повышение БАСК, что мы рассматриваем как стресс-реакцию на переохлаждение.

Использованные источники

1. Зотов В.Ф. Состояние животноводства Белгородской области // Акт. проб. производства свинины в РФ: Мат. конф. Персиановский, 2006. С. 15 – 17.
2. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.

3. Ковригин А.В., Походня Г.С. Изучение влияния продолжительности принудительного моциона хряков на количественные показатели их спермопродукции // Вестник Брянской ГСХА. 2015. С. 34 – 37.
4. Плященко С.И. Повышение естественной резистентности организма животных – основа профилактики болезней // Ветеринария. 1991. № 6. С. 49 – 52.
5. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
6. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 1. С. 30 – 31.
7. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
8. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
9. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.
10. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
11. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
12. Походня Г.С., Трубочанинова Н.С., Ивченко А.Н. Влияние плотности размещения свиней на откорме на их продуктивность // Акт. проб. производства свинины в РФ: Мат. 15 заседания МКС по свиноводству и межд. науч.-практ. конф. Персиановский, 2006. С. 98.
13. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
14. Резервы повышения производства свинины на промышленном комплексе / Г.С. Походня и др. Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2015. 264 с.

КУКУРУЗНЫЙ ЭКСТРАКТ КАК КОРМОВАЯ ДОБАВКА

О.Н. Трусов, Н.Н. Сорокина, П.И. Афанасьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

При производстве крахмала из зерна кукурузы в виде побочной продукции получают экстракт, который в подсушенном состоянии содержит около 40,0 % сухих веществ, от 18,0 до 20,0 % сырого протеина и не менее 4,0 % сырого жира. Кроме этого, в состав экстракта входит около 20,0 % молочной кислоты, которая, как известно, по энергетической ценности практически не уступает глюкозе. В то же время, в свежем виде животные плохо поедают кукурузный экстракт, что очевидно, обусловлено не только достаточно низким рН, но и специфическим запахом, который образуется в процессе замачивания зерна кукурузы в растворе сернистой кислоты. Специфичность экстракта потребовала поиска путей улучшения его органолептических характеристик для более эффективного использования в рационах животных. В качестве нейтрализаторов использовали аммиачную воду с концентрацией аммиака, составляющей 10, 15 и 25 %, а также натрий двууглекислый. Нейтрализацию кислого подсушенного кукурузного экстракта проводили в лаборатории биологических исследований ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ [1 – 5].

В результате проведенных исследований было установлено, что для нейтрализации 100 г кислого экстракта требуется израсходовать 48 мл 10 %-ной аммиачной воды, 36 мл 15 %-ной и 20 мл 25 %-ной. При применении гидрокарбоната натрия его расход составил 16 на 100 г кукурузного экстракта [6 – 11].

Результаты исследований свидетельствуют, что использование аммиачной воды в качестве модификатора резко снижает отрицательные характеристики кислого кукурузного экстракта. Контрольные кормления показали, что использование модифицированного экстракта гораздо эффективнее, чем использование традиционного, так как в этом случае крупный рогатый скот поедает гораздо охотнее.

Использованные источники

1. Моделирование рационов для бычков на откорме с включением кукурузного экстракта / Н.Н. Селезнева и др. // Белгородская область: прошлое, настоящее, будущее: мат. обл. науч.-практ. конф. Белгород, 2012. С. 3.
2. Нетрадиционные источники протеина в рационах крупного рогатого скота / П.И. Афанасьев и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 3. С. 54 – 56.
3. Подсушенный кукурузный экстракт в кормлении крупного рогатого скота / П.И. Афанасьев и др. // Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства: сборник статей по материалам всероссийской науч.-практ. конф. Орел, 2010. С. 175.

4. Селезнева Н.Н. Кукурузный экстракт // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XIII межд. науч.-произв. конф. Белгород: БелГСХА, 2009. С. 141.
5. Селезнева Н.Н., Бершаков С.В., Калинин Н.В. Использование кукурузного экстракта в кормопроизводстве // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XIV межд. науч.-произв. конф. Белгород, 2010. С. 107.
6. Селезнева Н.Н., Дворяшин В.Л., Ярцев В.М. Способ повышения качественных характеристик кукурузного экстракта // Продукции, технологий и образования: мат. V всерос. науч.-практ. конф. Магнитогорск, 2010. С. 161.
7. Селезнева Н.Н., Ярцев В.М., Кочеленко Д.А. Качество рационов при включении кукурузного экстракта // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. XIV межд. науч.-произв. конф. Белгород, 2011. С. 181.
8. Сорокина Н.Н., Афанасьев П.И. Кукурузный экстракт в рационах на жомовом откорме // Современные проблемы науки образования. 2015. № 1. С. 1 – 4.
9. Трусов О.Н., Афанасьев П.И. Молочная продуктивность коров при использовании в рационах подсушенного кукурузного экстракта // АгроЭкоИнфо. 2016. № 2. URL: http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2016/2/st_204.doc.
10. Трусов О.Н., Афанасьев П.И. Эффективность выращивания телок при использовании в рационах подсушенного кукурузного экстракта // АгроЭкоИнфо. 2016. № 2. URL: http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2016/2/st_205.doc.
11. Эффективность использования подсушенного кукурузного экстракта в рационах крупного рогатого скота / Ю.В. Калинин и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 5. С. 61 – 62.

МЕТОД АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ГОНАД КОРОВ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Т.А. Утицких
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Основной задачей сельского хозяйства многих стран является расширение и стабильное воспроизводство поголовья крупного рогатого скота для обеспечения населения продуктами животного происхождения. Одной из причин, вызывающую нарушение репродуктивной функции или приводящую к бесплодию, являются заболевания яичников (гонад) коров – гонадопатии. Несмотря на многочисленные рекомендации по диагностике гонадопатий у животных с использованием самых разнообразных методов и средств, вопрос о ранней диагностике заболеваний гонад остается до конца не решенным. На сегодняшний день наиболее распространенным, удобным, информативным и доступным методом исследования является ультразвуковая диагностика (УЗД), которая дает возможность просто и безболезненно получать наиболее полные и достоверные данные о геометрических размерах, наличии фолликулов и желтых тел, визуально определять состояние ткани яичника, выявлять патологические процессы на ранних стадиях их развития. Поэтому в последнее время УЗД широко используют в ветеринарной медицине.

Однако, несмотря на достаточную распространенность ультразвуковых исследований репродуктивной функции животных, остаются нерешенными определенные задачи, связанные с разработкой методов обработки и анализа результатов ультразвукового сканирования, улучшением качества диагностических изображений, получением количественных характеристик распределения интенсивности на диагностических изображениях для определения статистических показателей плотности тканей яичника, что является важным для диагностики и позволило бы врачу-ветеринару на ранних стадиях с большей вероятностью поставить правильный диагноз и прогнозировать ход лечения.

Поэтому для решения задачи автоматического определения плотности яичников коров по данным ультразвуковых исследований в данной работе была разработана компьютерная программа в среде Delphi7 Portable на языке программирования Object Pascal, которая позволяет построить гистограммы распределения плотности яичника, определить экстремальные, средние и модальные значения плотности, исследовать степень однородности области и осуществить дифференциальную диагностику типичных патологических состояний по статистическим данным.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ УЗ СКАНИРОВАНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЯИЧНИКОВ КОРОВ

Т.А. Утицких
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Своевременная диагностика и профилактика бесплодия коров является одной из важнейших задач животноводства. Одной из основных причин, ведущей к бесплодию коров, является патология яичников (гонад). Поэтому, в ветеринарии важным и актуальным является выявление заболеваний гонад на ранних стадиях.

В настоящее время для повышения вероятности постановки правильного диагноза на ранних стадиях развития заболеваний яичников используют наиболее информативный и доступный инструментальный методом неинвазивной диагностики состояния яичников у коров – метод ультразвуковой (УЗ) диагностики, который широко применяется в ветеринарной медицине, поскольку является своеобразным «золотым стандартом» среди методов медицинской визуализации у животных. Применение УЗ исследований в ветеринарии позволяет визуально оценить состояние тканей, получить данные о геометрических параметрах органов и диагностировать заболевания на ранних стадиях.

С целью получения наиболее качественного ультразвукового изображения яичников коров важным является определение параметров УЗ сканирования, одним из которых является частота работы УЗ трансректального датчика (f) и коэффициент диффузного отражения рассеянного ультразвука (K_a). Для определения этих параметров был проведен математический анализ механизма взаимодействия УЗ-колебаний с исследуемым органом с учетом его морфо-анатомических особенностей.

В результате была получена следующая зависимость (1):

$$K_a = I_{np.} / I_{пад.} = B * f^4 * e^{-2 * \alpha * f * d}, \quad (1)$$

где B – численный коэффициент, МГц^{-4} ;

$I_{пад.}$, $I_{np.}$, – интенсивность падающего и прошедшего ультразвука, Вт/м^2 ;

α – коэффициент затухания ультразвука, зависящий от типа ткани, дБ/МГц см ;

f – частота исследования, МГц ;

d – глубина исследуемого органа, см .

Установлено, что с учетом глубины расположения яичника ($d=2,5$ см) и при минимальном коэффициенте затухания ультразвука в тканях $\alpha=0,2$ дБ/МГц см оптимальная рабочая частота датчика для исследования яичников коров составляет 4 МГц при максимальном значении коэффициента диффузного отражения $K_a=0,98$.

**АДАПТОГЕННАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА «МИВАЛ-ЗОО»
ПОВЫШАЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ СПЕРМИЕВ ХРЯКОВ
К ГЛУБОКОМУ ОХЛАЖДЕНИЮ**

Е.Г. Федорчук

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Метод криоконсервации спермы хряков, разработанный нашими отечественными учеными имеет важнейшее значение в селекционно-племенной работе в отрасли свиноводства [2 – 5, 9, 10, 12 – 14]. Однако, результативность искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой хряков, как в нашей стране, так и за рубежом еще не достигла такого уровня, как при использовании свежевзятой спермы [11, 15 – 19]. По данным авторов, которые проводили свои исследования по криоконсервации спермы хряков, результативность искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой зависит во многом от полноценности кормления хряков-производителей [4, 11, 13, 14, 16, 18 – 22, 31 – 35]. Особенно при кормлении хряков-производителей необходимо обратить внимание на сбалансированность их рационов по протеину и биологически активным веществам [6, 7, 8, 11, 13, 14, 16, 17, 23 – 30].

Для изучения влияния скармливания хрякам препарата «Мивал-Зоо» на устойчивость их спермы к глубокому охлаждению и результативность искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой нами были проведены специальные исследования в колхозе имени Горина Белгородской области. Для опытов было отобрано по принципу аналогов семь групп взрослых хряков породы ландрас по 3 головы в каждой. Хрякам первой (контрольной) группы скармливали основной рацион (3,5 кг комбикорма К-57-2 на 1 голову в сутки). Хрякам второй, третьей, четвертой, пятой, шестой, седьмой групп дополнительно к основному рациону скармливали препарат «Мивал-Зоо» в количестве 2; 4; 6; 8; 10; 12 мг в расчете на 1 кг живой массы в сутки. Препарат «Мивал-Зоо» скармливали хрякам опытных групп в течение 40 суток. Свежевзятую сперму после определения количественных и качественных показателей, подвергали глубокому охлаждению до температуры -196 °С по методу ВИЖ.

В этих исследованиях было выяснено, что скармливание хрякам препарата «Мивал-Зоо» способствует повышению устойчивости спермы к глубокому охлаждению. При изучении структурной целостности акросом спермиев в подопах тных хряков было установлено, что скармливание хрякам препарата «Мивал-Зоо» способствует уменьшению разрушения акросом спермиев в свежевзятой сперме на 3,0; 6,0; 7,0; 8,0; 8,0; 6,0 %, соответственно, а в замороженной и затем оттаянной – на 10,0; 23,0; 26,0; 30,0; 31,0; 29,0 % по сравнению с контрольной группой. При осеменении свиноматок замороженной спермой, было установлено увеличение оплодотворяемости свиноматок в опытных группах по сравнению с контрольной соответственно на 10,0; 20,0; 20,0; 20,0; 20,0; 20,0 %, а многоплодие свиноматок увеличилось – на 2,3; 2,6; 4,1; 10,1; 11,5; 10,1 %.

На основании этих исследований для повышения результативности искусственного осеменения свиноматок замороженной спермой рекомендуем скармливать хрякам препарат «Мивал-Зоо» в количестве 8 – 10 мг в расчете на 1 кг живой массы дополнительно к основному рациону.

Использованные источники

1. Адаптогенный препарат «Мивал-Зоо», его влияние на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Свиноводство. 2009. № 8. С. 45 – 47.
2. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Аграрная наука. 2009. № 9. С. 28 – 30.
3. Влияние адаптогенного препарата «Мивал-Зоо» на морфологические и биохимические показатели крови свиноматок и поросят / А.А. Шапошников и др. // Проблемы животноводства: сборник научных трудов. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 67 – 71.
4. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
5. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
6. Малахова Т.А. Повышение воспроизводительной функции у свиноматок. Белгород: Политерра, 2015. 144 с.
7. Малахова Т.А. Стимуляция половой функции у свиноматок за счет скармливания им препарата «Мивал-Зоо»: автореферат дис. ... канд. с.-х. наук. Белгород, 2015. 19 с.
8. Малахова Т.А., Походня Г.С. Использование препарата «Мивал-Зоо» для повышения воспроизводительной функции у свиноматок // Вестник Красноярского ГАУ. 2015. № 9. С. 175 – 180.
9. Нарижный А.Г., Походня Г.С. Резервы прогрессивного метода // Свиноводство. 1995. № 5. С. 23 – 24.
10. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
11. Основы животноводства / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 340 с.
12. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
13. Повышение продуктивности у свиноматок за счет скармливания им кормовой добавки «Мивал-Зоо» / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 138 – 139.
14. Повышение продуктивности хряков / А.Г. Нарижный и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 208 с.
15. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.

16. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
17. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
18. Походня Г.С. Качество свиней, полученных от замороженного семени // Свиноводство. 1978. № 7. С. 19 – 20.
19. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
20. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
21. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 516 с.
22. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
23. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
24. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
25. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
26. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.
27. Походня Г.С., Манохина Л.А., Малахова Т.А. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней. Белгород: Везелица, 2014. 212 с.
28. Походня Г.С., Нарижный А.Г., Засуха Ю.В. Опыт интенсивного воспроизводства свиней. М.: Знание, 1989. 64 с.
29. Походня Г.С., Поморова Е.Г. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах. Белгород: Крестьянское дело, 1997. 309 с.
30. Продуктивность свиноматок в зависимости от скармливания им препарата "Мивал-Зоо" / А.А. Шапошников и др. // Сб. науч. тр. науч. школы профессора Г.С. Походни. Белгород: БелГСХА, 2010. Вып. 3. С. 33 – 36.
31. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.
32. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
33. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.
34. Федорчук Е.Г. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.
35. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Эффективность скармливания препарата «Мивал-Зоо» молодым и взрослым свиноматкам в период подготовки к осемениению // Проблемы животноводства: сб. науч. тр. Белгород: БелГСХА, 2008. Вып. 9. С. 62 – 65.

ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУПОРОСНОГО ПЕРИОДА

**Е.Г. Федорчук, Н.И. Жернакова, Л.А. Манохина,
Т.А. Малахова, А.Р. Глухенькая**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

С внедрением промышленной технологии производства свинины в литературе появились публикации о влиянии продолжительности супоросного периода у свиноматок на их продуктивность [1 – 20]. Авторы установили, что у свиноматок в условиях промышленных комплексов супоросный период составляет от 105 до 125 суток [8, 10, 12 – 25]. Кроме того, исследователи отмечают, что с увеличением супоросного периода у свиноматок с 114 суток до 125 суток, снижается многоплодие с 10 – 12 поросят до 6 – 8 поросят, а крупноплодность и сохранность поросят при этом снижаются соответственно на 10, 15 %.

Для изучения влияния продолжительности супоросного периода у свиноматок на их продуктивность нами были проведены специальные опыты в колхозе имени Горина Белгородской области. В этом опыте использовали 100 взрослых (2,5 – 3,0 года) свиноматок крупной белой породы, из которых было сформировано 10 групп животных с различной продолжительностью супоросного периода (от 104 до 128 суток). Результаты этих исследований показали, что из 100 опоросившихся свиноматок 39 % их имели супоросный период 114 – 115 суток. В этих же группах было самое высокое многоплодие (10,5 поросят) и самая высокая живая масса 1 поросенка при рождении (1,28 – 1,30 кг). При изучении роста и сохранности подопытных поросят было выяснено, что эти показатели в 10 месяцев были самыми высокими у животных, полученных от свиноматок с продолжительностью супоросного периода 114 – 115 суток.

Использованные источники

1. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
2. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
3. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
4. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
5. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
6. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.

7. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
8. Понедельченко М.Н., Походня Г.С. Использование нетрадиционных кормов в свиноводстве. Белгород: Везелица, 2011. 380 с.
9. Пономарев А.Ф., Алимов Т.К., Походня Г.С. Ресурсосберегающие технологии использования кормов при производстве говядины и свинины. Белгород: БГСХА, 1997. 404 с.
10. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
11. Походня Г.С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе // Свиноводство. 1985. № 1. С. 30 – 31.
12. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
13. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
14. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Белгородская ГСХА, 2004. 515 с.
15. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
16. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
17. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
18. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
19. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014. 324 с.
20. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.
21. Походня Г.С., Поморова Е.Г. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах. Белгород: Крестьянское дело, 1997. 309 с.
22. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.
23. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
24. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2011. 492 с.
25. Свиноводство и технология производства свинины / В.В. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.

РАЗРАБОТКА НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА «СЮЗЬМА»

А.Н. Федосова, М.В. Каледина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Сюзьма – концентрированный белковый кисломолочный продукт популярный у тюркских народов. Вырабатывали ее и в России ТУ 49 РСФСР 17-89 «Сюзьма. ТУ». В переводе с тюркского языка «сюзьма» – сцеживание.

Получают продукт путем сцеживания влаги из мешочков, заполненных кисломолочным напитком до уровня 70...80 %. Консистенция густая, однородная, пластичная, средняя между сметаной и сливочным маслом. Жирность не менее 15 %. Практически не содержит лактозы, что является важным для людей с лактазной недостаточностью. Отсутствие сюзьмы в торговой сети, на наш взгляд, связано со сложностями отделения влаги.

Целью научного исследования является разработка новой технологии производства «Сюзьмы» на основе концентрата казеино-липидной фракции, полученной при воздействии на цельное молоко водного раствора яблочного пектина, исключающей процесс сцеживания влаги из молочного сгустка.

Особенности структуры казеина имеют значение в технологии его выделения [1]. Теоретические аспекты способов концентрирования белков молока представлены в монографии [4] и работах [6, 7]. Многосторонняя характеристика пектинов [2] и возможность их использования в безотходной переработке молока [5] послужили основой для выбранного направления исследования. Ранее нами изучено фракционирование обезжиренного молока яблочным пектином Российского производства с целью использования – концентрата натурального казеина и сывороточно-пектиновой фракции для разработки функциональных продуктов с медом и различными наполнителями [3, 8, 9]. Был разработан методологический подход к переработке обезжиренного молока в замкнутом цикле с использованием обеих фракций и меда [10].

При разработке новой технологии «Сюзьмы» решались задачи: оптимизация фракционирования цельного молока; изучение физико-химические показателей казеино-липидной фракции; выбор вида закваски; изучение свойств полученного продукта.

Исследования показали – эффективность фракционирования цельного молока выше после пастеризации. Температура молока и раствора пектина при смешивании – 30...35°C. Концентрация яблочного пектина в молоке – 0,6 – 0,7 % в пересчете на сухой пектин. Смесь охлаждали до 20..25°C и помещали в холодильник (4...6°C) на 1...2 часа. Пектина вытеснял казеиново-липидный слой в нижнюю часть емкости. Плотность концентрата не менее 1055 кг/м³, содержание влаги не более 80 %, кислотность 40...45 °Т (рН 6,3 ± 0,04), цвет ярко белый, вкус приятный кисловатый, консистенция подобная 30 % сливкам. Отделяли концентрат – методом слива, далее его пастеризовали при температу-

ре 80...85°C и охлаждали до температуры заквашивания. Рекомендуем закваску прямого внесения. Исследовались закваски: «Сметана VIVO» и «Йогурт VIVO». Рекомендуем закваску для сметаны, содержащую мезофильные лактококки и термофильный стрептококк. Через 4 часа при температуре 32...34 °C появлялся сгусток, кислотность 78...80°Т. Более выраженный кисломолочный вкус 90...100°Т появлялся еще через 2 часа при этой же температуре. Продукт соответствовал показателям сюзьмы: вкус сливочный, приятный кисловатый, консистенция густая. Содержание влаги не более 80 %, содержание жира – от 12 до 20 %. Полученные результаты позволяют предложить новую технологически несложную, экомичную технологию производства кисломолочного продукта «Сюзьма» без предварительного отжима влаги из сгустка кисломолочного напитка.

Использованные источники

1. Горбатова К.К., Гунькова П.И. Биохимия молока и молочных продуктов. Изд-во ГИОРД, 2010. 300 с.
2. Донченко Л.В., Фирсов Г.Г. Пектин: основные свойства, производство и применение. М.: ДеЛи принт, 2007.
3. Каледина М.В., Федосова А.Н., Мартынова И.А. Разработка рецептур и технологии пудингов с медом на основе сывороточно-пектиновой фракции // Современные достижения биотехнологии: матер. IV междунар. конфер. Ставрополь: СКФУ, 2014. С. 132 – 138.
4. Концентраты белков молока: выделение и применение / В.И. Трухачев и др. Ставрополь: АГРУС, 2009. 152 с.
5. Молочников В.В. Безотходная технология переработки молока с применением полисахаридов. М.: Агропромиздат, 2007. 320 с.
6. Молочников В.В., Орлова Т.А., Морено В.В. Новый взгляд на переработку молока // Пищевая промышленность. 2009. № 6. С. 30 – 31.
7. Орлова Т.А., Срибный А.С. Концентрат натурального казеина как основа для производства функциональных молочных продуктов // Молочная река. 2008. № 9. С. 25 – 26.
8. Федосова А.Н., Каледина М.В. Разработка функционального продукта с медом на основе концентрата натурального казеина // Вестник КрасГАУ. 2015. № 11. С. 109 – 115.
9. Федосова А.Н., Каледина М.В. Функциональные молочные продукты с медом на основе фракционирования молочного сырья пектином // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. URL: <http://www.science-education.ru/118-14238> (дата обращения: 11.08.2014).
10. Fedosova A.N., Kaledina M.V. Apple pectin and natural honey in the closed milk processing cycle // Foods and Raw Materials. 2015. Vol. 3. No. 2. Pp. 49 – 59.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ НА ГИБРИДНОЙ ОСНОВЕ

А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, В.И. Герасимов, В.В. Каряка
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Достижениями ученых и практиков созданы специализированные породы, типы и линии животных, селекция в которых ведется по ограниченному количеству признаков [1, 2, 6, 10, 18, 20]. Цель их создания заключается не только в достижении высоких абсолютных показателей продуктивности, но и в достижении групповой генетической однородности генотипов.

Генетические ресурсы во всех странах признаются национальным достоянием, там принимают необходимые меры по их сохранению и размножению [3 – 23].

Селекционно-генетическая программа производства свинины в Украине предусматривает широкое использование как отечественных, так и зарубежных пород свиней в промышленном скрещивании и гибридизации.

Для оценки комбинационной способности свиней крупной белой, крупной черной, дюрок и полтавской мясной был проведен научно-производственный опыт в условиях специализированного свиноводческого хозяйства Золочевского района Харьковской области. Свиноматки и хряки-производители отвечали требованиям класса элита и были типичными для соответствующего породного генотипа.

Изучение репродуктивных качеств подопытных свиноматок показало, что средняя продолжительность супоросности 113,9 – 115,3 дня, многоплодие – 9,7 – 10,9 гол., крупноплодности поросят 1,3 – 1,4 кг.

Молочный период у поросят всех генотипов был принят продолжительностью 60 дней. В подсосный период чистопородные и гибридные поросят проявили высокую энергию роста и в 2-х месячном возрасте имели среднюю живую массу по группам 17,1 – 19,8 кг. Гибридные поросята за молочный период достигли живой массы больше на 0,5 – 2,7 кг в сравнении с чистопородными. К моменту завершения доращивания средняя живая масса подопытного молодняка составила 44,2 – 49,1 кг. В 4-месячном возрасте в соответствии трехфазной технологией из полученного и выращенного чистопородного и гибридного молодняка были сформированы 6 групп по 60 голов каждый. В станках было размещено по 25 голов в каждом. Откорм проводили до достижения живой массы 100 кг. Среднесуточные приросты живой массы подсвинков в период откорма были достаточно высокими 600 – 750 г, что позволило достижению живой массы 100 кг в возрасте 188 – 214 дней. Гибридные подопытные поросята достигли 100 кг живой массы на 2 – 26 дней раньше в сравнении с чистопородными при экономии корма на кг прироста живой массы 0,24 – 0,56 корм. ед. Наиболее результативными оказались трехпородные гибриды $\frac{1}{4}$ крупная белая \times $\frac{1}{4}$ полтавская мясная \times $\frac{1}{4}$ дюрок, которые проявили наиболее

высокую интенсивную скорость роста (750 г в сутки) и к 6-месячному возрасту достигли 100 кг. По завершению откорма был проведен контрольный убой по д-свинков, результаты которого свидетельствуют, что разница по убойному выходу находится в пределах от 2 до 2,6 %. Более высокий убойный выход по сравнению с чистопородными подсвинками имели трехпородные помеси (2,6 %), отцовской формы которых были хряки породы дюрок. Обвалка показала, что в тушах подопытных подсвинков мясо было 55,2 – 60,0 %, сала наружного 28,4 – 34,5, внутреннего жира 3,2 – 4,0 и костей 7,8 – 8,5 %. Наибольший выход мяса установлен по группе трехпородных гибридов с участием хряков породы дюрок. Однако в тушах полукровок по крупной черной породе было наиболее значительное количество наружного сала – 34,5 – 33,8 %. Анализ химического состава продуктов убоя показал, что при забое подсвинков в 100 кг сухого вещества в мясе было в среднем по группам 27,0 – 29,8 % белка, жира – 3,6 – 5,1, золы – 1,0 – 1,2 %.

Таким образом, результаты проведенного научно-производственного опыта свидетельствуют о целесообразности использования двух и трехпородного молодняка на откорме. Использование породы дюрок в качестве отцовской формы сопровождалось увеличением убойного выхода и лучшими показателями качества мышечной ткани. Помеси от свиноматок крупной белой породы и полукровок по полтавской мясной унаследовали большее содержание мяса в тушах, меньшую толщину шпика и большую площадь «мышечного глазка», а потомки от свиноматок крупной черной породы – способность к раннему отложению резервного жира. Двух – и трехпородная гибридизация оказала положительное влияние на качество продуктов убоя (мяса, сала).

Использование породы дюрок в качестве отцовской формы наиболее целесообразно при двухпородном скрещивании со свиноматки крупной белой породы и трехпородном скрещивании с помесными свиноматками $\frac{1}{2}$ крупная белая x $\frac{1}{2}$ полтавская мясная.

Использованные источники

1. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
2. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
3. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
4. Лобан Н.А., Шейко И.П. Формообразующий процесс в свиноводстве на основе комплекса селекционно-генетических методов // Научный фактор в стратегии инновационного развития свиноводства Сб. материалов XXII Международной научно-практической конференции. Гродно, 2015. С. 91 – 98.
5. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
6. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.

7. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
8. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
9. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
10. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.
11. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. С. 70 – 124.
12. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
13. Походня Г.С. Теория и практика свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, БГСХА, 1999. 506 с.
14. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.
15. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Коробов Д.В. Чистопородное разведение и скрещивание пород крупной белой и дюрок // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 4 (8). С. 105 – 110.
16. Производство свинины в фермерском, крестьянском и приусадебном хозяйствах / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Белгородская ГСХА, 1995. 240 с.
17. Резервы повышения производства свинины на промышленном комплексе / Г.С. Походня и др. Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2015. 264 с.
18. Рыбалко В.П., Гетья А.А., Герасимов В.И. Генофонд национальных пород свиней Украины, их создатели и современные координаторы. Полтава: Полтавский литератор, 2011. С. 122 – 133.
19. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
20. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
21. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Организация, технология и эффективность производства свинины в фермерских хозяйствах. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 48 с.
22. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Эффективность различных сроков отъема поросят // Проблемы животноводства. Белгород: БГСХА, 2005. Вып. 4. С. 69 – 70.
23. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.

СОЧЕТАЕМОСТЬ ПОРОД, ЛИНИЙ И СЕМЕЙСТВ ПРИ СКРЕЩИВАНИИ СВИНЕЙ

А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, А.С. Федяева, В.И. Герасимов
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Межлинейная гибридизация свиней по сравнению с промышленным скрещиванием дает возможность получать более высокий эффект гетерозиса, ускорить селекционный процесс по созданию высокопродуктивных типов. Для проведения гибридизации создают дивергентные линии, имеющие высокие общие и выдающиеся отдельные хозяйственно-полезные качества, которые хорошо сочетаются при системном скрещивании [1 – 8].

В настоящее время около 60 % свинины в убойной массе производится путем промышленного скрещивания. Ученые и селекционеры пытаются установить объективные методы получения управляемого гетерозиса. К сожалению, ни одна из существующих в настоящее время гипотез (доминирования, сверхдоминирования, гетерозиготного баланса, контрастных скрещиваний, дополняющего действия и др.) не позволяет безошибочно прогнозировать эффект гетерозиса при промышленном скрещивании в тех или иных сочетаниях исходных пород без постановки специального эксперимента в конкретных природно-климатических и хозяйственных условиях [3, 8 – 21].

С целью изучения сочетаемости пород, линий и семейств при чистопородном разведении, двух- и трехпородном скрещивании был проведен научно-производственный опыт в специализированном свиноводческом хозяйстве Харьковской области. Для этого было сформировано семь групп свиноматок аналогов по возрасту (после 2-го опороса) и развитию, из которых четыре группы свиноматок крупной белой породы и три группы помесных свиноматок $\frac{1}{2}$ крупная белая \times $\frac{1}{2}$ ландрас. Осеменение свиноматок проводили спермой хряков-производителей крупной белой породы, ландрас и уэльской породы различных заводских линий.

При чистопородном разведении свиноматки семейства Черной птички в сочетании с хряками линии Секрета за опорос имели в среднем 10 поросят при крупноплодности 1,27 кг, молочности – 44,6 кг, сохранности поросят к отъему – 90,0 % и средней живой массе при отъеме от свиноматки – 17,0 кг. Двухпородное скрещивание свиноматок крупной белой породы с хряками породы ландрас в сравнении с чистопородным разведением позволило повысить многоплодие на 0,5 поросенка, молочность – на 4,6 кг, а сохранность поросят на 4,0 % . В 2-месячном возрасте помеси имели среднюю живую массу 17,6 кг или на 0,6 кг больше, живой массы 100 кг они достигли раньше на 10,7 дня при экономии кормов на 1 кг прироста живой массы 0,60 к.ед. При сочетании с хряками уэльской породы многоплодие свиноматок возросло на 0,74 головы, крупноплодность – на 0,27 кг, молочность на 6,2 кг, сохранность поросят – на 5,3% ,

живая масса при отъеме – на 1,97 кг. На откорме скороспелость повысилась на 12 дней, оплата корма на – 0,69 кг.

При трехпородном скрещивании помесных свиноматок $\frac{1}{2}$ крупная белая \times $\frac{1}{2}$ ландрас с хряками уэльской породы значительно возросла молочность свиноматок на 7,6 кг и сохранность приплода – на 6,8 %. В 2-месячном возрасте трехпородные помеси имели живую массу выше на 3,1 кг, на контрольном откорме достигли 100 кг живой массы на 15,3 дня раньше при экономии корма на 0,77 корм. ед.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что двух- и трехпородное скрещивание свиней крупной белой, ландрас и уэльской пород является экономически целесообразным методом при производстве мясной свинины на крупных свиноводческих комплексах, фермерских и семейных фермах.

При межпородном скрещивании наиболее эффективных оказалось использование хряков линии Элеганта породы ландрас и Уэйтера уэльской породы. Особенно удачным выявлено сочетание при трехпородном скрещивании свиноматок $\frac{1}{2}$ крупная белая \times $\frac{1}{2}$ ландрас с хряками линии Уэйтера.

Для проявления эффекта гетерозиса при скрещивании специализированных, заводских линий и пород недостаточно только высокой генетической отдаленности между линиями и породами. Необходима еще высокая степень генетического сходства (однородность) внутри специализированных заводских линий и пород.

Использованные источники

1. Герасимов В.И., Барановский Д.И., Хохлов А.М. Мировой генофонд свиней. Харьков: Эспада, 2006. С. 70 – 98.
2. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
3. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
4. Интенсификация промышленного свиноводства / Г.С. Походня и др. Киев: УСХА, 1994. 464 с.
5. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
6. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
7. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
8. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
9. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
10. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.

11. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
12. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
13. Походня Г.С. Теория и практика свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, БГСХА, 1999. 506 с.
14. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
15. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Коробов Д.В. Чистопородное разведение и скрещивание пород крупной белой и дюрок // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 4 (8). С. 105 – 110.
16. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.
17. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Технология выращивания и откорма свиней. Белгород: БГСХА, 2006. 143 с.
18. Резервы повышения производства свинины на промышленном комплексе / Г.С. Походня и др. Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2015. 264 с.
19. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
20. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
21. Суслина Е.Н. Эффективность скрещивания свиней на межлинейном уровне с использованием данных генетического анализа // Инновационные технологии в свиноводстве. Краснодар, 2008. С. 51 – 55.

РОСТ СКЕЛЕТА СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ В ОНТОГЕНЕЗЕ

А.М. Хохлов, В.И. Герасимов
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Целесообразность проведения исследований костной системы связана с тем, что скелетная система больше всего связана с процессом роста, развития и кроветворения в организме животных [1 – 12].

Костная ткань в меньшей степени подвержена влиянию среды, чем мышечная и жировая ткани, так как она обладает приоритетом в отношении притока к ней питательных веществ, и поэтому может быть использована в качестве мониторинга потенциальной продуктивности животного. Это относится не только к соотносительной массе рано и поздно заканчивающих свое развитие костей, но и к форме отдельных костей, особенно конечностей и головы, ибо если длина кости – признак, рано заканчивающий свое развитие, то рост кости в ширину – признак, поздно заканчивающий свое развитие [1, 2, 10 – 20]. Наряду с этим, проведение таких исследований имеет также определенное значение для изучения онтогенеза свиньи, породной анатомии, а также представляет интерес для практики племенной работы с крупной белой породой свиней [10, 20, 21, 22, 23]. В условиях научно-учебного центра «Прогресс» ХГЗВА был получен приплод крупной белой породы свиней от основных и проверяемых свиноматок с целью изучения роста и развития животных, а также развития костной системы от рождения до 8-месячного возраста. Условия кормления и содержания подопытных животных по нормам ВИЖ и НИИС. Для решения поставленной задачи был произведен убой 50 подопытных свинок в возрасте: при рождении, 15 дней, 2, 4 и 8 месяцев. Каждая возрастная группа включала десять подопытных животных. Животные I контрольной группы – приплод от основных свиноматок и II опытной группы – от проверяемых свиноматок. Исследования показали, что интенсивность нарастания живой массы подопытных подсвинков крупной белой породы от рождения до 8-месячного возраста непрерывно возрастала. Подопытный молодняк I группы имел увеличения живой массы – 95,5 раз и II группы – 94,6 раза.

Установлено, что изменение промеров тела животного в различные возрастные периоды онтогенеза имеют, в основном, те же особенности, что и изменение живой массы. Изменение интенсивности увеличения промеров тела совпадали в основном с изменениями живой массы. Исключение составляла напряженность их увеличения в 8-месячном возрасте, когда в отличие от живой массы напряженность роста промеров понижалась. Изучение весового и линейного роста костей скелета у потомства основных и проверяемых свиноматок показало, что при рождении и в возрасте 5-месяцев у поросят от проверяемых свиноматок больше отстает масса периферического, а в возрасте 8-месяцев осевого скелета. Степень отставания в росте составных элементов скелета у поросят от проверяемых маток проявляется по-разному и находится в зависимости

от интенсивности их роста. Поросята от проверяемых маток уступают пороссятам основных маток также и по относительной массе как всего, так и осевого скелета. В осевом скелете масса черепа в значительной степени выше поясничного позвонка и нижнечелюстной кости. В периферическом скелете масса плечевой кости несколько выше массы бедренной кости. Из костей осевого скелета во все возрастные периоды после рождения масса поясничного позвонка увеличивается интенсивнее, чем масса черепа в целом. В последнем по данному показателю сильнее выделяется нижнечелюстная кость. В периферическом скелете данный показатель у бедренной кости больше, чем у плечевой. Из костей периферического скелета в 15-дневном и 2-месячном возрасте большая напряженность нарастания массы наблюдается у бедренной кости, а в 4- и 8-месячном возрасте у плечевой кости.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Костная система развивается в рамках видовой и породной генетической программы и определяется в основном закономерностями онтогенетической периодизации.

2. Рост костяка в пренатальном онтогенезе идет со снижающей скоростью от черепа к хвосту и от лопатки к пясти.

Использованные источники

1. Влияние скармливания супоросным свиноматкам древесного угля на их физиолого-биохимический статус / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 67 – 70.

2. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.

3. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.

4. Дикie и домашние свиньи / В.И. Герасимов и др. Харьков: Эспада, 2009. 240 с.

5. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.

6. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.

7. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.

8. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.

9. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.

10. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.

11. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Белгородская ГСХА, 2004. 515 с.

12. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
13. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.
14. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
15. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
16. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
17. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Понамарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.
18. Содержание холостых свиноматок / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 29 – 31.
19. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Организация, технология и эффективность производства свинины в фермерских хозяйствах. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 48 с.
20. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Эффективность различных сроков отъема поросят // Проблемы животноводства. Белгород: Изд-во БГСХА, 2005. Вып. 4. С. 69 – 70.
21. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: ИПО Стащенко А.А., 2014. 228 с.
22. Хохлов А.М. Теоретическое обоснование процессов доместикации, селекционно-генетический и технологический мониторинг в свиноводстве: автореф. дис. докт. с.-х. наук. Курск, 2006. 49 с.
23. Хохлов А.М., Походня Г.С. Генетическая структура популяции и роль генов доместикации в эволюции свиней // Аграрная наука. 2006. № 10. С. 20 – 23.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В ТОВАРНОМ СВИНОВОДСТВЕ РАЗНЫХ МЕТОДОВ РАЗВЕДЕНИЯ КРУПНОЙ БЕЛОЙ И ПОРОД ЛАНДРАС

А.М. Хохлов, В.И. Герасимов, Т.В. Донских
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Как показывает практика свиноводства, наиболее подходящими для производства свинины на промышленной основе являются две породы: крупная белая и ландрас, или их межпородные и межлинейные гибриды, наиболее полно реализующие явление гетерозиса [1 – 32]. С целью изучения вышеуказанных пород в гибридизации в условиях свинокомплекса учебно-опытного хозяйства Харьковской государственной зооветеринарной академии был проведен научно-производственный опыт.

Группы подопытных свиноматок и молодняка формировали из животных аналогов по возрасту, живой массе, классности, продуктивности, а для некоторых групп и с учетом происхождения животных. Кормление животных проводили по нормам ВИЖ и НИИС.

Результаты опыта показали, что свиноматки контрольной группы имели многоплодие – 10,4 гол., крупноплодность – 1,07 кг и молочность – 56,5 кг; II опытной группы соответственно: 11,6; 1,35; 60,0 и III опытной группы – 12,0; 1,4 и 65,0. Таким образом, от свиноматок опытных групп было получено в среднем на 1,2 – 1,6 поросенка больше, чем от свиноматок контрольной группы, молочность их была выше на 3,7 – 8,6 кг, а крупноплодность больше на 280 – 350 г.

Регулярное взвешивание подопытного молодняка показало, что в одинаковых условиях кормления и содержания интенсивность роста чистопородного и гибридного молодняка была не одинакова. За весь период откорма гибридные подсвинки, полученные от возвратного скрещивания на хряков породы ландрас, оказались более скороспелыми и достигли 100 кг живой массы на 7,2 дня раньше, чем чистопородные подсвинки крупной белой породы. Анализ данных, полученных в опытах, показал, что наряду с высоким среднесуточным приростом гибридные подсвинки крупная белая × ландрас имели и более высокую оплату корма. За период откорма гибридные подсвинки II опытной группы затратили на 1 кг прироста на 0,71 корм. ед., в III опытной группе – на 0,79 корм.ед. меньше, чем чистопородные подсвинки крупной белой породы.

Таким образом, межпородное скрещивание чистопородных свиноматок крупной белой породы и гибридных свиноматок крупная белая × ландрас с неродственными хряками породы ландрас в товарном свиноводстве экономически целесообразно.

Использованные источники

1. Влияние скармливания супоросным свиноматкам древесного угля на их физиолого-биохимический статус / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и

технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походня. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 67 – 70.

2. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.

3. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.

4. Дикие и домашние свиньи / В.И. Герасимов и др. Харьков: Эспада, 2009. 240 с.

5. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.

6. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.

7. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.

8. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.

9. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.

10. Походня Г.С. Качество свиней, полученных от замороженного семени // Свиноводство. 1978. № 7. С. 19 – 20.

11. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 38 с.

12. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.

13. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.

14. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.

15. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины Белгород: Везелица, 2009. 776 с.

16. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.

17. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.

18. Походня Г.С., Горин В.Я. Система разведения свиней с использованием замороженного семени // Животноводство России. 1998. № 6. С. 64.

19. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.

20. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.

21. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.

22. Резервы повышения производства свинины на промышленном комплексе / Г.С. Походня и др. Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2015. 264 с.
23. Рост хрячков, боровков и свинок при откорме их на мясо / П.И. Бреславец и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 198 – 200.
24. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
25. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
26. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.
27. Содержание холостых свиноматок / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 29 – 31.
28. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Организация, технология и эффективность производства свинины в фермерских хозяйствах. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 48 с.
29. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Эффективность различных сроков отъема поросят // Проблемы животноводства. Белгород: БГСХА, 2005. Вып. 4. С. 69 – 70.
30. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции хрячков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.
31. Хохлов А.М. Теоретическое обоснование процессов доместикации, селекционно-генетический и технологический мониторинг в свиноводстве: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Курск, 2006. 49 с.
32. Хохлов А.М., Походня Г.С. Генетическая структура популяции и роль генов доместикации в эволюции свиней // Аграрная наука. 2006. № 10. С. 20 – 23.

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ РАЗНЫХ РЕЖИМАХ

А.М. Хохлов, Т.Н. Данилова, В.И. Герасимов, Е.В. Пронь
ХГЗВА, г. Харьков, Украина

Половая активность и качество спермы хряков-производителей в значительной степени зависит от интенсивности их использования. Систематическое умеренное круглогодичное использование хряков для получения спермы способствует уравниванию нервной системы, повышению аппетита и стабилизации половой функции [1, 3, 6, 8, 10, 30, 31, 32]. В производственных условиях авторами было подмечено, что снижение интенсивности использования хряков сопровождается повышением качества выделяемой спермы: подвижности, объема, концентрации и выживаемости. Кроме того, опыты по глубокому охлаждению спермы хряков показали, что наиболее устойчива к охлаждению сперма при режиме взятия 1 раз в 5 – 7 дней [1 – 29]. Однако очень редкое взятие спермы от хряков, безусловно снижает спермопродукцию. Вместе с тем остается недостаточно ясным, как влияет режим использования хряков на биологическую полноценность сперматозоидов, на их оплодотворяющую способность [11, 16, 22, 24, 25, 28, 30].

Для выяснения этих вопросов проведены специальные опыты в колхозе имени Горина Белгородского района Белгородской области. С этой целью было отобрано две группы хряков 2 – 3-летнего возраста по 5 голов в каждой. На протяжении месяца у хряков первой группы брали сперму 1 раз в три дня, а у хряков второй группы – 1 раз в шесть дней. Затем на месяц режим использования хряков в группах поменяли, т.е. в первой группе стали получать сперму от хряков 1 раз в шесть дней, а во второй – 1 раз в три дня.

Суточный рацион для хряков был полноценным, сбалансированным по всем питательным веществам и равноценным по составу для всех животных. Условия содержания отвечали санитарно-гигиеническим требованиям.

После взятия спермы определялись концентрация и подвижность в каждом эякуляте. Исследования показали, что при режиме использования 1 раз в три дня от хряков было получено значительно больше эякулятов (на 104,2 %), чем от хряков с режимом использования 1 раз в шесть дней. Объем эякулятов (на 3,4 %) и концентрация спермы (на 12,0 %) были несколько выше при режиме 1 раз в шесть дней. Общее количество сперматозоидов в эякуляте при втором режиме сократилось на 17,7 %.

Уменьшение частоты получения спермы в два раза привело к снижению спермопродукции примерно в 1,8 раза. Однако для заключения о целесообразности того или иного режима использования хряков было проверено качество полученной в том и другом случае спермы по основному критерию его оценки – результативности осеменения свиноматок.

Результаты этих исследований показали, что при режиме использования хряков 1 раз в шесть дней оплодотворяемость свиноматок оказалась на 4% выше, многоплодие на 1 опорос – на 1,4 головы, чем при режиме получения семени 1 раз в три дня, в связи с этим себестоимость 1 поросенка при рождении сократилась на 14,0 %.

Следовательно, снижение интенсивности использования хряков-производителей до 1 раза в шесть дней способствует повышению биологической полноценности спермы и многоплодия свиноматок.

Использованные источники

1. Влияние скармливания супоросным свиноматкам древесного угля на их физиолого-биохимический статус / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 67 – 70.
2. Герасимов В.И., Походня Г.С. Использование гетерозиса // Свиноводство. 1982. № 11. С. 21 – 22.
3. Горин В.Я., Походня Г.С. Повышение продуктивности свиноматок. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 212 с.
4. Дикие и домашние свиньи / В.И. Герасимов и др. Харьков: Эспада, 2009. 240 с.
5. Лымарь П.И., Походня Г.С. Влияние способов содержания на продуктивность свиноматок // Животноводство. 1980. № 4. С. 58 – 59.
6. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
7. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня и др. Белгород: Везелица, 2013. 488 с.
8. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин и др. // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21 – 23.
9. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Поморова Е.Г. Интенсификация свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1998. 510 с.
10. Походня Г.С. Качество свиней, полученных от замороженного семени // Свиноводство. 1978. № 7. С. 19 – 20.
11. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 38 с.
12. Походня Г.С. Основные факторы интенсификации воспроизводства и выращивания свиней в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Дубровицы, 1988. 53 с.
13. Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 483 с.
14. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: БГСХА, 2004. 515 с.
15. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
16. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. М.: Агропромиздат, 1990. 271 с.

17. Походня Г.С. Физиология процессов воспроизведения у свиней в условиях промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дубровицы, 1979. 20 с.
18. Походня Г.С., Горин В.Я. Система разведения свиней с использованием замороженного семени // Животноводство России. 1998. № 6. С. 64.
19. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
20. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме. Белгород: Везелица, 2014. 324 с.
21. Походня Г.С., Кононов В.П., Нарижный А.Г. Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней. М.: Россельхозиздат, 1985. 36 с.
22. Резервы повышения производства свинины на промышленном комплексе / Г.С. Походня и др. Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2015. 264 с.
23. Рост хрячков, боровков и свинок при откорме их на мясо / П.И. Бреславец и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2014. Вып. 9. С. 198 – 200.
24. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.
25. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Герасимов и др. Харьков, 1995. 536 с.
26. Свиноводство и технология производства свинины / А.Ф. Пономарев и др. Белгород: Крестьянское дело, 2001. 492 с.
27. Содержание холостых свиноматок / Г.С. Походня и др. // Свиноводство и технология производства свинины: сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород: Константа, 2014. Вып. 9. С. 29 – 31.
28. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Организация, технология и эффективность производства свинины в фермерских хозяйствах. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 48 с.
29. Турьянский А.В., Походня Г.С., Бреславец А.П. Эффективность различных сроков отъема поросят // Проблемы животноводства. Белгород: БГСХА, 2005. Вып. 4. С. 69 – 70.
30. Федорчук Е.Г., Походня Г.С. Повышение воспроизводительной функции хряков. Белгород: ИП Остащенко А.А., 2014. 228 с.
31. Хохлов А.М. Теоретическое обоснование процессов доместикиации, селекционно-генетический и технологический мониторинг в свиноводстве: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Курск, 2006. 49 с.
32. Хохлов А.М., Походня Г.С. Генетическая структура популяции и роль генов доместикиации в эволюции свиней // Аграрная наука. 2006. № 10. С. 20 – 23.

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КОРМО ТОКС ПЛЮС» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПТИЦЫ

А.П. Хохлова, Н.А. Маслова, Н.Н. Сорокина
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Современное кормление птицы основано на использовании результатов научных исследований ее потребности в энергии, протеине, аминокислотах, в витаминах, макро- и микроэлементах и других питательных веществах. Большое значение придаётся совершенствованию норм кормления, сбалансированности питательных веществ в комбикормах и поиску биологически активных добавок с целью сокращения затрат кормов при производстве яиц и мяса птицы [3, 5].

Современные высокопродуктивные кроссы птицы требуют сбалансированного питания по комплексу показателей, включая энергию, протеин, аминокислоты, минеральные элементы, витамины и т.п. Однако очень часто этого бывает недостаточно для получения высоких результатов.

Кормовая добавка Кормо-Токс Плюс обогащает корма микроэлементами, нормализует процесс пищеварения, повышает продуктивность, сохранность животных и птицы, снижает затраты на лечение, позволяет использовать корма с разной степенью токсичности, из желудочно-кишечного тракта полностью выводится с фекалиями и пометом [1, 2, 10].

Благодаря синергическому действию модифицированных неорганических и органических адсорбентов, Кормо-Токс Плюс связывает активные химические группы, что ведет к образованию новой молекулярной конструкции.

Кормо-Токс Плюс вводят в комбикорма на заводе при их изготовлении или непосредственно в кормоцехах хозяйства из расчета 0,5 – 2,0 кг/т в зависимости от степени их токсичности.

Целью наших исследований стало определение эффективности использования в рационах ремонтного молодняка кур мясного направления продуктивности, кормовой добавки Кормо-Токс Плюс [4, 6, 7].

В связи с использованием этой кормовой добавки на отечественном рынке было принято решение о проведении научного опыта в условиях репродуктора 2 порядка ППР «Грузчанское».

Исследования проводились на группе ремонтного молодняка кросса «Кобб-500», корпус № 8, который был разделен на две равные части. Сформировали 2 группы, опытную и контрольную. Птица получала гранулированные корма ПК-4 фин. Опытный рацион включал дополнительную добавку в количестве 120 г/т.

В ходе опыты изучали следующие показатели продуктивности: живую массу ремонтного молодняка, среднесуточный прирост, потребление и конверсия корма, сохранность поголовья, деловой выход ремонтного молодняка.

Введение в рацион кормовой добавки Кормо Токс Плюс не оказало влияния на потребления корма. Птица в опытной группе превосходила контроль-

ную по приросту живой массы и более эффективно использовала корма. Очевидно, добавка обеспечила более эффективное использование питательных веществ, что в конечном итоге улучшило конверсию корма [8, 9].

Таким образом, введение кормовой добавки Кормо Токс Плюс в рацион ремонтного молодняка способствует повышению сохранности поголовья, улучшению продуктивности и состоянию перьевого покрова.

Использованные источники

1. Гудыменко В.И., Ноздрин А.Е., Хохлова А.П. Прогрессивная технология выращивания цыплят-бройлеров // Проблема сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: мат. межд. науч. практ. конф. Белгород, 2012. С. 126 – 128.

2. Гудыменко В.И., Гудыменко В.В., Хохлова А.П. Современное состояние отечественного бройлерного птицеводства // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: мат. конф. XVI междунар. науч.-произ. конф. Белгород, 2012. 297 с.

3. Драган И.А., Хохлова А.П. Аутосексность как признак определения пола // Проблемы животноводства: сб. науч. тр. Белгород: БГСХА, 2012. Вып. 10. С. 111 – 113.

4. Ноздрин А.Е., Гудыменко В.И., Хохлова А.П. Ratio – новая технология выращивания цыплят-бройлеров // Проблема и перспективы инновационного развития животноводства: мат. XVII Межд. науч.-произв. конф. п. Майский: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 97.

5. Селезнева Н.Н., Зданович С.Н. Влияние биологически активной добавки «Тенториум плюс на физиологический статус цыплят-бройлеров // Мат. межд. науч. конф. Курск, 2009. С. 302.

6. Селезнева Н.Н., Зданович С.Н. Применение нетрадиционных биологически активных веществ в кормлении цыплят-бройлеров // Мат. Межд. науч.-произ. конф. Белгород, 2007. С. 266.

7. Хохлова А.П. Практикум по птицеводству для подготовки бакалавров по профилю 1 – Технология производства продуктов животноводства. Белгород, 2013. 214 с.

8. Хохлова А.П. Учебное пособие по птицеводству для подготовки бакалавров по профилю 1 – Технологии производства продуктов животноводства. Белгород, 2013. 180 с.

9. Хохлова А.П. Выращивание цыплят-бройлеров в равновесных сообществах, выведенных из калиброванных яиц, в условиях ЗАО «Приосколье» // Мат. Межд. студ. науч. конф. Том. 1. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. С. 140.

10. Чуприна Н.Н. Проблема развития промышленного птицеводства. Белгород: БелГСХА, 2010. 301 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНА СОИ В СОСТАВЕ КОРМОСМЕСЕЙ ПРИ КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ

Н.Н. Швецов, Р. Ю. Разносчиков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Увеличение производства молока и повышения его качества было и остается одной из приоритетных задач аграрного комплекса страны. Решение ее должно базироваться на интенсификации молочного скотоводства, основным фактором которой является организация полноценного сбалансированного кормления. Это означает, что животные должны получать с кормом все питательные и биологические активные вещества в соответствии с их потребностями при определенном физиологическом состоянии и уровне продуктивности.

Среди всех элементов питания важная роль отводится протеину, дефицит которого по-прежнему остается ключевой проблемой развития сельского хозяйства нашей страны. В условиях Центрально – Черноземной зоны, где основой кормления являются корма собственного производства, фактическая протеиновая питательность рационов составляет 80 – 85 % от потребности. В этой связи одним из наиболее эффективных путей увеличения ресурсов растительного белка в регионе является возделывание бобовых культур, в том числе и сои [2, 4].

Изучение воздействия на организм животных соевых продуктов, особенно в кормлении крупного рогатого скота, привлекло внимание многих ученых мира. По химическому составу полножирная соя не имеет себе равных среди зерновых культур, являясь не только источником полноценного белка, но и повышенного содержания растительных липидов. Однако из-за наличия в сырых соевых бобах ряда антиалиментарных соединений использование сои в кормлении животных без предварительной обработки нецелесообразно [1, 3]. Поэтому актуальным вопросом современного кормопроизводства становится изучение и обоснование экономически эффективного способа подготовки сои к скармливанию, позволяющего проводить качественную инактивацию антипитательных компонентов сои, улучшать ее питательную ценность и эффективность скармливания крупному рогатому скоту.

Проблема поиска и оценки эффективности новых технологических подходов и рациональных приемов обработки сои, существенно повышающих ее зоотехническую ценность, нашла свое отражение в отраслевой программе Минсельхоза России, предусматривающей среди прочего обеспечение производства современных высокоэффективных кормов для животноводства и птицеводства.

Научно-хозяйственный опыт на дойных коровах проводился по следующей схеме. В первой группе контрольной скармливался основной рацион (ОР) в виде кормосмеси следующего состава: сенаж вико-овсяный, силос кукурузный, жом свекловичный отжатый, патока кормовая, зерно пшеницы, ячменя и куку-

рузы плющенное, шрот подсолнечниковый, шрот соевый, фосфат кормовой, мел, соль поваренная, премикс. Во второй группе в составе кормосмеси №1 25 % переваримого протеина вводили за счет термически обработанной сои, а в третьей группе в составе кормосмеси №2 такое количество переваримого протеина включали за счет экструдированной сои.

Разные способы подготовки зерновых компонентов кормосмеси к скармливанию повлияли на ее фактическое потребление животным. Так, при одинаковой суточной даче кормосмеси в количестве 44 кг, максимальное её потребление было отмечено в третьей группе коров, которым скармливали кормосмесь №2, где в зерновой ее части 25 % переваримого протеина занимала экструдированная соя. В указанной группе животных фактическое потребление кормосмеси составило 99,3 % от заданного количества, тогда как в других группах этот показатель был на уровне 96,8 – 98,0 %.

В главный период опыта при кормлении животных разными кормосмесями показатели молочной продуктивности и содержание жира и белка в молоке имели некоторые групповые различия. Так, по сравнению с первой (контрольной) группой, во второй группе увеличился среднесуточный удой на 0,9 кг (5,3 %), в третьей – на 1,1 кг (6,5 %). Эти данные показывают, что наибольшие суточные удои были получены от животных третьей группы, где скармливали кормосмесь №2 с экструдированной соей.

Таким образом, при кормлении дойных коров рекомендуем использовать кормосмесь №2 с экструдированным зерном сои.

Использованные источники

1. Привало О.Е., Самбуров Н.В., Кривоусков С.А. Зоогигиена (учебное пособие по гигиене производства молока на промышленной основе). Курск: КГСХА, 2012. 104с.

2. Соевые бобы в рационе молочных животных / Г.В. Соловьев и др. // Животноводство. 1978. № 12. С. 44– 46.

3. Тутова О.А., Глебова И.В. Моделирование содержания тяжелых металлов в кормовых культурах, возделываемых в Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 3. С. 40 – 47.

4. Швецов Н.Н., Швецова М.Р., Саламахин С.П. Использование соевой муки в кормлении коров // Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения: материалы XII междунар. науч.-произв. конференции (Белгород, 19 – 23 мая 2008 г.). Белгород: БелГСХА, 2008. С. 209.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОРМОВ ИЗ ЛЮЦЕРНЫ

Н.Н. Швецов¹, М.Р. Швецова¹, С.Ф. Антоненко²
¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия,
²ИЖ НААН, г. Харьков, Украина

В интенсификации растениеводства, развитии всего сельского хозяйства и управлении сельскохозяйственными землями, обеспечении их продуктивности, устойчивости и рентабельности важнейшую, решающую роль играет кормопроизводство [1, 4]. Оно является необходимой основой создания прочной кормовой базы для животноводства и оказывает большое влияние на состояние растениеводства и земледелия, воспроизводство и повышение плодородия почвы, предотвращения деградации земель, повышения продуктивности и устойчивости агроэкосистем и агроландшафтов [2]. При эффективном ведении кормопроизводства важно определить наиболее рациональные корма, которые благоприятно влияют на пищеварение и продуктивность животных [3]. С этой целью мы провели исследования на дойных коровах.

Для изучения эффективности использования кормов из люцерны в рационах лактирующих коров отобрали три группы коров-аналогов черно-пестрой породы по 8 голов в каждой, находящихся на 2 – 3 месяце лактации. Опыт проводили в зимне-стойловый период в условиях привязного содержания. В уравнительный период опыта фактическое потребление кормов в рационе животных составило: разнотравного сена 1,9 – 2,0, кукурузного силоса 29,3 – 29,5, концентратов 6, кормовой свеклы 10,0, свекловичной патоки 0,5 кг, диаммонийфосфата 100 г, поваренной соли 65 г на голову в день.

В опытный период в состав рационов для коров вводили корма из люцерны; в I группу-сено активного вентилирования, II – сенаж, III – травяную резку искусственной сушки соответственно 26,0, 26,6 и 25,0 % по питательности. При этом исключали половину суточной нормы кукурузного силоса и полностью – разнотравное сено. Поедаемость кормов из люцерны была следующей: сена -5,8 кг или 96,6 %, сенажа – 7,8 (97,5 %), травяной резки – 4,2 кг на голову в сутки или 97,7 %. Фактическое потребление животными других кормов рациона; кукурузного силоса – 14,2 – 14,6, концентрированных кормов – 5,2, свекловичной патоки – 1,0 кг на голову в сутки.

В составе кормов, приготовленных из люцерны, содержится в 5 – 6 раз больше кальция, чем фосфора. Поэтому при их включении в состав рационов отмечается более высокое отношение этих элементов – 2,7 – 1,8 : 1. Корма из люцерны разной технологии приготовления не в одинаковой степени влияют на молочную продуктивность коров. Наивысшая продуктивность отмечена во второй группе, животные которой получали в рационе сенаж из люцерны. Содержание жира в молоке коров всех групп одинаковое – 3,77 – 3,78 %, однако вследствие более высоких надоев суточное выделение молочного жира оказа-

лось больше во II и III группах – соответственно на 9,4 и 2,3 %, чем в I группе. По суточному количеству выделяемого с молоком белка коровы II группы на 11,9 % превышали контрольную и на 4,6 — III группу, животные которой получали травяную резку из люцерны.

Благоприятно сказались скармливание сенажа и травяной резки и на содержание в молоке каротина и витамина А. Их количество соответственно составило 0,142 и 0,189 % (II группа), 0,168 и 0,182 % (III) при 0,122 и 0,107 % в контроле. На содержание в молоке кальция и фосфора скармливание дойным коровам кормов из люцерны разной технологии приготовления существенного влияния не оказало.

Экономические показатели эффективности использования кормов из люцерны в рационах лактирующих коров свидетельствуют, что самую низкую стоимость имел суточный рацион животных II группы, в состав которого входил сенаж из люцерны. В I и III группах этот показатель был выше соответственно на 13,5 и 18,9 %.

Таким образом, в составе рационов лактирующкх коров более эффективно использовать корма из люцерны в виде сенажа и травяной резки искусственной сушки. Введение этих кормов 25,0 – 26,6 % по питательности увеличивает среднесуточные удои коров в сравнении с использованием сена на 0,2 – 0,9 кг или 2,0 – 9,1 % и содержание белка в молоке на 0,08 – 0,15 % без изменения его жирности.

Использованные источники

1. Новые кормосмеси с пророщенным и экструдированным зерном для дойных коров / Н.Н. Швецов и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 1. С. 47 – 49.

2. Привало О.Е., Самбуров Н.В., Кривоусков С.А. Зоогигиена (учебное пособие по гигиене производства молока на промышленной основе). Курск: КГСХА, 2012. 104с.

3. Швецов Н.Н. Рубцовое пищеварение и биохимический состав крови крупного рогатого скота в зависимости от физической формы кормов // Физиологические проблемы интенсивного животноводства: сб. науч. трудов. Белгород, 1985. С. 40 – 48.

4. Швецов Н.Н., Щербакова И.А. Выращивание ремонтных телок с использованием кормосмесей разной рецептуры // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий: материалы XVIII международной научно-производственной конференции. п. Майский: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. С. 135.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КРУГЛОГODOVОГО ОДНОТИПНОГО КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА

А.И. Шевченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В проблеме повышения продуктивности молочного скота совершенствование технологии кормления играет первостепенную роль. В последнее время многие хозяйства внедрили однотипную систему кормления. Исследователи отмечают, как положительное, так и отрицательное влияние такого кормления на продуктивность, качество продукции, показатели воспроизводства [1 – 7].

Целью нашей работы было совершенствование технологии однотипного кормления молочного скота. Для этого были решены следующие задачи: анализ качества применяемых кормов; анализ полноценности рационов всех групп животных; анализ продуктивности стада и показателей воспроизводства;

Исследования проводились на базе молочного комплекса ООО «Семхоз Ракитянский» Ракитянского района. На комплексе применяется круглогодичное однотипное кормление, зеленые корма в летний период не используются. Для составления рационов применяются четыре основных корма: силос кукурузный, сенаж бобово-злаковый (люцерна, эспарцет, суданская трава), сено бобово-злаковое (люцерна, сорго) и концентрированные корма.

Проведенные лабораторные исследования кормов показали низкое качество сенажа. По требованиям стандарта сенаж, должен иметь влажность не выше 60,0 %. Имеющийся сенаж имел влажность 76,6 %, . Повышенное содержание масляной кислоты указывает на то, что в нем произошло сбраживание углеводов по маслянокислому типу.

В качестве концентрированного корма для дойных коров используется стандартный комбикорм КК-60 изготовленный на собственном комбикормовом заводе. В рационы разных групп он вводится в разном количестве.

Анализ рационов свидетельствует, что по ряду показателей они дефицитны. Рацион кормления коров на раздое и высокопродуктивных обеспечивал сахаром на 65,6 %, также отмечается недостаток фосфора, серы, цинка и других элементов. В то же время обеспеченность кальцием, калием и железом значительно выше нормы. Такая же картина недостатка и избытка отдельных элементов отмечается и для других групп.

Больших отклонений по удоям в отдельные месяцы не отмечается, в то время как содержание жира в молоке больше в холодное время. Максимальные удои наблюдались в мае-июне.

Важным показателем эффективности скотоводства является своевременное осеменение коров после отела, т.е. продолжительность сервис-периода (СП). СП до 100 дней имеют всего 28,1 %. Большое количество коров имеют СП свыше 180 дней и выше. Основной причиной такого состояния являются нарушения полноценности кормления коров на раздое.

На основании изложенного рекомендуем: изменить структуру рационов для животных в летнее время, используя зеленые корма разных культур, Зеленые корма вводить в количестве 12 – 15 кг в зависимости от вида. Культуры, входящие в состав зеленой массы будут меняться. В конце мая – начале июня это будут озимые рожь и пшеница. В дальнейшем это будут кормосмеси горох+овес, вика+овес, люцерна, кукуруза, 2-й укос люцерны. Периодически проводить анализ кормов и корректировать рационы с учетом фактического содержания в них питательных веществ. На норму скармливания зеленых кормов переходить в течение 5 – 7 дней.

Использованные источники

1. Влияние круглогодичного однотипного кормления на воспроизводительную способность коров / М. Кижаяев и др. // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 1. С. 29 – 31.

2. Искрин В.В., Медведев А.И. Однотипная система кормления высокопродуктивных коров // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2009. № 3. С. 9 – 13.

3. Искрин В.В., Медведев А.И., Романова Т.Н. Качество масла и сыра при круглогодичном кормлении коров консервированными кормами // Известия Самарской ГСХА. 2007. № 1. С. 70 – 71.

4. Кайдалов А.Ф., Кавардаков В.Я. Эффективность круглогодичного кормления молочного скота полнорационными кормосмесями // Бюллетень научных работ БелГСХА. Белгород, 2009. Вып. 17. С. 73 – 75.

5. Медведев А.И. Эффективность использования однотипной круглогодичной системы кормления коров в высокопродуктивном молочном скотоводстве: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Кинель, 2008.

6. Продуктивность коров при различных вариантах однотипного кормления. Научно-практические рекомендации / В.И. Трухачев и др. Ставрополь: Аргус, 2009. 54 с.

7. Шевченко А.И., Уваров П.А. Круглогодичное однотипное кормление скота // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XIX Международной научно-производственной конференции. Т. 1. Белгород, 2015. С. 231 – 232.

ВЛИЯНИЕ ФИТОПОРОШКОВ ИЗ ЯБЛОК И КРАПИВЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МУКИ

Т.А. Шмайлова, Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Применение продуктов переработки растительного сырья способствует улучшению качества муки, интенсификации технологического процесса, возможности корректировки хлебопекарных свойств некондиционной муки, усилению лечебно-профилактических свойств готовой продукции за счет ценного химического состава фитопорошков из яблок и крапивы [1 – 5].

Цель наших исследований заключалась в том, чтобы изучить влияние фитопорошков из яблок и крапивы на технологические свойства пшеничной муки высшего и первого сортов, а также на качество готового хлеба.

В качестве объектов исследований использовали мелкодисперсные порошки из яблок и крапивы. При проведении исследований также использовали: муку пшеничную 1 сорт, муку пшеничную хлебопекарную в/с, дрожжи хлебопекарные прессованные, соль поваренную пищевую, сахар, отвечающие требованиям соответствующих нормативных документов на сырье.

Для решения поставленных задач нами были определены дозировки внесения фитопорошков в следующих соотношениях: внесение яблочного порошка в количестве 2,5, 5,0 и 7,5 % к массе муки и с внесением порошка из крапивы в количестве 0,5, 1,0 и 1,5 % к массе муки, соответственно.

Массовая доля отмываемой клейковины в смесях уменьшается, при этом наблюдается изменение ее упругих свойств в сторону укрепления. Так, качество сырой клейковины увеличилось с 62 ед. в контроле до 80 ед. при внесении порошка из яблок в количестве 7,5 % к массе муки. При внесении 2,5 и 5,0 % порошка из яблок качество клейковины увеличилось на 9,6 % и 11,3 %, соответственно. Внесение порошка из крапивы в исследуемых дозировках не оказывает влияния на количество и качество клейковины смеси. В ходе изучения технологических свойств муки было доказано, что наибольшее влияние на качество клейковины оказало внесение 7,5 % порошка яблок к массе муки, поэтому для выпечки хлеба можно рекомендовать более низкие сорта (общего назначения, 1 сорт) с добавлением фитопорошков для улучшения технологических свойств муки.

Учитывая благоприятное влияние порошков, полученных из яблок и крапивы, на хлебопекарные свойства пшеничной муки, а также их богатый химический состав, нами были проведены исследования по их влиянию на предварительную активацию прессованных дрожжей. В качестве контроля использовали активированные прессованные дрожжи на водно-мучной суспензии.

Установлено, что добавление 5,0 и 7,5 % порошка из яблок и 1,5 % порошка из крапивы повышает биологическую активность дрожжей и сокращает продолжительность активации прессованных дрожжей до 1 часа (продолжи-

тельность активации прессованных дрожжей без внесения порошков – 2,5 часа).

В ходе наших исследований мы определили, что добавление фитопорошков оказывает влияние на подъемную силу прессованных дрожжей. Так, при внесении 2,5 % яблочного порошка от массы муки улучшается подъемная сила дрожжей на 5,0 %, при внесении 5,0 % – подъемная сила увеличивается на 10,0 %, а при внесении 7,5 % яблочного порошка увеличение подъемной силы происходит на 20,0 % относительно контроля. Внесение порошка из крапивы существенного влияния на подъемную силу не оказывает.

Учитывая все вышеизложенное, было решено использовать порошок из яблок в рецептурах хлебобулочных изделий из пшеничной муки в дозировке 2,5 % взамен муки, порошок из крапивы в дозировке 0,5 % взамен муки.

Нами были исследованы различные способы внесения порошка из яблок и крапивы в оптимальных дозировках при приготовлении пшеничного теста безопарным способом.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что добавление порошка из яблок в дозировках выше 2,5 % отрицательно сказывается на качестве готовых изделий из пшеничной муки, что выражается в резком снижении показателей влажности и пористости мякиша изделий. Кислотность мякиша с увеличением дозировки порошка из яблок возрастает, что связано с наличием в последнем органических кислот, однако показатель находится в норме.

В связи с тем, что внесение яблочного порошка более 2,5 %, а порошка из крапивы – более 0,5 % приводит к потемнению мякиша, нами была установлена оптимальная дозировка фито порошков при выпечке пшеничного хлеба. Так, можно рекомендовать использование фито порошков из крапивы в количестве 0,5 %, а из яблок 2,5 % взамен муки.

Использованные источники

1. ГОСТ Р – 2003. Мука пшеничная. Общие технические условия. М.: Изд-во стандартов, 2003. 7 с.
2. ГОСТ 27842-88. Хлеб из пшеничной муки. Технические условия.
3. ГОСТ 27669-88. Мука пшеничная хлебопекарная. Метод пробной лабораторной выпечки хлеба. М.: Изд-во стандартов, 1988. 9 с.
4. Цыганова Т.Б. Технология хлебопекарного производства. М.: ПофОбрИздат, 2001, 432 с.
5. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей //Современные проблемы науки и образования. 2014. № 12.

СОДЕРЖАНИЕ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ В УСЛОВИЯХ
КРУПНЫХ КОМПЛЕКСОВ**А.С. Щербаков, А.Н. Добудько**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Факторы внешней среды, и в частности микроклимат, оказывают глубокое воздействие на живой организм, на обмен веществ, рост животных, состояние их здоровья и продуктивность [3, 4, 5, 6]. На микроклимат в помещениях влияет размещение животных определенного вида, возраста и физиологического состояния [7], технология кормления [8, 9, 12, 13], содержания, конструктивные и объемно-планировочные решения зданий [2], а также наличие технических средств воздухообмена и внешние климатические факторы.

Исследования параметров микроклимата свинарников в условиях крупных комплексов Белгородской области, проведенные в холодный период года, показывают, что температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, а также концентрация аммиака резко отличается от нормативных показателей.

Температура воздуха в зависимости от зоны помещения меняется от 22,6 – 22,8°C (угловая зона) до 26,1 – 27,1°C (центр свинарника). В обоих случаях она превышает рекомендуемый норматив. Относительная влажность воздуха находится на уровне 58 – 67 %, что незначительно отличается от нормативного значения.

Сравнение показателей температуры и влажности воздуха с данными пункта управления системы вентиляции показали, что они отличаются, так как датчики находятся в центральной части помещения на высоте 0,75 – 0,80 м на расстоянии 0,5 м от продольной стены и не связаны с зонами нахождения поросят.

Подвижность воздуха практически отсутствует. Исключение составляют зоны, расположенные в радиусе 1,5 – 2,0 м от вытяжных шахт, где подвижность воздуха повышается до 0,20 – 0,25 м/с.

Необходимо также отметить повышенное содержание в воздухе помещения аммиака. Так при норме 20 мг/м³ воздуха его концентрация составляет от 18 – 19 до 30 мг/м³. Это также указывает на недостаточность системы вентиляции и отсутствие сменяемости воздуха в зоне нахождения поросят.

Уровень воздухообмена также недостаточен. В помещение необходимо подавать 20,5 тыс. м³ воздуха в час, фактический же уровень составляет 10,4 тыс. м³.

Из других зоогигиенических параметров необходимо указать на чрезмерную плотность размещения поросят. При норме 0,8 – 1,0 м² на голову она составляет 0,42 – 0,52 м², что может являться стресс-фактором [1].

Таким образом, на основании вышеизложенного считаем необходимым проведение следующих мероприятий: правильно использовать регистрирую-

щие устройства; использовать систему вентиляции с рассредоточенным способом подачи воздуха [2]; уменьшить количество поросят в станке до 10 – 15 голов [10, 11, 12, 13]; стенки станков сделать вентилируемыми.

Использованные источники

1. Добудько А.Н., Корниенко С.А., Плотникова О.Л. Биогигиена. Белгород: Белгородская ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. 144 с.
2. Добудько А.Н., Ястребова О.Н., Плотникова О.Л. Практикум по гигиене животных. Белгород: Белгородская ГСХА им. В.Я. Горина, 2014. 159 с.
3. Добудько А.Н., Ястребова О.Н. Современные технологии комфортного содержания сельскохозяйственных животных. Белгород: Белгородская ГСХА, 2010. 108 с.
4. Микроклимат свинарников-откормочников / А.Н. Добудько и др. // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: материалы XI международной научно-производственной конференции (Белгород, 14 – 18 мая 2007 г.). Белгород: Белгородская ГСХА, 2007. С. 167.
5. Микроклимат свиноводческих помещений. URL: <http://bigfermer.ru/mikroklimat-svinovodcheskih-pomeschenii>.
6. Оптимизация содержания ремонтных свинок при их выращивании / Н.И. Жернакова и др. Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. 27 с.
7. Организация и технология производства свинины / В.Я. Горин и др. Белгород: Везелица, 2011. 704 с.
8. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Белгородская ГСХА, 2004. 516 с.
9. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Везелица, 2009. 776 с.
10. Походня Г.С., Ескин Г.В., Нарижный А.Г. Свиноводство и технология производства свинины. Белгород: Крестьянское дело, 2002. 491 с.
11. Походня Г.С. Теория и практика свиноводства. Белгород: Крестьянское дело, 1999. 506 с.
12. Походня Г.С., Ивченко А.Н., Федорчук Е.Г. Технология выращивания и откорма свиней. Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. 143 с.
13. Свиноводство / Г.С. Походня и др. М.: Колос, 2009. 500 с.

ВЛИЯНИЕ ОСВЕЩЕНИЯ ПТИЧНИКА СВЕТОДИОДНЫМИ ЛАМПАМИ НА ПРИРОСТ ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

О.Н. Ястребова, А.Е. Ястребова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В современном бройлерном птицеводстве достигнут высокий генетический потенциал продуктивности. Так, цыплята-бройлеры зарубежных кроссов в условиях хозяйств Белгородской области способны давать ежесуточный прирост живой массы более 60 г и период их выращивания составляет 35 – 42 суток [5].

Однако на предприятиях экспериментально проверяются и внедряются новые технологические приемы, направленные как на увеличение производства продукции, так и на уменьшение материально-энергетических затрат [2, 6, 9]. Например, проводится замена традиционно используемых ламп накаливания на лампы дневного света, энергосберегающие люминесцентные, светодиодные.

Эффект воздействия света на продуктивность птицы определяется его интенсивностью, продолжительностью и периодичностью, а также спектральным составом освещения [1, 8].

Поэтому целью исследований было изучение влияния освещения птичника холодными белыми, теплыми белыми и промежуточного спектрального состава светодиодными лампами на прирост живой массы цыплят-бройлеров, выращенных в условиях мини птицефабрики УФК УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Продолжительность исследований – 40 дней (1 – 40 сут.).

Схема опыта: по принципу аналогов были сформированы 3 группы цыплят по 100 голов в каждой кросса Кобб-500 с живой массой 60 ± 2 г. В первой опытной группе для освещения использовали светодиодные лампы холодного белого света, в третьей группе – теплого белого света, во второй – промежуточного спектрального состава. Кормление – вволю готовыми комбикормами, поступающими с комбикормового завода ООО «Белгранкорм».

Птица содержалась в одном помещении, поэтому температурно-влажностный режим был одинаковым для всех групп и соответствовал рекомендованной заводчиками нормы. Уровень вентиляции также поддерживался согласно заложенной в компьютер программы [3, 4, 7].

Интенсивность освещения и световой режим (день-ночь) также были аналогичными для всех групп, разработанные специалистами и используемые на предприятиях ООО «Белгранкорм»: 0 – 5 сут. – 40 – 60 лк, 24 ч день; 6 – 10 сут. – 25лк, 23 ч день, 1 ч ночь; 11 – 15 сут. – 20 лк, 18/6; 16 – 20 сут. – 15лк, 18/6; 21 – 30 сут. – 10лк, 18/6; 31 – 35 сут. – 5лк, 23/1.

На конец опыта средней вес 1 головы цыплят-бройлеров 1 группы, где использовались холодные белые лампы, составил $2335,9 \pm 178,9$ г, 2 группы

(смешенное освещение) – $2313,3 \pm 260,4$ и 3 группы (теплые белые лампы) – $2328,8 \pm 193,6$ г.

В результате среднесуточный прирост живой массы по группам соответственно составил 57,3 г, 56,8 г, 57,1 г.

Таким образом, убойная живая масса цыплят-бройлеров соответствует кроссу. Но более равномерный и однородный прирост был в 1 группе, где использовались для освещения светодиодные лампы, дающие холодный белый свет.

Использованные источники

1. Аганина Л.А., Добудько А.Н. Влияние цвета освещения на поведение и продуктивность птицы разного вида // Материалы Международной студенческой научной конференции. Т. 1. Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. С. 110.

2. Городов П.В., Ястребова О.Н., Бойко И.А. Влияние органического фитосорбента «Фитос» на продуктивность кур-несушек, товарную и пищевую ценность яиц // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 1. С. 105 – 110.

3. Добудько А.Н., Ястребова О.Н., Плоникова О.Л. Практикум по гигиене животных. Белгород: БелГСХА, 2014. 159 с.

4. Добудько А.Н., Ястребова О.Н. Современные технологии комфортного содержания сельскохозяйственных животных. Белгород, 2010. 108 с.

5. Дохолян И.Л., Дурыхина О.Н. Напольное и клеточное содержание кур в домашних условиях // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: IX Международная научно-производственная конференция. Белгород: БелГСХА, 2005. С. 138 – 139.

6. Дурыхина О.Н. Антивирусная и антибактериальная активность препаратов ВВ-1 и ВВ-5 и применение их для дезинфекции инкубационных яиц и инкубаторов: дис. ... к.в.н. Воронеж, 2003. 143 с.

7. Еремин С.А., Дурыхина О.Н. Использование компьютеров для управления микроклиматом на птицефабриках // Материалы Международной студенческой конференции. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008. С. 81.

8. Закотенко В.И., Добудько А.Н., Бойко И.А. Особенности освещения птичников при многоярусном содержании кур-несушек // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: VI Международная научно-производственная конференция. Белгород: БелГСХА, 2002. С. 194 – 195.

9. Рекомендации по использованию новых биологически активных комплексов в животноводстве / И.А. Бойко и др. Белгород: БелГСХА, 2004. 39 с.

● Содержание

● Агрономия

ИЗМЕНЕНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО ПОД ВЛИЯНИЕМ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР	3
А.В. Акинчин	
ИЗУЧЕНИЕ ДЕТОКСИКАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТРЕПЕЛОВ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ОТНОШЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ	5
Н.Г. Васильева	
ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОБРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ	7
В.М. Гармашов, Л.В. Гармашова	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТБОРА ПРИ СЕЛЕКЦИИ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ	9
В.Т. Городов	
ИЗМЕНЕНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР	11
А.С. Закараев, А.С. Федоров	
УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ СОИ	13
Т.И. Зеленская, Н.Н. Закурдаева, А.Г. Демидова, А.Г. Филиппова	
ПРИМЕНЕНИЕ «ОРГАНОБОРА» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РАССАДЫ КУЛЬТУРЫ ОГУРЦА	15
Е.Ю. Колесниченко, Е.А. Кузьмина	
СТОК ТАЛЫХ ВОД	17
И.М. Корнилов	
ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ РАННЕ- И СРЕДНЕСПЕЛЫХ СОРТОВ СОИ	19
Е.Г. Котлярова, В.Г. Грицина	
ВЛИЯНИЕ «НУЛЕВЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ НА ДЫХАНИЕ ПОЧВЫ	21
Л.Н. Кузнецова	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ И СОРТООБРАЗЦОВ КОРМОВОГО ЛЮПИНА В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	23
О.Ю. Куренская, В.Н. Наумкин, Л.А. Наумкина, А.И. Аргюхов, М.И. Лукашевич, П.А. Агеева	
ВЛИЯНИЕ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР И СПОСОБОВ ИХ ЗАДЕЛКИ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВАМИ ПОДСОЛНЕЧНИКА	25
С.А. Линков	
ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ	27
С.Д. Лицуков	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОГАЗА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИИ	29
И.В. Мирошниченко, Й.Ф. Линднер	
ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И НАВОЗА НА ПОДВИЖНОСТЬ КАДМИЯ В ПОЧВЕ	31
Т.С. Морозова, С.Д. Лицуков	
УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЛЮПИНА БЕЛОГО	33
А.А. Муравьев, В.Н. Наумкин, В.А. Сергеева	
ПЕРСПЕКТИВЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ЦВЕТОВОДСТВЕ И ЯГОДОВОДСТВЕ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	35
И.А. Навальнева	
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АГРОПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ	37
Е.В. Навольнева, В.Д. Соловиченко, А.Г. Ступаков, М.А. Куликова	
БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИСТОВЫХ САЛАТОВ	39
Т.В. Олива	
ЗАПАСЫ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ В ПОЧВЕ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ	41
А.А. Ореховская, Т.А. Ореховская	
ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДородия ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО В УСЛОВИЯХ БИОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	43
А.А. Ореховская, Т.А. Ореховская, А.Г. Ступаков, М.А. Куликова	
ВЫРАЩИВАНИЕ ЛИСТОВЫХ САЛАТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА И РАЗВИТИЯ	45
С.И. Панин	

ОСНОВОПОЛОГАЮЩИЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ АГРОПРИЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГРЕЧИХИ	47
В.А. Стебаков, Н.А. Лопачев, И.И. Драпин, В.Н. Наумкин, Л.А. Наумкина	
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ОСНОВЕ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ	49
Э.А. Терехин	
ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ НА СТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ	51
А.И. Титовская	
МИНИМАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В ПОЛЕВЫХ СЕВООБОРОТАХ ЦЧЗ	53
В.И. Турусов, В.М. Гармашов, В.А. Шевченко, С.Е. Дудченко	
ИНДЕКС ОТБОРА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ГЕНОТИПОВ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ЗАПАДА ЦЧР	55
Н.С. Шевченко, Т.И. Зеленская, Н.Н. Закурдаева	
РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ВОЗМОЖНОСТИ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ЗАПАДА ЦЧР	57
Н.С. Шевченко, Т.И. Зеленская, Н.Н. Закурдаева, И.Е. Романцова	
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ NO-TILL НА ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ	59
А.В. Ширяев	

● Ветеринария

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО РЕФРАКТОМЕТРА МА871 ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОЗИВА КОРОВ	61
А.И. Ахтырцева, Анна Рзаса, Паулина Явор, Ионна Байзерт, Тадеуш Стефаниак	
ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ	63
В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов	
ПРОФИЛАКТИКА РАННЕЙ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ У МОЛОЧНЫХ КОРОВ	65
В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов	
ВЛИЯНИЕ ЛАРИВИТОЛА НА ОРГАНИЗМ ПОРОСЯТ	67
С.Н. Водяницкая, Н.А. Денисова	
ЭНДОКРИННЫЕ И ЭКЗОКРИННЫЕ ОРГАНЫ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ КАК ИСТОЧНИК МЕДИЦИНСКИХ И ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ	69
С.В. Воробиевская	
ФЕЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УРОЛИТИАЗА: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	71
Е.О. Даценко	
ПРИНЦИПЫ КОРРЕКЦИИ ДЕФИЦИТА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ У КОРОВ	74
В.В. Дронов	
ЭЛЕМЕНТЫ ОЦЕНКИ АДЕКВАТНОСТИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТОКСИЧНОСТИ (ЧАСТЬ 1)	76
М.В. Еременко	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ТЕСТА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ БИОМАТЕРИАЛА НА ТУБЕРКУЛЕЗ	79
В.Ю. Жабина	
ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ЛИНКОМИЦИНА	81
Е.Н. Заикина, В.В. Маханев, Д.В. Юрин	
РЕНТГЕНОКОНТРАСТНАЯ ЦВЕТНАЯ МАССА ДЛЯ НАЛИВКИ СОСУДОВ	83
И.В. Кабанова	
ВЛИЯНИЕ АМИВИТА НА ГИСТОСТРУКТУРУ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ У ПОРОСЯТ НА ОТКОРМЕ	86
Д.В. Кавешников, Р.А. Мерзленко	
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПЕЧЕНИ ПОРОСЯТ НА ОТКОРМЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АМИВИТА	88
Д.В. Кавешников, Р.А. Мерзленко	
ВЛИЯНИЕ АПИПРОДУКТОВ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ КРОЛЬЧИХ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОТОМСТВА, ПОЛУЧЕННОГО ОТ НИХ	90
Л.Г. Каширина, Т.А. Головачева	
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПУНКТУРНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ	92
В.Ю. Ковалева	
ФАРМАКОТОКСИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФРАДИФУРА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	94
А.М. Коваленко, Н.П. Зуев, С.Н. Зуев	

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ С.П. Колесниченко, Т.А. Постникова	96
ПРЕПАРАТЫ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В КОРМЛЕНИИ БРОЙЛЕРОВ Н.А. Кочеткова, А.А. Шапошников, Г.И. Горшков	98
ВЛИЯНИЕ ГЕМОБАЛАНСА И ЕГО КОМПЛЕКСА С ТЕТРАВИТОМ И АСД-2Ф НА УГЛЕВОДНО-ЖИРОВОЙ ОБМЕН В ОРГАНИЗМЕ СВИНОМАТОК И.В. Крамарев, И.А. Крамарева, В.В. Семенютин, С.А. Семенютина	100
АЗОТИСТЫЙ ОБМЕН В ОРГАНИЗМЕ СВИНОМАТОК ПРИ ВВЕДЕНИИ ГЕМОБАЛАНСА И ЕГО КОМПЛЕКСА С ТЕТРАВИТОМ И АСД-2Ф И.А. Крамарева, И.В. Крамарев, С.А. Семенютина, В.В. Семенютин	102
ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КРОВИ ПЕТУШКОВ КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН, ПОЛУЧАВШИХ ДОБАВКУ ЭКСТРАКТА ЭЛЕУТЕРОКОККА К.В. Кузнецов	105
ЭЛИМИНАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ, НИТРАТОВ, ХЛОРООРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ У КОРОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СОРБЕНТА АТОКСА О.Б. Лаврова	107
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПОСЛЕ ВЫПАИВАНИЯ ИМ БЕТАВИТОНА Я.П. Масалыкина	110
ВЛИЯНИЕ ХЛЛОРОФИЛИПТА НА ЗАЖИВЛЕНИЕ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН У ЖИВОТНЫХ Р.А. Мингалеев, Л.А. Мингалеева	113
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ОРТОЛЕК» ПРИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ КОПЫТЕЦ У КОРОВ Р.А. Мингалеев, Л.А. Мингалеева	115
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛАРА В СВИНОВОДСТВЕ Д.Л. Никонков, Р.В. Шербинин	117
НЕОПЛАЗИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА У СОБАК А.О. Носовская, Д.В. Сарбаш	119
ГИСТОСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЯИЧНИКАХ И ВТОРИЧНЫХ ИММУНОКОМПЕНТНЫХ ОРГАНАХ КОРОВ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТИ ПУТЕМ ВВЕДЕНИЯ БИОНОРМАЛИЗАТОРОВ ИЗ ПЛАЦЕНТЫ М.Ю. Пальчиков	121
ВЛИЯНИЕ ПРОТЕСТИМА НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПТИЦЫ М.Н. Пензева	123
МИКРОБИОЦЕНОЗ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В.Н. Позднякова	125
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРОФЛАВИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ А-ГИПОВИТАМИНОЗА ПОРОСЯТ А.А. Резниченко	127
ЗНАЧЕНИЕ КАРОТИНА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ Л.В. Резниченко	129
ПРИНЦИПЫ ДЕТАЛИЗИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СТАТУС И ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА Н.В. Роменская, Р.В. Роменский	131
АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЛИНКОМИЦИНА В ОТНОШЕНИИ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ЖИВОТНЫХ В.Н. Скворцов, Е.Н. Заикина, А.А. Балбуцкая	135
МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ПТИЦЕВОДСТВА, ПРИНЯТЫЕ КОРОЧАНСКИМ ЗЕМСТВОМ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА Т.А. Скворцова, Е.Н. Заикина	137
МЕРОПРИЯТИЯ, ПРИНИМАЕМЫЕ КОРОЧАНСКИМ ЗЕМСТВОМ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА ПО БОРЬБЕ С ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ ПТИЦ Т.А. Скворцова, Е.Н. Заикина, В.Н. Скворцов	139
ПРИМЕНЕНИЕ ЙОДПРОТЕКТИНА ПРИ РАЗВИТИИ ПАРАДОНТИТОВ И ГИНГИВИТОВ У ЖИВОТНЫХ А.С. Спирина, И.В. Шипова	141
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ ПРИ РАЗВИТИИ ПАРАДОНТИТОВ И ГИНГИВИТОВ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ А.С. Спирина, И.В. Шипова	143

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПЕРАТИВНЫХ ДОСТУПОВ КАК МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ПРОБЛЕМА Н.Ю. Старченко	145
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛАРА В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ М.И. Стаценко	148
ЭЛЕМЕНТЫ АЛГОРИТМА АНАЛИЗА АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА В.И. Хачко	150
НОВЫЕ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ А.В. Хмыров, Г.И. Горшков, Р.В. Анисько	153
ВЛИЯНИЕ ЭХИНАЦЕИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ А.В. Хмыров, Е.Г. Яковлева	156
ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТОВ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И.С. Чернов, В.В. Семенютин, Е.Н. Чернова	159
ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТОВ НА ОРГАНИЗМ ПТИЦЫ И.С. Чернов, В.В. Семенютин, Е.Н. Чернова	161
ОСОБЕННОСТИ МАССОВОГО И ЛИНЕЙНОГО РОСТА КАРПА Е.И. Шило	163
ЛЕЧЕНИЕ АЦИДОЗА РУБЦА ГУВИТАНОМ Н.Н. Шпоганяч	166
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОФРАДА ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПОРОСЯТ В.А. Шумский, Н.П. Зуев, С.Н. Зуев	170
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ УХОДА ЗА ВЫМЕНОМ ДОЙНЫХ КОРОВ Н.В. Явников	172
СТРАТЕГИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЛЕЙКОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ Н.В. Явников	175
МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧАВШИХ ДОБАВКИ ВИТАЗАРА К КОРМУ Е.Г. Яковлева, Р.М. Лицманенко	177
ВЛИЯНИЕ ЛИЗИНА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА НА ЯЙЦЕНОСКОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК И.Н. Яковлева	

● Животноводство

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА РОЖДЕНИЯ ТЕЛОЧКИ НА ЕЕ БИОРИТМ И БУДУЩУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ В.В. Анисимов, Л.Э. Малыгина, О.Е. Привало	179
ВЗАИМОУСЛОВЛЕННОСТЬ ГЕТЕРОЗИСНОГО ЭФФЕКТА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СВИНЕЙ ПРИ СКРЕЩИВАНИИ Д.И. Барановский	181
ОТКОРМ ХРЯЧКОВ БЕЗ КАСТРАЦИИ НЕ ТОЛЬКО ГУМАННО, НО И ВЫГОДНО П.И. Бреславец, Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, А.В. Ковригин	184
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЬНЯНОЙ МУКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ Л.В. Волощенко	187
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСА О.М. Гетманец, А.А. Дроздов, М.Е. Извеков	189
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В.В. Гудыменко	190
РЕЗЕРВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В.И. Гудыменко, Т.В. Герасименко, Ю.А. Польная	192
ВЛИЯНИЕ ПОДБОРА ГЕНОТИПОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРЕЩИВАНИЯ СВИНЕЙ Т.Н. Данилова, В.И. Герасимов, Е.В. Пронь, А.М. Хохлов	195
ФИТОСОРБЕНТ «ФИТОС» В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ А.А. Дубровский, О.Е. Татьяначева, И.А. Бойко	198
ПОКАЗАТЕЛИ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МЯСА СВИНЕЙ КОЛОСОВСКОГО ТИПА ЦИВИЛЬСКОЙ ПОРОДЫ Н.В. Евдокимов, Н.С. Петров, Л.К. Герлова	200
МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ОВЦЕМАТОК ПОРОДЫ ПРЕКОС Е.П. Еременко	202

СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА В ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ СТАДАХ С.С. Жукова, В.И. Гудыменко, А.П. Хохлова	204
ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА КРОЛИКОВ С.Н. Зданович, Н.С. Трубчанинова, А.Н. Добудько	207
ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МЯСНОЙ ПТИЦЫ А.А. Зубаилова	209
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПК ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ М.Е. Извеков	212
ТЕХНОЛОГИЯ И ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА КРЕМ-СЫРА КАЙМАК М.В. Каледина, А.Н. Федосова	213
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЗНАНИЙ О СТРУКТУРЕ КОЖИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ Г.Д. Кацы	215
ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА С НАТУРАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА РОСТ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС-308 С.А. Копысов, С.А. Корниенко	217
ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА СОВВ 500 И HUBVARD F 15 Е.В. Копысова, С.А. Корниенко	220
ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕКЦИИ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ, РАЗВОДИМЫХ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ П.П. Корниенко, Н.А. Масловская	223
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА В ГАЗОМОДИФИЦИРОВАННОЙ СРЕДЕ В УСЛОВИЯХ ЦЧР А.Н. Крюков, А.А. Рядинская	225
О НЕОБХОДИМОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТОЛСТОЛОБИКА В ПРУДОВОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В.П. Кулаченко, А.Г. Вошкин, И.В. Кулаченко, Е.Е. Беломесцева	227
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА SANA В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ Й. Майер, Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, Т.А. Малахова	229
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА SANA В РАЦИОНАХ СУПОРΟΣНЫХ СВИНОМАТОК Й. Майер, Г.С. Походня, А.А. Файнов, А.Н. Ивченко, Т.А. Малахова	233
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛОДОВЫХ РОСТКОВ В МОЛОЧНУЮ ФАЗУ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ И.А. Маргынова	237
РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ Н.А. Маслова, А.П. Хохлова, Н.Н. Сорокина	239
ОРГАНИЗАЦИЯ МОЦИОНА ДЛЯ СВИНЕЙ А.Г. Нарижный, А.Ч. Джамалдинов, А.И. Рудь	241
ПРЕПАРАТ БАКСИН-ВЕТ В РАЦИОНАХ СУПОРΟΣНЫХ СВИНОМАТОК А.Г. Нарижный, А.Ч. Джамалдинов, А.И. Рудь	244
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИССКУСТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНОМАТОК ЗАМОРОЖЕННОЙ СПЕРМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕЕ КАЧЕСТВА А.Г. Нарижный, А.Ч. Джамалдинов, А.И. Рудь	248
ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ОТЪЕМА ПОРОСЯТ А.Г. Нарижный, А.И. Рудь, А.Ч. Джамалдинов, Н.А. Маслова, О.Л. Харченко, А.Р. Глухенькая	252
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ИЗ МОЛОКА – ОСНОВА ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ Н.Б. Ордина	256
ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ХОЛОСТЫХ СВИНОМАТОК НА ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ Г.С. Походня, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, А.Б. Демиденко	258
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ СВИНОМАТОК ПОСЛЕ ИХ ОСЕМЕНЕНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, А.Б. Демиденко	261
ПРОБИОТИК «ГИДРОЛАКТИВ» В РАЦИОНАХ ПОРОСЯТ Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Н.С. Трубчанинова, В.П. Жабинская, Т.А. Малахова	263

ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ СУПОРΟΣНЫХ СВИНОМАТОК НА ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.Н. Ивченко, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, О.Л. Харченко	266
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ СВИНОМАТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ ИХ СОДЕРЖАНИЯ В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.Н. Ивченко, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова	269
ВЫРАЩИВАНИЕ ПОРОСЯТ С ВВЕДЕНИЕМ В ИХ РАЦИОН СИЛАТРАНА «МИВАЛ-300» Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.Н. Ивченко, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, О.Л. Харченко	272
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АДАПТОГЕННОГО ПРЕПАРАТА «МИВАЛ-300» В РАЦИОНАХ ПОРОСЯТ Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.Н. Ивченко, Т.А. Малахова, А.А. Манохин	275
ЗЕЛЕНЫЙ ГИДРОПОННЫЙ КОРМ В РАЦИОНАХ ХРЯКОВ Г.С. Походня, М.Н. Понедельченко, П.П. Корниенко, Р.А. Стрельников, А.В. Ковригин, А.А. Манохин	278
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЦИОНЕ СВИНЕЙ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩЕГО СОРБЕНТА А.А. Присный	281
ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОТ РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК Е.В. Пронь, А.М. Хохлов, Т.Н. Данилова, В.И. Герасимов	283
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА ЧИСТОПОРОДНОГО, ПОМЕСНОГО И ГИБРИДНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ОСНОВНЫХ ГЕНОТИПОВ УКРАИНЫ Е.В. Пронь, А.М. Хохлов, Т.Н. Данилова, В.И. Герасимов	286
ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА ТЕНТОРИУМ ПЛЮС НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ С.С. Родин	290
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХРАНЕНИЯ ЯБЛОК В МЕЛОВЫХ ШТОЛЬНЯХ А.А. Рядинская, А.Н. Крюков	293
СВЕТЛЫЙ АЛЬБУМИН КРОВИ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ Н.П. Салаткова, Л.В. Волощенко	295
ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СОРТОВ ЯЧМЕНЯ Н.А. Сидельникова, С.И. Смуров, В.В. Смирнова, Т.А. Шмайлова, Э.Н. Иванов	297
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПОДСОЛНЕЧНИКА В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова, Т.А. Шмайлова	299
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОСТОИНСТВ КУКУРУЗНОГО ЭКСТРАКТА Н.Н. Сорокина, О.Н. Трусов, А.П. Хохлова, Н.А. Маслова	301
ВЛИЯНИЕ ЦВЕТОЧНОЙ ПЫЛЬЦЫ, СОБРАННОЙ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ, НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И.В. Сотникова	303
ПРИМЕНЕНИЕ ПОДКИСЛИТЕЛЕЙ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ПТИЦЕВОДСТВЕ А.А. Талдыкина	306
НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ КОРМЛЕНИЯ ПТИЦЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ СРЕДСТВ О.Е. Татьяначева	308
ВЛИЯНИЕ ПОЛОВ С РАЗНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ТЕПЛОУСВОЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ СВИНЕЙ Е.Д. Ткачук, Н.В. Черный, Е.А. Панасенко	310
КУКУРУЗНЫЙ ЭКСТРАКТ КАК КОРМОВАЯ ДОБАВКА О.Н. Трусов, Н.Н. Сорокина, П.И. Афанасьев	312
МЕТОД АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ГОНАД КОРОВ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ Т.А. Утицких	314
ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ УЗ СКАНИРОВАНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЯИЧНИКОВ КОРОВ Т.А. Утицких	315
АДАПТОГЕННАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА «МИВАЛ-300» ПОВЫШАЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ СПЕРМИЕВ ХРЯКОВ К ГЛУБОКОМУ ОХЛАЖДЕНИЮ Е.Г. Федорчук	316

ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУПОРОСНОГО ПЕРИОДА Е.Г. Федорчук, Н.И. Жернакова, Л.А. Манохина, Т.А. Малахова, А.Р. Глухенькая	319
РАЗРАБОТКА НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА «СЮЗЬМА» А.Н. Федосова, М.В. Каледина	321
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ НА ГИБРИДНОЙ ОСНОВЕ А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, В.И. Герасимов, В.В. Каряка	323
СОЧЕТАЕМОСТЬ ПОРОД, ЛИНИЙ И СЕМЕЙСТВ ПРИ СКРЕЩИВАНИИ СВИНЕЙ А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, А.С. Федяева, В.И. Герасимов	326
РОСТ СКЕЛЕТА СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ В ОНТОГЕНЕЗЕ А.М. Хохлов, В.И. Герасимов	329
ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В ТОВАРНОМ СВИНОВОДСТВЕ РАЗНЫХ МЕТОДОВ РАЗВЕДЕНИЯ КРУПНОЙ БЕЛОЙ И ПОРОД ЛАНДРАС А.М. Хохлов, В.И. Герасимов, Т.В. Донских	332
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ РАЗНЫХ РЕЖИМАХ А.М. Хохлов, Т.Н. Данилова, В.И. Герасимов, Е.В. Пронь	335
ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КОРМО ТОКС ПЛЮС» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПТИЦЫ А.П. Хохлова, Н.А. Маслова, Н.Н.Сорокина	338
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНА СОИ В СОСТАВЕ КОРМОСМЕСЕЙ ПРИ КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ Н.Н. Швецов, Р. Ю. Разносчиков	340
МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОРМОВ ИЗ ЛЮЦЕРНЫ Н.Н. Швецов, М.Р. Швецова, С.Ф. Антоненко	342
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КРУГЛОГODOVОГО ОДНОТИПНОГО КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА А.И. Шевченко	344
ВЛИЯНИЕ ФИТОПОРОШКОВ ИЗ ЯБЛОК И КРАПИВЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МУКИ Т.А. Шмайлова, Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова	346
СОДЕРЖАНИЕ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ В УСЛОВИЯХ КРУПНЫХ КОМПЛЕКСОВ А.С. Щербаков, А.Н. Добудько	348
ВЛИЯНИЕ ОСВЕЩЕНИЯ ПТИЧНИКА СВЕТОДИОДНЫМИ ЛАМПАМИ НА ПРИРОСТ ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ О.Н. Ястребова, А.Е. Ястребова	350
● Содержание	352

Материалы XX Международной научно-производственной конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий». Белгород, 23 – 25 мая 2016 г. Том 1.

Выпускающий редактор **Н.К. Потапов**
Компьютерная верстка **Н.К. Потапов, С.С. Жукова**

Сдано в набор 25.04.2016 г. Подписано в печать 19.05.2016 г.
Уч.- изд. л. 19,86. Тираж 1000 Заказ №
Адрес типографии: 308503, пос. Майский, Белгородский район,
Белгородская область, ул. Вавилова, 1.

Типография Белгородского государственного аграрного университета.