

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ООО «БАШКИРСКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ»

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ АПК

Часть III

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЧЕЛОВОДСТВА

ВЕТЕРИНАРНАЯ НАУКА – ПРОИЗВОДСТВУ

Материалы всероссийской научно-практической конференции
с международным участием в рамках
XIX Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2009»

3-5 марта 2009 г.

Уфа 2009

УДК 338.43
ББК 65.32
Н 34

Ответственные за выпуск:

д-р с.-х. наук, профессор,
заведующий научно-исследовательским отделом
Р.С. Гизатуллин

канд. экон. наук, ст. науч. сотр. НОЦ
Г.Х. Ибрагимова

Н 34 **Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК.** Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием в рамках XIX Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2009» (3-5 марта 2009 г.). Часть III. – Уфа: ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ», 2009. – 256 с.

ISBN 975-5-7456-0208-5

В 3-ей части сборника опубликованы материалы докладов участников всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК» по направлениям: «Научное обеспечение устойчивого развития животноводства и пчеловодства»; «Ветеринарная наука – производству». Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. Статьи приводятся в авторской редакции.

УДК 338.43
ББК 65.32

ISBN 975-5-7456-0208-5

© ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ», 2009

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЧЕЛОВОДСТВА

УДК 338.43

НАУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Шириев В.М., ГНУ Башкирский НИИСХ Россельхозакадемии

Центральное место в повышении адаптивности сельского хозяйства занимает региональная (зональная и даже порайонная) ориентация научного обеспечения АПК. Специфическая важность регионального фактора в самой аграрной науке, зональная ориентация исследований, создание соответствующих организационных структур и научных рекомендаций являются решающими условиями эффективности сельскохозяйственного производства.

Территория Республики Башкортостан разделена на шесть ландшафтно-климатических зон, каждая из которых, как правило, имеет еще подзоны или специфические почвенно-климатические районы. Климатические условия зон достаточно контрастны. Например, в двух соседствующих зонах Северовосточной лесостепной и Зауральской степной зонах разница в сумме активных температур за вегетацию может достигать 1500°C, а разница в сумме осадков за период вегетации – до 200-250 мм. Почти так же контрастны и Южная лесостепь и Предуральская степная зоны, охватывающие основные сельскохозяйственные площади в западной части Башкортостана.

Система комплексного научного обеспечения АПК должна предусматривать активное развитие научных разработок, углубление интеграции науки и производства. Внедрение научно обоснованных разработок по совершенствованию технологий производства сельскохозяйственной продукции, новых высокопродуктивных сортов полевых культур, пород животных, прогрессивных методов организации и оплаты труда позволит достичь поставленных целей повышения эффективности деятельности сельскохозяйственной отрасли республики.

Основное внимание научного сообщества сосредоточено на актуальных проблемах аграрной науки: выведении новых сортов полевых культур, их семеноводстве и племенном деле, разработке новых регламентов и технологий по реализации потенциальной продуктивности сельскохозяйственных растений и животных, воспроизводстве плодородия почв, охране и восстановлению производственных ресурсов, аграрной экономике и др.

На основе ранее выполненных исследований, которые являются частью адаптивной стратегии развития отрасли, создан определенный задел в научном обеспечении АПК РБ.

Разработан и рекомендован производству комплекс мер по сохранению и повышению плодородия почв, совершенствованию структуры посевных площадей и севооборотов, системы обработки почвы, технологий возделывания сель-

скохозяйственных культур, обеспечивающие повышение устойчивости и продуктивности земледелия в различных почвенно-климатических зонах республики. На основании результатов многолетних исследований ученых-аграрников разработаны и изданы «Научно-обоснованные системы земледелия», «Система ведения агропромышленного производства по зонам Башкортостана» и «Концепция кормопроизводства». Созданы высокоустойчивые сорта сельскохозяйственных культур, обладающие высокой продуктивностью и качеством.

За последние годы институтом созданы 124 сорта сельскохозяйственных культур, в Госреестр селекционных достижений РФ включен 81 сорт. Значительным вкладом в научное обеспечение АПК является производство и реализация сельхозтоваропроизводителям республики семян высших репродукций сельскохозяйственных культур. Институт является оригинатором 19 сортов сельскохозяйственных культур, защищенных патентом и 50 сортов, защищенных свидетельствами.

В Госреестр селекционных достижений в 2007-2009 гг. включены сорта:

– *озимой тритикале Башкирская короткостебельная* зернового направления, высокопродуктивный, зимостойкий, устойчив к полеганию и основным заболеваниям. Максимальная урожайность – более 80 ц/га;

– *мягкая яровая пшеница Экада 70* высокоурожайная, устойчива к полеганию, слабо поражается пыльной головней, бурой ржавчиной. Максимальная урожайность – 55 ц/га;

– *твердая яровая пшеница Башкирская 27* высокоурожайная, устойчива к основным болезням, засухе, осыпанию и полеганию. Урожайность – 50 ц/га. Обладает высокой натурой зерна, хорошими макаронными качествами;

– *зерновой горох Чишминский 229* высокопродуктивный, неосыпающийся средне семенами, ценными их пищевыми и кулинарными качествами. Урожайность – до 40 ц/га. Устойчив к поражению болезнями и вредителями.

– *крупноплодные сорта гречихи Инзерская, Агидель, Уфимская, Илизевская* с урожайностью 25-32 ц/га;

– *гречиха Башкирская красностебельная*, отличающаяся высоким содержанием рутина в вегетативной массе. Урожайность зерна – 18 ц/га;

– *картофель Башкирский столового назначения*, имеет потенциальную урожайность 350-400 ц/га, раннее и продолжительное клубнеобразование, хорошую лежкость.

Сорта селекции института в настоящее время занимают около 1 млн. га в Башкортостане. В разрезе культур наибольшая доля приходится на озимую рожь (97,7% от площади посева по республике), озимую тритикале (92,1%), горох (77,1%), гречиху (83,5%) и др.

Выдающиеся сорта озимой ржи Чулпан, Чулпан 7, созданные нашими талантливыми селекционерами имеют генетически потенциальные урожайности зерна 65-70 ц с 1 га. Созданный же в последствии сорт Памяти Кунакбаева, который проходит госсортоиспытание, достиг потенциальной урожайности около 75 ц/га. В целом сорта ржи селекции института занимают первое место в РФ.

Созданы и переданы на госсортоиспытание сорт озимой пшеницы Башкирская 10, который имеет урожайность 65 ц/га и лучшие показатели по устой-

чивости к болезням, чем у стандарта Лютесценс 9; сорт мягкой яровой пшеницы Башкирская 28 с урожайностью – на 5 ц выше стандарта Башкирская 26.

Впервые в РФ включены в Госреестр селекционных достижений по всем регионам РФ высокоурожайные засухоустойчивые сорта золотистой смородины Ляйсан, Шафак и Венера с урожайностью 175-195 ц с 1 га; пять сортов винограда с коротким вегетационным периодом, позволяющих продвинуть культуру в регионы севернее 55 параллели – Александр, Башкирский, Юбилейный, Памяти Стреляевой, Карагай с урожайностью до 200 ц с 1 га.

В результате изучения особенностей роста и развития нетрадиционных садовых культур рекомендованы для возделывания высокопродуктивные сорта: актинидии, жимолости, калины, рябины, шиповника, черемухи.

В современных условиях усилия всех звеньев кормопроизводства должны быть направлены на повышение энергетической обеспеченности производимых кормов, с тем, чтобы максимально снизить концентратную нагрузку на организм животных, а в составе самих концентрированных кормов необходимо уменьшить содержание продовольственного зерна.

Значительны успехи ученых института в создании высокопродуктивных сортов кормовых культур. В последние годы созданы и проходят испытание сорта люцерны изменчивой Галия, Заря, овсяницы луговой Памяти Еникеева, овсяницы тростниковидной Уфимка, пырея сизого Уфимец.

Этот далеко неполный перечень сортов сельскохозяйственных культур только за последние годы был приведен для того, чтобы показать достижения института в этой области.

Путем соблюдения научно обоснованных технологий немало хозяйств республики за последние годы получают урожай зерновых культур не ниже генетического потенциала созданных селекционерами сортов. Дело в том, что новые высокоурожайные сорта – это сорта интенсивной технологии. Для реализации их потенциала требуется одновременное присутствие всех основных факторов технологии производства. Все вместе они примерно на 70% определяют формирование урожая. Если многие страны Запада вышли на уровень урожайности зерновых культур выше 40-45 ц с 1 га, то они достигли его в основном благодаря высокопродуктивным сортам и интенсивным технологиям возделывания. Более того, по мере роста урожайности культур возрастает значимость сорта. Так, если в формировании урожая удельный вес сортности и качества семян при урожайности зерновых культур 20 ц с 1 га составляет около 22%, то при 30 ц – 27%, а при 40 ц – уже 35% и т.д. Особой гордостью российских селекционеров является высокая пластичность создаваемых сортов, а сами селекционеры по праву могут считаться достоянием страны. Несмотря на то, что в странах Европы урожайность зерновых культур достигает до 10 тн с га, содержание белка в них не превышает 7-8%, а клейковины – 15%. Поэтому при урожайности в США 28 ц/га, повышенное содержание белка и клейковины обуславливает более высокую эффективность зернового производства.

Важным направлением в исследованиях является разработка научных основ адаптивных технологий возделывания полевых культур.

В последние годы разработана почвозащитная энерго- и влагосберегающая комбинированная система обработки почвы для степных зон республики.

При этом стабилизируется почвенное плодородие, снижаются энергетические и трудовые затраты, на 10-15% повышается продуктивность пашни по сравнению с отвальной системой обработки.

В связи с потеплением климата вводятся коррективы в зональные системы земледелия, в частности по срокам сева озимых зерновых культур. В настоящее время оптимальны более поздние сроки сева.

Институтом даны рекомендации по снижению отрицательного действия часто повторяющихся засух в последние годы, предложения по уборке низкорослых хлебов в засушливые годы.

В последние годы ученые института разрабатывают инновационные проекты. Изданы рекомендации по совершенствованию систем земледелия в степных зонах республики адаптивных технологий возделывания озимых зерновых, зернобобовых и крупяных культур, подсолнечника, на семена с применением современных комбинированных почвообрабатывающих посевных комплексов, средств химизации и высокопродуктивных сортов, обеспечивающих повышение урожайности на 15-20%.

Разрабатывались биологические системы защиты на основе эндофитных бактерий при выращивании и хранении картофеля и сахарной свеклы. Установлено, что биофунгициды Бинорам и Фитоспорин-М снижают развитие основных болезней и повышают урожайность сахарной свеклы до 20%.

Послеуборочная обработка биофунгицидом Фитоспорин-М повышает сохранность корнеплодов на 20-30%, сахаров – на 0,7-1,1%, что в пересчете на сахар по цене 15 руб./кг позволяет получить дополнительно чистой прибыли от 95 до 115 рублей на 1 тонну заготовленных корнеплодов.

По уровню биологической эффективности Фитоспорин-М превосходил другие использованные в исследованиях биопрепараты.

Разработанная экологизированная система защиты зерновых и зернобобовых культур от болезней, вредителей и сорняков в РБ обеспечивает повышение урожайности зерна до 5-6 ц/га и снижение пестицидного прессинга в агробиоценозах.

Учеными института разработаны и внедряются в хозяйствах республики экономически оправданные, ресурсосберегающие технологии, обеспечивающие увеличение продуктивности деградированных склоновых естественных кормовых угодий на 30-35% долгопойменных и переувлажненных низинных лугов в 2,0-2,5 раза. Для экологического улучшения эрозионноопасных малопродуктивных природных кормовых угодий интродуцированы и внедряются около 15 видов лугопастбищных трав, собранных с местной дикой флоры и привлеченных из других научных учреждений. В частности, двухкосточник тростниковый, ломкоколосник ситниковый, пырей сизый, донник белый и др.

Одним из источников производства кормов являются малопродуктивные земли, выведенные из состава пашни в категорию естественных кормовых угодий. В условиях степи выход сена с самозарастающей неиспользуемой пашни составляет до 10 ц/га. Их залужение позволяет увеличить сбор кормов с этих угодий в 2,5-3,0 раза, а в сочетании с применением удобрений – в 4-5 раз.

При ежегодном залужении со 100 тыс. га деградированных земель сбор кормовых единиц с указанной площади можно довести до 250-260 тыс. тонн, что позволит содержать и прокормить 45-50 тыс. голов скота. Это лишь на одной 15 части площади, выведенной из состава пашни в категорию кормовых угодий. Вместе с тем следует учесть, что для внедрения этих научных разработок в производство необходимо одновременно развивать семеноводство кормовых культур.

Для обеспечения научно-обоснованной потребности полевого травосеяния и лугопастбищного хозяйства республике ежегодно требуется 12-14 тыс. тонн семян бобовых и злаковых многолетних трав.

Восстановление отечественного животноводства должно сопровождаться приоритетным и опережающим развитие кормовой базы в разных регионах страны. Кормопроизводство сегодняшнего дня должно быть совершенно иным, чем прежде, и ориентироваться на более высокий уровень продуктивности скота.

Молочное и мясное скотоводство России за последние годы претерпели крупные изменения. По сравнению с 1990 годом поголовье коров сократилось в 2,2 раза, объемы производства молока снизились на 24 млн тонн, в расчете на душу населения – на 150 кг, потребление – на 145 кг. Вместе с тем доля импорта молока на внутреннем рынке (данные Росстата за 2007г.) достигла 16,5%.

Производство говядины уменьшилось в 2,4 раза, а потребление - с 31,2 до 18,0 кг. В то же время импорт достиг 791 тыс. тонн, или 44,9% от отечественного производства, т.е. спрос на говядину на 31,1% удовлетворяется за счёт импорта.

В сложившейся ситуации ускоренное развитие молочного и мясного скотоводства не имеет альтернативы и его следует рассматривать как проблему государственного значения, решение которой позволит научно-обоснованно и в интересах всего населения в перспективе удовлетворить платёжеспособный спрос на молоко и говядину за счёт отечественного производства.

В целях обеспечения продовольственной безопасности страны учёными института разработана «Программа развития отрасли мясного скотоводства» включающая в себя 2 варианта решения данной проблемы:

▲ 1 вариант

Скращивание сверхремонтных телок и выранжированных коров молочного и комбинированного направления продуктивности с быками мясных пород (лимузинской, герефордской и абердин-ангусской), где вместо 10 выбракованных коров вводить в оборот 10-12 мясных и выращивать их по мясной технологии.

▲ 2 вариант предусматривает

Импорт лучших генотипов мясного скота зарубежной селекции (лимузинской, герефордской и абердин-ангусской) с последующей организацией племенных репродукторов.

Реализация основных мероприятий по внедрению данной программы обеспечит дальнейшее развитие отрасли мясного скотоводства, доведя общую численность поголовья до 78 тыс. гол, что позволит ежегодно реализовать 12,5 тыс. гол., включая племяпродажу более 7,5 тыс. гол при производстве высококачественной говядины свыше 6 тыс. тонн.

Нашими исследованиями установлено, что внедрение интенсивной технологии и выращивания лучших генотипов мясного скота позволит уже к 18 мес. возрасту получать тяжеловесные туши от быков 270-295 кг и телок 217-243 кг с убойным выходом 58-59%.

По селекции **молочного скота** охарактеризован генетический потенциал завезенного из-за рубежа голштинского скота по продуктивным качествам. Для ускоренного распространения ценных наследственных качеств импортного скота отобраны ремонтные бычки от потенциальных коров-бычатниц особо ценного происхождения. Выявлено, что 15-20% голштинских животных может быть носителями генетических аномалий CVM и BLAD. Намечен комплекс мер по более эффективному использованию этого поголовья и исключению наследственных заболеваний.

Разработанный способ селекции быков показал, что более 40% генетического улучшения пород достигается в результате повышения племенной ценности отцов быков следующей генерации. По расчетам ежегодно отбираемое число отцов быков должно быть не меньше 6 голов по бестужевской породе и 5 голов по симментальской и черно-пестрой породам.

Основное направление увеличения темпов генетического улучшения скота в РБ – повышение числа бычков ежегодно ставящихся на проверку по качеству потомства. Рекомендуются довести этот показатель по черно-пестрой породе до 42 гол., по симментальской – до 33 гол. и по бестужевской породе – до 22 гол.

Разработаны перспективные планы племенной работы для ведущих племенных хозяйств республики.

Рост продуктивности животных только за счет достижений генетики и селекции, внедрения новых технологий **кормления**, выращивания и заготовки кормов невозможен без проведения исследований химического состава и питательной ценности их в хозяйствах нашего региона, т.к. в пределах одного хозяйства питательность может изменяться.

В среднем по республике дефицит питательных веществ в рационах крупного рогатого скота составляет: по переваримому протеину – 20%; сахару – 64; каротину 32%. Кроме того, в кормах, в зависимости от района заготовки, ощущается дефицит микро- и макроэлементов, которые отнесены к перечню лимитирующих.

В связи с этим становится объективной необходимостью проведение научных исследований и издание справочника «Корма в Республике Башкортостан», содержащий данные о питательности кормов в разрезе агропочвенных зон РБ. В целом питательность кормов – проблема мирового уровня. Примечательно, что одним из 10 направлений развития науки, озвученных новым президентом США Б. Обама является достижение в кормах разрыв гликозидных связей для повышения его энергетической ценности.

Наша республика богата залежами природных цеолитов Сибайского и Тузбекского месторождений с запасом более 5,0 и 7,0 млн. тонн. Изучен их химический состав, разработаны нормы скармливания в качестве минеральной добавки и доказана эффективность использования в рационах разных видов животных.

Прогрессивное развитие животноводства республики неразрывно связано с вопросами **ветеринарного благополучия** поголовья животных. Для профилактики иммунодефицитных состояний молодняка с.-х. животных усовершенствованы способы обеззараживания воздушной среды и технологического оборудования животноводческих помещений, позволяющие увеличить сохранность и среднесуточный прирост живой массы.

По системе направленной регуляции репродуктивной функции маток сельскохозяйственных животных создан метод коррекции воспроизводительной функции новотельных коров в период раздоя, способствующий восстановлению полового цикла у 83% животных и повышению уровня плодотворного осеменения до 52% после I осеменения. Эффективность метода обусловлена применением двухкомпонентного препарата, оказывающего блокирующее действие на ЦНС и восстановление генеративной ткани на уровне яичников.

Освоено экспериментальное производство ряда ветеринарных препаратов, что позволяет осуществлять эффективное внедрение научных разработок в практику животноводства. Лабораторией ветеринарной медицины института пятый год ведутся технологические работы по производству гонадотропина СЖК, сертифицированного Сибирской зональной лабораторией Всероссийского контрольного института.

Производство ориентировано на обеспечение практических специалистов средствами повышения воспроизводительной способности животных, лечения гнойных заболеваний животных, лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний молодняка, консервантами сочных кормов и оборудованием аэрозольной терапии.

Экономические преобразования в стране не обошли стороной и коневодство Башкортостана. Так с 1991 по 2005 года (на 20%) сократилось поголовье лошадей в сельхозпредприятиях. Сокращение численности конематок привело к уменьшению воспроизводства лошадей.

Вполне очевидно, что в данной экономической ситуации возникла реальная угроза потери ценнейшего генофонда уникальной отечественной башкирской породы лошадей.

Сохранение башкирской породы лошадей и включение ее в единый реестр племенных животных России диктует необходимость открытия Государственной племенной книги (ГПК) лошадей башкирской породы.

Башкирский НИИ сельского хозяйства на протяжении более 40 лет курирует племенную работу с **лошадьми** башкирской породы в республике.

Научно-исследовательская работа направлена на совершенствование продуктивных и адаптивных качеств лошадей башкирской породы к условиям круглогодичного пастбищного содержания.

В башкирской породе создано: 2 заводских внутривидовых типа: молочный - «Ирандыкский» и мясной «Учалинский» (на которые получены 3 авторские свидетельства, свидетельство оригинатора, патент на селекционное достижение и патент за способ отбора лошадей с потенциально высокой мясной продуктивностью). Совместно с учёными института создано 2 племзавода по разведению мясных лошадей башкирской породы Учалинского типа.

В продуктивном коневодстве Республики Башкортостан внедряются результаты более 10 завершенных разработок учёных-коневодов института.

В научном обеспечении АПК республики институтом уделяется большое внимание пропаганде своих научных достижений. Для примера приведу результаты деятельности института в этом направлении за последние 5 лет.

В целях обеспечения самофинансирования, кроме производства и реализации семян сельскохозяйственных культур, а также посадочного материала плодово-ягодных культур, институтом ведется активная работа по освоению выпуска своей научно-технической продукции.

Освоен выпуск биологического препарата по защите ратсений Фитоспорин, средства для лечения крупного рогатого скота Некрофар, совместно с уфимским предприятием «Элитон» выпускается малогабаритный аэрозольный генератор конструкции ученых института для дезинфекции животноводческих помещений АГ-М1.

Конечно, перечень достижений ученых-аграрников не позволяет заключить, что все благополучно в научном обеспечении аграрного сектора республики. В условиях реформирования возникло много новых задач, требующих своего решения. Центральной остается проблема обеспечения потребности населения продовольствием за счет собственного производства. В этом отношении Башкортостан по природному потенциалу – один из самых благоприятных регионов России.

А это значит, наши усилия в перспективе должны быть ориентированы на создание экологически пластичных сортов и пород, на переход к экологически чистой технологии производства, хранения, переработки и реализации продукции. Только этим путем сехозпроизводители выигрывают конкуренцию с импортной продукцией, только этот путь обеспечит полноценное питание и укрепление здоровья населения.

УДК 001.7(470.57)

РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В ООО «АГРОФИРМА БАЙРАМГУЛ» УЧАЛИНСКОГО РАЙОНА

Идрисов А.Р., ООО «Агрофирма Байрамгул»;
Хазиахметов Ф.С., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Агропромышленный комплекс – одна из традиционных и перспективных для Республики Башкортостан отраслей экономики.

Важным стимулом для дальнейшего повышения эффективности работы ООО «Агрофирма Байрамгул» Учалинского района стал приоритетный национальный проект «Развитие АПК», солидная помощь в создании и деятельности агрофирмы, Учалинского горно-обогатительного комбината во главе с его генеральным директором И.А. Абдрахмановым.

Сегодня ООО «Агрофирма Байрамгул» – это высокоорганизованное и высокотехнологизированное предприятие современного типа. На территории агрофирмы действуют два современных молочных комплекса с высокопродук-

тивными немецким и венгерским черно-пестрым скотом голштинской породы по 1280 голов, специализированная молочно-товарная ферма по разведению крупного рогатого скота симментальской породы на 950 голов, племенная ферма по разведению лошадей башкирской породы Учалинского типа на 660 голов и племенная ферма по разведению овец мясной породы Тексель на 1074 голов.

Реализация молока в хозяйстве за 2005-2008 годы увеличилась с 2373 до 11179 тонн в год, годовой удой молока на одну корову – с 2286 до 5653 кг, производство мяса - с 282 до 784 тонн.

С другой стороны, «Агрофирма Байрамгул» – одна из наиболее стабильных производителей зерна и другой растениеводческой продукции в Учалинском районе и в Республике Башкортостан. Средняя урожайность зерновых у нас не опускается ниже 18 ц/га, а валовой сбор зерна в 2008 году достиг 15132 тонн. В результате по урожайности зерновых в 2008 году хозяйство заняло 1 место в Учалинском районе.

В последние годы создаются благоприятные финансовые условия для активного обновления парка машин всех подразделений хозяйства, как для животноводства, так для растениеводства. Только за 2007-2008 годы новая техника была закуплена на сумму 101,5 млн. рублей.

Положительные сдвиги в агропромышленном комплексе агрофирмы во многом связаны с интеграцией Учалинским ГОК, который за 3 года вложил в ООО «Агрофирму Байрамгул» 284 млн. рублей и внедрением в производство достижений науки и новых рыночных механизмов. Этому способствуют организуемые в агрофирме филиалов кафедр Башкирского государственного аграрного университета, связь с Башкирским НИИСХ, научно-практические семинары, совещания, различные профессиональные конкурсы и обучения специалистов и работников АПК.

Огромное значение придаётся строительству жилья. Это ключевой вопрос в обеспечении села кадрами, привлечении в отрасль молодых специалистов, да и в какой-то степени в решении демографической проблемы. За 2007-2008 годы в рамках реализации федеральной целевой программы «Социальное развитие села до 2010 года» по нашему хозяйству – 17 семей стали участниками мероприятий по обеспечению жильём молодых семей, проживающих и работающих на территории агрофирмы. Они получили займы на сумму более 7,8 млн. руб. Из них выпускники биологотехнологического факультета Башкирского ГАУ: Ильдар Ракаев и Ильнур Зиянгулов.

Как сказано выше, благодаря приоритетному национальному проекту развития животноводства в хозяйстве построено два современных комплекса по производству молока. Оба комплекса ориентированы на работу по новейшим технологиям. Безусловно, 70% успеха в молочном скотоводстве зависит от правильного кормления и успешного воспроизводства стада. Основную роль в кормлении играет наличие и качество кормов.

В ООО «Агрофирма Байрамгул» на 1 фуражную корову заготавливается в среднем 50 ц кормовых единиц (ЭКЕ), а на Уральском молочном комплексе – 86,3 ц кормовых единиц (ЭКЕ), соответственно, молочная продуктивность ко-

ров составила за 2008 год по 8067 кг (удой первотелок – 7500 кг). Выращиваются такие перспективные культуры как рапс и козлятник восточный. Качество заготавливаемых кормов обеспечивается современными методами заготовки кормов: ни одна траншея сочных кормов не закладывается без использования биологических консервантов Биотроф, часть грубых кормов заготавливается с использованием пресс-подборщиков, во время уборки кормовых культур используются уборочные комплексы Марал и Полесье. Качественное хранение зерновых кормов обеспечивается наличием собственного элеватора. Подготовка к скармливанию концентрированных кормов осуществляется с помощью зернодробилки – миникомбикормового завода серии «Доза». Для высокопродуктивных коров используются высококачественные комбикорма-концентраты.

Словосочетание «рацион кормления» можно растолковать как о количестве молока, получаемое от коров. Для организации полноценного кормления широко практикуем биохимический анализ крови. Рационы кормления в нашем хозяйстве разрабатываются под непосредственным руководством заведующего кафедрой кормления животных и физиологии Башкирского ГАУ, профессора Ф.С. Хазиахметова. Расчеты рационов осуществляются с использованием персонального компьютера по программе «Рацион». Кормление коров осуществляем с использованием современных миксеров-кормосмесителей. Наличие электронных весов позволяет полностью контролировать количество компонентов рациона, а однородная оптимально измельченная масса кормов охотнее поедается коровами.

Основные условия приготовления полнорационной кормовой смеси: анализ фактической питательности кормов; составление рациона на «бумаге», компьютере; создание кормового пункта - все должно быть рядом; соблюдение порядка загрузки миксера (сено, комбикорма, сочные и др.) и полная механизация загрузки миксера; сокращение количества компонентов ПКС (предварительная подготовка зерновой смеси или комбикорма, заготовка сэндвич-силоса - послойное силосование травяного и кукурузного силоса).

Установлено положительное влияние ПКС на поедаемость и переваримость питательных веществ. Лучшая переваримость питательных веществ кормосмесей объясняется тем, что их компоненты (корма и кормовые добавки) поступают в желудочно-кишечный тракт одновременно, дополняют друг друга и создают постоянство среды в рубце. Это способствует нормализации процессов пищеварения и стабилизирует микробную ферментацию кормов в преджелудках. Для лучшего измельчения и смешивания компонентов рекомендуется заправлять смеситель-кормораздатчик не более чем на 70% объема бункера.

При организации нормированного кормления высокопродуктивных коров надо знать, прежде всего, потребность их в сухом веществе и содержание его в рационе. Количество сухого вещества в корме или рационе – важный показатель питательности рациона. В среднем дойные коровы потребляют 2,8-3,2 кг сухого вещества в расчете на 100 кг живой массы, высокопродуктивные – 3,5-3,8 кг, а в отдельных случаях и до 4-4,7 кг. Чем выше удои коров, тем больше энергии должно быть в сухом веществе рациона. Если корма неполноценные,

то животное не может поесть достаточное количество кормов для удовлетворения потребности в энергии. У коров со средней продуктивностью в 1 кг сухого вещества рациона должно быть 0,85-0,95 энергетических кормовых единиц (ЭКЕ), у коров с удоями выше 20 кг в сутки – 1,0-1,12 ЭКЕ.

Мы прекрасно понимаем, что решающее условие повышения генетического потенциала молочного скота, совершенствования породных и продуктивных качеств поголовья – это искусственное осеменение. У нас оно организовано на всех животноводческих фермах и отделениях хозяйства. Для осеменения коров и тёлочек используется только семя быков-улучшателей, поставляемое из соответствующих учреждений Ленинградской области «АСЧАР» и Республики Башкортостан.

В 2008 году было закуплено 6768 спермадозов высокого качества на сумму 747000 рублей, претензий не имеем.

В 2007-08 годах в хозяйстве полностью сформирован собственный штат работников по воспроизводству стада, это – ведущий зоотехник, зоотехник-селекционер, врач-гинеколог и операторы по искусственному осеменению. В отделениях агрофирмы работают племучётчики и зоотехники-селекционеры, которые ведут учёт племенных и воспроизводительных качеств, продуктивности, племенной ценности молочного скота, а планирование и прогнозирование по всему стаду осуществляется с помощью компьютерной программы «СЕЛЭКС».

Операторы искусственного осеменения ежегодно проходят курсы по повышению квалификации в Башкирском ГАУ, также в 2008 году были организованы выездное обучение с участием заведующего кафедрой акушерства, патанатомии и хирургии, профессора Е.Н. Сковородина.

С 2007 года врач-гинеколог Уральского молочного комплекса начал проводить раннюю диагностику стельности коров по методу ультразвукового анализа, что дает возможность определить стельность коров на 30-й день со стопроцентной достоверностью, практически проверять и оценивать работу техников-осеменаторов в реальном времени. Этот метод имеет следующие преимущества по сравнению с ректальным: значительно сокращается сервис-период за счёт достоверного определения стельности на 30, а не на 60 - 90 сутки после осеменения; в течение одного месяца после первого искусственного осеменения выявляется гормональная патология репродуктивных органов; появляется возможность избежать перерасхода кормов на яловых животных и исключить стресс, ведущий к снижению удоев у коров.

Наших будущих рекордсменок – молодняк, мы выращиваем в индивидуальных домиках по холодному методу. Для повышения товарности молока в кормление телят используем ЗЦМ. Заболеваний органов дыхания профилактируем аэрозольной терапией. Рост рогов останавливаем с помощью специальных мазей.

Плодотворно сотрудничаем с учеными Башкирского ГАУ и Башкирского НИИСХ. Ученые разрабатывают перспективные планы работы по совершенствованию пород КРС и укреплению кормовой базы, провели генетическую экспертизу достоверности происхождения маточного поголовья КРС на всех пле-

менных фермах. Также учеными Башкирский ГАУ разработан перспективный план работы с овцами породы «Тексель» (профессор Усманов Ш.Г.).

Наша агрофирма – это базовое хозяйство для проведения научно-производственной практики студентов биотехнологического факультета и факультета ветеринарной медицины. На время ее прохождения студенты обеспечиваются бесплатным питанием и проживанием, а часть из них работают учетчиками и помощниками начальника комплекса и заведующих ферм, зоотехников, осеменаторов, получая заработную плату. Здесь проводят свои опыты соискатели аспиранты различных кафедр.

В 2008 году взяты образцы почв с 15800 га пашни для агрохимического обследования во главе с профессором Башкирского ГАУ З.З. Аюповым.

В развитии мясного скотоводства большую помощь оказывал профессор Гиззатуллин Р.С. и в связи большими планами развития мясного скотоводства в Зауралье ждем дальнейшего сотрудничества.

Все это наглядно свидетельствует об обоюдной выгоде сотрудничества ученых и производителей, на благо развития отечественного земледелия и животноводства!

УДК 636.3

ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ И ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Андриенко Д.А., Шкилев П.Н., Оренбургский ГАУ

Всем известно, что 10-15 лет назад овцеводству в России подписали смертный приговор. Шерсть вытеснили синтетикой и дешевыми полусинтетическим тканям из Китая, поэтому уже к сегодняшнему дню крупных племенных и специализирующихся на овцах хозяйств по всей России остались считанные единицы.

В то же время резко возросли цены на баранину, особенно молодую, и она стала востребованной. В настоящее время стоимость 1 кг баранины превышает стоимость 1 кг шерсти в 2-3 раза и более.

Поэтому нами был проведен научно-хозяйственный опыт на овцах ставропольской породы в колхозе «Россия» Илекского района, Оренбургской области. При этом из ягнят-одинцов февральского окота были отобраны 2 группы баранчиков и 1 группа ярочек по 20 голов в каждой. В 3-недельном возрасте баранчики II группы были кастрированы открытым способом. При проведении исследования условия содержания и кормления для животных всех групп были идентичны и соответствовали зоотехническим нормам.

Известно, что определенное представление о развитии животного, его конституциональных особенностях, направлении и уровне продуктивности дает изучение его экстерьерных особенностей путем взятия промеров тела и вычисления индексов телосложения. Анализ данных нашего исследования уже у новорожденного молодняка выявил некоторые экстерьерные различия (табл. 1).

Так новорожденные ярочки несколько уступали по промерам баранчикам. В 2-месячном возрасте баранчики превосходили своих сверстников по высоте в

холке – на 0,4-1,1 см (0,8-2,2%), высоте в крестце – на 0,6-1,1 см (1,1-2,1%), косо́й длине туловища – на 0,5-0,7 см (1,2-1,6%), глубине груди – на 0,3-0,7 см (1,7-4,1%), ширине груди – на 0,3-0,7 см (2,7-6,5%), обхвате груди – на 1,5-1,9 см (2,8-3,5%), обхвате пясти – на 0,2-0,4 см (3,1-6,3%).

В 4 и 8 мес. сохранилась аналогичная закономерность распределения высотных и широтных промеров молодняка изучаемых групп. Достаточно отметить, что в 12 мес. наивысшими показателями характеризовались баранчики, а наименьшими – ярочки, валушки занимали промежуточное положение. При этом ярочки уступали баранчикам и валушкам по высоте в холке на 0,4-0,8 см (0,7-1,3%), по высоте в крестце – на 0,2-0,8 см (0,3-1,3%), косо́й длине туловища – 0,4-0,7 см (0,6-1,1%), глубине груди – на 0,6-0,8 см (2,5-3,3%), ширине груди – на 0,3-0,7 см (1,8-4,2%), обхвату груди – на 0,9-1,3 см (1,1-1,5%), обхвату пясти – 0,3-0,5 см (4,0-6,7%).

Однако обмер частей тела животного не могут дать всю картину телосложения и характера продуктивности. Более глубокое представление о форме животного дают индексы телосложения (табл. 2).

С возрастом индекс формата увеличивается, вследствие более интенсивного роста животных в послеутробный период в длину, чем в высоту. Так, у баранчиков величина индекса растянутости от рождения до 12 мес. увеличилась на 30,8%, валушков – 31,2%, ярочек – 30,9%.

Индекс сбитости или компактности к 12-месячному возрасту увеличился на 20,3% у баранчиков, на 20,5% у валушков и на 20,2% у ярочек. В 12 мес. валушки превосходили баранчиков по изучаемому показателю на 0,1% и ярочек – на 0,5%.

Индекс массивности служит показателем силы животного. При этом в 12-месячном возрасте ярочки уступали по индексу массивности своим сверстникам на 0,2-0,7%.

В то же время величина индекса длинноногости, отражающий относительное развитие ног в длину, с возрастом уменьшилась у баранчиков на 10,1%, валушков на 10,1%, ярочек на 9,7%.

Грудной индекс используется при характеристике развития груди. Так, за 12 мес. наблюдения изучаемый показатель уменьшился на 4,4% у баранчиков, 4,4% у валушков и на 4,0% у ярочек. Максимальными показателями в 12-месячном возрасте отличались ярочки, они превосходили своих сверстников на 0,2-0,3%.

Индекс костистости - это показатель развития скелета, он за весь период от рождения и до 12-месячного возраста уменьшился на 4,2% у баранчиков, на 4,5% у валушков и на 4,7% у ярочек.

В целом молодняк ставропольской породы по конституциональным особенностям имел хорошо выраженный тип животного шерстного направления продуктивности. Он характеризуется средней величиной туловища, крепкой конституцией, гармоничным, пропорциональным телосложением. Костяк у них легкий, туловище компактное, грудь глубокая, но менее широкая.

Таблица 1 Промеры тела молодняка овец ставропольской породы, см ($X \pm Sx$)

Группа	Промер						
	высота в холке	высота в крестце	косая длина ту- ловища	глубина груди	ширина груди	обхват груди	обхват пясти
новорожденные							
1	33,8±0,18	35,7±0,22	24,9±0,17	10,2±0,09	6,3±0,06	28,2±0,21	5,7±0,05
2	33,7±0,18	35,5±0,23	24,7±0,16	10,1±0,11	6,2±0,07	28,1±0,20	5,7±0,06
3	33,6±0,18	35,3±0,21	24,7±0,17	10,0±0,09	6,1±0,05	27,9±0,21	5,7±0,05
2 мес.							
1	51,4±0,21	53,4±0,30	43,3±0,27	17,9±0,16	11,4±0,14	55,9±0,32	6,7±0,12
2	51,0±0,29	52,8±0,30	42,8±0,28	17,6±0,20	11,1±0,17	54,4±0,39	6,5±0,13
3	50,3±0,25	52,3±0,39	42,6±0,31	17,2±0,19	10,7±0,14	54,0±0,26	6,3±0,08
4 мес.							
1	58,5±0,29	59,7±0,39	59,8±0,45	20,1±0,20	13,0±0,22	69,3±0,43	7,1±0,13
2	57,0±0,36	58,1±0,37	58,5±0,38	19,8±0,26	12,8±0,21	68,1±0,44	7,0±0,21
3	56,4±0,33	57,7±0,43	57,8±0,39	19,6±0,25	12,6±0,14	66,2±0,38	6,7±0,18
8 мес.							
1	60,2±0,33	31,0±0,44	62,5±0,47	22,8±0,26	15,4±0,25	78,9±0,45	7,5±0,17
2	59,9±0,39	60,7±0,43	62,2±0,44	22,6±0,28	15,0±0,29	78,4±0,49	7,6±0,16
3	59,1±0,36	59,7±0,46	61,5±0,41	22,0±0,33	14,8±0,21	77,0±0,41	7,3±0,22
12 мес.							
1	62,3±0,39	63,0±0,46	65,0±0,50	25,0±0,31	17,2±0,26	87,0±0,51	8,0±0,21
2	61,9±0,44	62,4±0,53	64,7±0,46	24,8±0,28	16,8±0,33	86,6±0,55	7,8±0,23
3	61,5±0,40	62,2±0,51	64,3±0,48	24,2±0,42	16,5±0,27	85,7±0,56	7,5±0,25

Таблица 2 Индексы телосложения подопытного молодняка, % ($X \pm Sx$)

Группа	Индекс						
	длинноногости	растянутости	грудной	сбитости	перерослости	костистости	массивности
Новорожденные							
I	69,9±0,13	73,5±0,11	61,5±0,08	113,5±0,09	105,4±0,10	17,0±0,07	83,4±0,19
II	70,1±0,18	73,4±0,08	61,5±0,09	113,4±0,09	105,3±0,13	17,0±0,08	83,2±0,16
III	70,3±0,18	73,6±0,12	61,6±0,19	113,2±0,10	105,2±0,11	16,9±0,07	83,2±0,20
В возрасте 2 мес.							
I	65,2±0,29	84,2±0,55	63,8±0,27	129,1±0,31	103,9±0,54	13,0±0,22	108,6±0,61
II	65,5±0,41	84,1±0,79	63,3±0,37	126,9±0,21	103,7±0,86	12,8±0,26	106,8±1,01
III	65,9±0,38	84,8±0,66	62,6±0,47	126,8±0,48	104,1±0,75	12,5±0,14	107,6±0,61
В возрасте 4 мес.							
I	65,7±0,35	102,3±0,87	64,9±0,54	115,8±0,37	102,0±0,75	12,1±0,24	118,4±0,76
II	65,4±0,30	102,6±0,08	64,9±0,43	116,4±0,15	101,9±0,14	12,3±0,29	119,4±0,16
III	65,2±0,45	102,5±0,78	64,4±0,50	114,6±0,42	102,3±0,93	11,9±0,31	117,4±0,77
В возрасте 8 мес.							
I	62,1±0,42	103,8±0,89	67,6±0,54	126,4±0,73	101,3±0,77	12,5±0,30	131,2±1,11
II	62,2±0,49	104,0±1,02	66,1±0,71	126,1±0,24	101,4±0,99	12,7±0,27	131,1±1,23
III	62,7±0,40	104,1±0,23	67,4±0,44	125,2±0,50	101,1±0,37	12,4±0,31	130,4±0,54
В возрасте 12 мес.							
I	59,8±0,52	104,3±0,99	68,8±0,42	133,8±0,32	101,0±0,88	12,8±0,36	139,6±1,05
II	60,0±0,24	104,6±0,24	67,7±0,74	133,9±0,39	100,9±0,38	12,5±0,29	140,1±0,34
III	60,6±0,64	104,5±0,79	68,3±0,47	133,4±0,26	101,2±0,94	12,2±0,41	139,4±0,97

ПРОДУКТИВНАЯ ОЦЕНКА ПРОБИОТИКОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ «ВИТАФОРТ»

Башаров А.А., Хазиахметов Ф.С., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В современных условиях производства животноводческой продукции и её безопасности, связанных с профилактикой и лечением животных и дальнейшим повышением их продуктивности все более актуальную роль принимает использование пробиотиков. Нарушение функций желудочно-кишечного тракта, как диарея, диспепсия у новорожденных телят является из основополагающих проблем животноводства.

Именно в молочный период выращивания телят наиболее подвержен неблагоприятным условиям окружающей среды. По данным Л.В. Зборовского (1991) собранные им к 1991 году материалы указывают, что более 75% потерь телят в нашей стране происходит в результате неспецифических заболеваний, в основном желудочно-кишечных и легочных.

Таким образом, большинство ученых, чье мнение выражают Л.И. Косинов и И.И. Чеботарев и др. (1987), В.А. Мищенко, Н.А. Яременко и др. (2001), считают, что болезни желудочно-кишечного тракта у новорожденных телят представляют группу разнообразных патологий, отличающихся чрезвычайным множеством причин, включающих широкий спектр факторов. Эти факторы следующие: генетические, физиологические, санитарно-гигиенические, инфекционные. Ведущей причиной массовых гастроэнтеритов у телят является инфекционные агенты, в том числе вирусы, бактерии, простейшие и грибы, вирулентность которых повышается на фоне разных неблагоприятных условий кормления и содержания.

В организме теленка почти 80% клеток, производящих антитела, находятся в стенке кишечника. Это идеальное место, так как большая часть возбудителей болезней попадает в организм через желудочно-кишечный тракт с пищей. Половина возбудителей болезней уничтожается в желудке, остальные проникают в тонкий кишечник со множеством лимфофоликул прямо под слизистой. Эти скопления клеток поглощают чужеродные, опасные для организма инфекционные вещества (антигены). С помощью этих антигенов они побуждают различные белые кровяные тельца иммунной системы к активации, благодаря этому и возникает неспецифические и специфические защитные иммунные реакции.

По результатам исследований ученых Бондаренко В.М., Воробьева А.А., Грачевой Н.М., Мацулевича Т.В. (2003), Greene J.D., Klaenhammer T.R (1994), Berg R.D. (1996) о современном представлении механизма положительного действия пробиотиков является их многогранность, ассоциированная с подавлением патогенных и условнопатогенных микроорганизмов, за счет продукции биологически активных веществ, конкуренции за лимитируемые нутриенты и сайты адгезии на кишечной стенке; влиянии на ферментативную активность желудочно-кишечного тракта и стимуляции иммунной системы организма хозяина.

В нашей стране производится довольно большое количество препаратов пробиотиков, созданных на основе бифидобактерий, лактобацилл, эшерихий,

энтерококков, споровых аэробных и других микроорганизмов. Пробиотики – это живые микроорганизмы и вещества микробного происхождения, оказывающие при естественном способе введения позитивные эффекты на физиологические, биохимические и иммунные реакции организма хозяина через стабилизацию и оптимизацию функции его нормальной микрофлоры. Таким образом, нормальная кишечная микрофлора животных предохраняет их от заболеваний. Потребность в применении пробиотиков возникает при несоблюдении условий выращивания молодняка: ограниченном контакте с матерями, нарушениях в кормлении и содержании. При этом в микрофлоре кишечника развивается дефицит облигатных бактерий.

Известно также, что бактерии *Bacillus subtilis* – широко распространены во внешней среде и обладают целым рядом позитивных качеств (Смирнов В.В. и др., 1982): являются антагонистом патогенной и условно-патогенной флоры (стафилококков, стрептококков, сальмонелл, дрожжевых грибков, протей) благодаря продуцируемым антибиотикам и способности закислять среду обитания; продуцируют ферменты, удаляющие продукты гнилостного распада тканей; синтезируют ряд аминокислот, витаминов и биологических иммунноактивных факторов.

Проведенные исследования по изучению влияния на рост и развитие телят пробиотиков «Витафорт» и «Ветом», содержащие в своем составе бактериальные штаммы *Bacillus Subtilis*, получили положительные результаты. А также было исследовано влияние пробиотика в смеси биологически активными веществами (витамины, аминокислоты) под названием «Витафорт-комби». Данные пробиотики растворяли с питьевой водой и выпаивали с профилактической целью из расчета 1,0 мл на 10 кг массы животных с титром 10^8 КОЕ/мл, 1 раз в день в течение 7-10 дней, с последующими недельными циклами. У телят с кишечными заболеваниями, с признаками диспепсии и диареи, использовали в такой же дозе 2 раза в день течение 3-5 суток. Продолжительность опыта составил 60 дней.

Анализ проведенных исследований дает возможность сделать заключение в том, что использование пробиотиков как в чистом виде, так и в смеси обладает лечебно-профилактическим свойством от желудочно-кишечных заболеваний. Вследствие чего у опытных животных сократилась продолжительность болезни и улучшилась переваримость кормов, что и способствовало увеличению их привесов в период исследования.

По результатам взвешивания телят исследуемых групп, принимавшие пробиотики «Витафорт» и «Ветом» среднесуточные привесы увеличились в среднем на 6-7%, чем по сравнению со сверстниками из контрольной группы. По опытной группе пробиотик «Витафорт-комби» среднесуточные приросты молодняка выше более чем на 10% в сравнении с контрольной. Это обусловлено его комбинированным и ассоциированным действием на организм молодняка.

Библиографический список:

1. Бондаренко В.М., Воробьев А.А. Дисбиозы и препараты с пробиотической функцией // Микробиология. – 2004. – № 1. – С. 84-92.
2. Бондаренко В.М., Грачева Н.М., Мацулевич Т.В. Дисбактериозы кишечника у взрослых. КМК Scientific Press. – М., 2003. – С. 224.

3. Тараканов Б.В. Использование микробных препаратов и продуктов микробиологического синтеза в животноводстве. – М.: ВНИИТЭИагропром, 1987.

4. Berg R.D. The indigenous gastrointestinal microflora. Trends Microbiol, 1996. – № 4. – P. 430-435.

5. Greene J.D., Klaenhammer T.R. Factors involved in adherence of lactobacilli to human Caco-2 cells. Appl. Envir. Microbiol, 1994. – Vol. 60. – P. 4487-4494.

УДК 619:616.201:333.19.8

**ВЛИЯНИЕ ЗЕРНОВОГО МИЦЕЛИЯ ГРИБОВ ТРУТОВИКОВ
GANODERMA LUCIDUM И LENTINUS EDODES
НА ЯИЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ САМОК ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА
В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПЕРЕПЕЛОВОДСТВА**
Белогуров А.Н., ФГОУ ВПО «Воронежский ГАУ им. К.Д. Глинки»

Сельское хозяйство является крупным и важным сектором народного хозяйства в РФ. Уровень его развития оказывает непосредственное влияние на качество жизни граждан РФ, социальной обстановки в стране и немаловажно – продовольственную независимость от других стран мира.

Ни для кого не является секретом то, что наиболее экономически выгодной и интенсивно развивающейся отраслью сельского хозяйства является птицеводство, где одно из самых приоритетных, на сегодняшний день, направлений – перепеловодство [1, 2, 3].

Перепела, среди всего многообразия сельскохозяйственной птицы, являются самыми маленькими представителями отряда куриных. Согласно данным многих исследований одомашнены они были в XI в. в Японии, где их вплоть до XIX-XX вв. разводили как декоративную птицу. И только с 1910-1915 гг. берет свое начало новая отрасль птицеводства – промышленное перепеловодство. С 1920-1925 гг. начинается вывоз перепелов в США, Европу, Азию. В нашу же страну перепела были впервые завезены в 1964 году. Интересным является тот факт, что сам процесс одомашнивания на перепелах сказался значительно меньше, чем на других сельскохозяйственных птицах, однако главные изменения были связаны с увеличением – более чем в 10 раз их яичной продуктивности [4].

Наибольшее промышленное развитие как в промышленном перепеловодстве России, так и всего мира получила порода – Японские перепела (*Coturnix coturnix japonica*). Благодаря селекционной работе – направленной в первую очередь на повышение их яичной продуктивности, на сегодняшний день одна самка японского перепела в год дает в среднем 300-310 яиц (массой 10-11 г). Живая масса самцов составляет 120-125г, а иногда доходит до 160г; самок – в среднем 145-170 г. Яйцекладка начинается в 35-42-дневном возрасте. Перепелята, с момента вылупления из яйца, при массе 6-8 г, по истечении 2 месяцев увеличивают свою массу более чем в 20 раз (цыплята бройлеры – всего лишь в 14 раз), что связано с интенсивным обменом веществ [1, 4].

Цель исследования: определить влияние зернового мицелия грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes*, на яичную продуктивность самок японского перепела в условиях промышленного перепеловодства.

Материал и методы исследования.

Работа выполняется с 2007 года в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры хирургии и кафедры фармакологии, токсикологии и паразитологии ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки». Экспериментально-клинические исследования проводятся и по настоящее время на базе крупного перепеловодческого хозяйства ООО «Интерптица» г. Воронежа, ст. Масловка.

Данное перепеловодческое хозяйство является специализированным по производству яйца и мяса. Производственная база хозяйства включает: 12 корпусов промышленного стада, 1 корпус родительского стада, 4 корпуса ремонтного молодняка, инкубаторий, а также цех убой и переработки птицы. Объектом исследования явились самки японского перепела с 35 по 320 дневный возраст.

Для кормления птицы используют полнорационные, сбалансированные комбикорма, собственного приготовления.

С целью изучения действия зернового мицелия грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes* на яичную продуктивность самок японского перепела нами были созданы по принципу пар аналогов, с учетом пола возраста и живой массы две группы птицы (n=1270) опытная и контрольная с 35 дневного возраста. Самки контрольной группы содержались на общехозяйственном рационе, птицам же опытной группы в комбикорм добавляли зерновой мицелий грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes* в соотношении 1:1 который назначали в количестве 1-3% от массы тела птицы в течение двух декад месяца с перерывом между ними 10 дней, начиная за 5-10 дней до начала яйцекладки.

Световой режим выдерживается согласно рекомендаций ВАСХНИЛ. Поедание птицы с 15 суточного возраста – по средствам ниппельных поилок, вода соответствует требованиям ГОСТА.

Собственные исследования

Согласно наших исследований зерновой мицелий грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes* в соотношении 1:1 при ежедневной даче за 5-10 дней до начала яйцекладки в дозе 1-3% от массы тела птицы в течение двух декад месяца с перерывом в 10 дней нормализует гомеостаз организма самок японского перепела посредством координирования белкового, липидного, углеводного и минерального обменов веществ, уже на 10 сутки – в течение 140 дней.

За время экспериментально-клинических исследований сохранность птицепоголовья среди самок японского перепела получавших зерновой мицелий грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes* по выше указанной методике составила 91%, в то время как у аналогов контрольной группы – 77%. При этом уровень яйценоскости птицы опытной группы, в среднем, за весь репродуктивный период выше по отношению к самкам японского перепела контрольной группы на 7,3%. В свою очередь экономический эффект лечебно-профилактического действия зернового мицелия грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes* составил 8,2 рубля.

Следовательно, добавление в комбикорма зернового мицелия грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes* в соотношении 1:1 в количестве 1-3% от массы тела птицы в течение двух декад месяца с перерывом между ними 10 дней, начиная за 5-10 дней до начала яйцекладки способствует увеличению яичной продуктивности самок японского перепела (в среднем) за весь репродуктивный период на 7,3%.

Выводы:

1. Сохранность птицепоголовья самок японского перепела, получавших зерновой мицелий грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes* в соотношении 1:1 за 5-10 дней до начала яйцекладки в течении двух декад месяца с перерывом между ними 10 дней больше по отношению к контрольным аналогам на 14%.

2. Уровень яйценоскости самок японского перепела опытной группы, за весь репродуктивный период, выше по отношению к контрольной на 7,3%.

3. Экономический эффект лечебно-профилактического действия зернового мицелия грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes* составил 8,2 рубля.

Библиографический список

1. Белогуров А.Н. Технологический травматизм у самок японского перепела / А.Н. Белогуров, Л.П. Трояновская // Журнал «Птицеводство». – М. – 2008. – № 11. – С. 41-42.

2. Белогуров А.Н. Причины воспаления репродуктивной системы самок японского перепела / А.Н. Белогуров, Л.П. Трояновская // Журнал «Птицеводство». – М. – 2008. – № 12. – С. 27-28.

3. Белогуров А.Н. Травмы и воспаление репродуктивной системы у самок японского перепела в промышленном перепеловодстве / А.Н. Белогуров, Л.П. Трояновская // РВЖ «Сельскохозяйственные животные». – М. – 2008. – № 4. – С. 33-34.

4. Белогуров А.Н. Перепеловодство – приоритетное направление центрально-черноземного региона / А.Н. Белогуров, Л.П. Трояновская // Информационно-консультационный журнал «Воронежский агровестник». – Воронеж. – 2008. – № 11. – С. 16-17.

УДК 636.087.78.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В СВИНОВОДСТВЕ

Близнецов А.В., Батталова И.Ф., Токарев И.Н., Мухаметьянова Э.Ф.,
Черныш К.С., Саламатина Е.С., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В условиях запрета международными организациями использования в животноводстве и птицеводстве кормовых антибиотиков, возникает необходимость изучения и использования аналогов, не оказывающих вредного влияния на организм с-х животных и человека.

В этой связи, большой интерес представляют пробиотики, биологически-активные вещества, оказывающие иммунологическое действие, способствующие выводу из организма тяжелых металлов, снижающих риск возникновения

и развития сердечно-сосудистых заболеваний. Повышается, в частности, роль селена в стрессовых ситуациях в свиноводстве (отъем поросят, формирование технологических групп животных, транспортировка и убой их). Витамин Е являясь также важнейшим антиоксидантом, компенсирует дефицит селена в организме свиней.

Целью наших исследований явилось – повысить продуктивные и технологические качества свиней при разных дозах использования органического селена (сел-плекса) как в чистом виде, так и в комбинациях с глауконитом, дрожжами, витамином Е. Исследования проводились в условиях ведущего комплекса республики – ГУСП «Рошинский» мощностью на 54 тыс. откормочных свиней в год.

Установлено, что использование сел-плекса в дозе 300 г/т комбикорма на хряках-производителях способствовало повышению качества спермы и ее оплодотворяющей способности на 3-5% по сравнению с контролем.

Кроме улучшения качественных показателей спермы на 8,1-14,2% (подвижность, концентрация, жизнеспособность сперматозоидов) значительно повысились и количественные показатели – объем эякулята и др.

Использование же сел-плекса в комплексе с глауконитом (в дозе 0,25 г/кг живой массы) оплодотворяющая способность спермы повысилась в большей степени.

Положительные тенденции отмечаются и при использовании сел-плекса в комплексе с глауконитом (в дозе 0,20-0,25 г/кг) в рационах супоросных и подсосных свиноматок: повышение молочности свиноматок на 19,9%, отъемной массы на 27,9% и сохранности поросят в подсосный период на 4,5%.

Аналогия сохраняется и на доращивании поросят: при дозе 100-200 г/т сел-плекса энергия роста по сравнению с контролем повысилась на 3,6-11,3%, затраты корма снизились на 10,5%. Использование же пониженных доз сел-плекса (100 г/т) в комплексе с витамином Е, повысило энергию роста поросят на 11,8%, снизило затраты корма на 10,6%. Положительная тенденция по сравнению с контролем сохраняется и при использовании сел-плекса в комплексе с глауконитом, а также дрожжами.

Следовательно, использование в рационах свиней сел-плекса в указанных дозах как в чистом виде так и в комбинациях с витамином Е, а также дрожжами и глауконитом способствует повышению оплодотворяющей способности спермы хряков, репродуктивных качеств свиноматок, сохранности поросят и их энергии роста.

УДК 637:636.087.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВО-ВИТАМИННЫХ КОРМОВ И ДОБАВОК В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО СВИНОВОДСТВА

Близнецов А.В., Седых А.А., Токарев И.Н., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Хронический дефицит белка в рационах сельскохозяйственных животных, и, в частности, свиней приводит к значительному перерасходу кормов и недобору продукции, снижений её качества. Традиционные же источники рас-

тительного белка (горох, соя, нут и др.), к сожалению, не обеспечивают растущие потребности отрасли. Поэтому изыскание и использование нетрадиционных белковых кормов имеет народно-хозяйственное значение. В связи с этим большой интерес представляют продукты микробиологического синтеза (биотрин и др.), получаемые за счет крупномасштабного производства, и, в частности, в условиях Благовещенского биохимкомбината Республики Башкортостан.

Многочисленные опыты авторов свидетельствуют не только о возможности использования биотрина (в дозе 3...8% от массы комбикорма) в кормлении свиней, но и необходимости повышения его биологической полноценности за счет обогащения витаминами и другими биологически активными веществами.

Научно-производственные опыты проводились на свинокомплексах совхоза «Рощинский» и ГУСП «Белебеевский», мощностью соответственно на 54 и 24 тыс. откармливаемых свиней в год. На свинокомплексе совхоза «Рощинский» изучалась эффективность использования биотрина при замене им соевого шрота в составе комбикормов (в количестве 4 и 8% от массы комбикорма или соответственно 20...25% от соевого шрота).

Установлено, что в период дорастивания энергия роста поросят была практически на одном уровне: животные опытных групп уступали контролю лишь на 2,1...2,4%. За период же откорма подвинки опытных групп по энергии роста опережали сверстников контрольной группы соответственно на 11,4 и 4,3%, а за весь период дорастивания – на 2,1...8,5%. Данные контрольного убоя и биохимической оценки мяса свидетельствуют, что скармливание биотрина в указанных дозах не снижает качество свинины.

Отмечается некоторая тенденция снижения переваримости кормов подвинками, получавшими повышенную дозу биотрина (50% от соевого шрота). В то же время животные, получавшие биотрин в количестве 25% от соевого шрота, практически имели идентичные с контролем коэффициенты переваримости.

Результаты балансового (физиологического) опыта согласуются с показателями, характеризующими откормочные и убойные качества животных.

В условиях свинокомплекса ГУСП «Белебеевский» изучалось влияние биотрина в составе комбикормов на продуктивность всех технологических групп свиней. Так, животным первой опытной группы вводился биотрин взамен подсолнечникового жмыха и соевого шрота в процентах по массе: свиноматкам последнего месяца супоросности и подсосным маткам – 5-5,5 (19-20% от протеина рациона); отъемышам на дорастивании – 4,0 (12,5% по протеину); молодняку на откорме в первый и второй периоды откорма – 5,0-5,5% (19,6-20,3% по протеину).

Для животных второй опытной группы дополнительно к указанным дозам биотрина в состав комбикормов вводились витаминные добавки (ундевит и гендевит в соотношении 1:1) в дозе, г в сутки: для свиноматок в последнюю треть супоросности – 4, подсосных маток – 6...8, отъемышей в первый и второй периоды дорастивания – соответственно 1,5-2,5 и 2,5-3,5, молодняку в первый и второй периоды откорма – соответственно 4-6 и 5-7 г.

Установлено, что добавление биотрина в комбикорм в указанных дозах повышает по сравнению с контролем молочность маток на 13,8% ($P < 0,05$) и

массу гнезда в 45-дневном возрасте на 10,0% ($P < 0,05$). При этом повысилась сохранность поросят, составившая 92,5% против 90,7% в контроле. По многоплодию, существенных различий не отмечено.

Более высокие показатели продуктивности маток получены при совместном внесении биотрина и витаминных добавок: молочность маток увеличилась на 15,5% ($P < 0,05$), размер и масса гнезда при отъеме, соответственно на 3,4 и 12,0% ($P < 0,05$). Деловой выход поросят по сравнению с контролем увеличился на 0,85 поросенка, сохранность – на 0,4% и составила 91,0%.

Установлено также, что добавка биотрина в отдельности и совместно с витаминными добавками повышает энергию роста подопытных животных по сравнению с контролем соответственно на 5,6 и 11,8%, при значительном снижении затрат корма на единицу прироста живой массы – на 0,24 (4,1%) и 0,56 корм. ед. (9,5%).

Морфологические и биохимические показатели крови (сыворотки) имеют тенденцию к росту, что свидетельствует об интенсивности обменных процессов в организме животных опытных групп.

Убойные и мясные качества при скармливании биотрина в отдельности и совместно с витаминными добавками существенно не меняются и свиньи относятся ко второй категории – мясной.

Проведенные исследования свидетельствуют, что биотрин является ценным протеиновым компонентом в составе комбикормов в количестве 4,0-5,5% по массе; совместное введение в комбикорм биотрина и витаминных добавок (ундевит, гендевит) повышает биологическую полноценность рационов свиней и их продуктивность на 2,7-15,5%; стоимость дополнительного прироста при откорме (в расчете на голову) составляет: при использовании биотрина 172,2 рубля, совместно с витаминными добавками – 405,9 рубля (по ценам 2001 г.).

УДК 636.4.087.72

ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТОВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКОРМА СВИНЕЙ

Близнецов А.В., Токарев И.Н., Батгалова И.Ф., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Увеличение производства мяса и повышение его качества является одной из первоочередных задач современного животноводства. Известно, что скорость роста животного зависит от уровня обменных процессов в организме и одним из основных факторов, влияющих на обмен веществ, является кормление.

Эффективность свиноводства в условиях дальнейшей интенсификации отрасли в значительной мере определяется условием кормления, сбалансированностью рационов. В этой связи в последние годы используют различные кормовые средства и добавки. Несомненный интерес представляют минералы цеолитовой группы, которые обладают уникальными свойствами, и, по мнению многих исследователей, являются своеобразными регуляторами процессов пищеварения у животных. Природные цеолиты разных месторождений различаются по химическому составу. В этой связи, изучение влияния глауконитов Каринского месторождения Челябинской области на физиологическое состояние

животных, влияние на продуктивность и качество мяса, установление оптимальной дозы их использования представляет научный и практический интерес.

Целью наших исследований являлось – установить эффективность использования глауконита и его влияние на гематологические показатели, откормочные и мясные качества свиней.

Исследования проводились в условиях государственного свиноводческого комплекса «Рощинский» мощностью на 54 тыс. голов. На опыте использован молодняк – аналоги в отношении возраста (106 дней), живой массы (42-43 кг), породной принадлежности (помеси I поколения с кровностью дюроча и йоркшира).

Основу рациона составляли специальные комбикорма (СК-6, СК-7), а подсвинки опытных групп дополнительно получали глауконит, соответственно, в дозе 0,1 и 0,15 г/кг живой массы.

Установлено, что животные первой опытной группы по энергии роста превосходили контроль на 3,6%, опытную II – на 4,5% при снижении затрат корма, соответственно, на 0,15 и 0,18 корм.ед.

Опытные группы превосходили контроль и по убойному выходу на 1,5-2,0%, предпочтительнее были и мясные качества, особенно по опытной группе I – превосходство площади «мышечного глазка» на 7,8%, длине полутоши – на 3,2%.

Химический состав и физико-химические свойства длиннейшей мышцы спины откормочного молодняка представлены в таблице 1.

Таблица 1 Химический состав и физико-химические свойства длиннейшей мышцы спины молодняка на откорме при использовании глауконита

Показатель	Группа		
	контроль	опытная I	опытная II
Влага, %	74,96	74,85	74,15
Жир, %	4,09	2,18	3,14
Протеин, %	19,99	21,99	21,74
Зола, %	0,96	0,98	0,97
Сухое вещество, %	25,04	25,15	25,85
Триптофан, мг/%	441,18	443,10	449,65
Оксипролин, мг/%	49,75	46,58	49,63
БКП	8,87	9,51	9,06

Данные таблицы свидетельствуют, что в опытных группах по сравнению с контрольной в длиннейшей мышце спины содержание влаги было ниже на 0,11-0,81, жира – на 1,91-0,95%. В то же время содержание сырого протеина в опытных группах превосходило контроль на 2,0-1,75, зольных элементов – на 0,02-0,01 и сухого вещества – 0,11-0,81%. Все это свидетельствует о большей полноценности длиннейшей мышцы спины у откормочного молодняка при включении в рацион глауконита в дозе 0,1-0,15 г/кг живой массы. Данные полноценности свинины подтверждает белково-качественный показатель (БКП), который также выше в опытных группах на 0,64-0,19, особенно в опытной I группе.

Анализ данных показывает, что гематологические показатели животных подопытных групп, как при постановке, так и при снятии с откорма находились в пределах физиологической нормы, а также носили возрастной характер. Вместе с тем отмечается положительная тенденция в показателях у животных опытных групп.

Так, по содержанию β -глобулинов в сыворотке крови превосходство у животных опытных групп к концу откорма по сравнению с контролем составляло 12,5-25,6%; соответственно по γ -глобулиновой фракции белка – на 4,5-11,1%. Все это свидетельствует об относительно высоком уровне окислительно-восстановительных процессов в организме животных опытных групп и их потенциальных возможностях в повышении жизнеспособности и продуктивности.

По стоимости дополнительной продукции подвинки опытной I превосходили другие подопытные группы на 123,3-156,7 руб. в расчёте на голову.

Таким образом, с целью балансирования по минеральной части рационов молодняка свиней при откорме в условиях промышленной технологии целесообразно использование глауконитов в дозе 0,1 г/кг живой массы, что способствует увеличению производства и повышению качества свинины.

УДК:631.15

СТИМУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Бондаренко И.С., ФГОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

Государственная аграрная политика последних лет нацелена придать импульс внедрению инноваций в сельском хозяйстве. Их важное значение для устойчивого развития такой отрасли как животноводство признается большинством экономистов-аграрников.

В Государственной программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» развитие животноводства отнесено к приоритетным направлениям, а ежегодный рост животноводческой продукции, начиная с 2009 года, должен составлять не менее 5% (Нечаев В., Бондаренко П., 2008). Применительно к молочному скотоводству это означает увеличение производства продукции, улучшение ее качества за счет роста поголовья и продуктивности животных путем совершенствования породного состава стада и материально-технических средств, улучшения кормления, повышения инвестиционных вложений.

Инновационный процесс вообще, и в животноводстве в частности, представляет собой сложную взаимосвязанную систему со множеством прямых и обратных связей, включающую подсистемы:

- научных исследований;
- научно-технических разработок;
- экспериментального и опытного производства;
- производства продукции;
- маркетинговых исследований;

– реализации товарной продукции.

Анализируя инвестиционные процессы в животноводстве можно выделить три типа инноваций:

- селекционно-генетические;
- производственно-технологические;
- организационно-управленческие инновации.

В условиях современного состояния АПК России инновационные процессы стали важнейшим фактором, помогающим выжить сельхозтоваропроизводителям. Однако ограниченность финансовых и материальных ресурсов создает для инноваций весьма жесткие условия, главным образом, ограничивая их направленность. В первую очередь востребованы те новшества, которые связаны с минимизацией затрат на разработку и внедрение, в частности, инновации организационно-экономического характера. Причина в том, что решения по вложению средств в строительство и реконструкцию производственных объектов, внедрению новых технологий в отрасли принимаются минуя этапы и процедуры, необходимые в инновационной системе. Наблюдается существенный разрыв междисциплинарных связей «фундаментальные и прикладные исследования – инновационные проекты – агропромышленное производство». То есть, фактический разрыв экономических связей между сельхозтоваропроизводителями и научно-исследовательскими учреждениями, специализирующимися на выведении новых пород и адаптации передовых технологий выращивания сельскохозяйственных животных применительно к конкретным условиям хозяйствования, дополнительно сдерживают инновационное развитие этой отрасли, сводят здесь использование достижений научно-технического прогресса к минимуму.

В целом назрела острая необходимость в выработке экономических мер, стимулирующих и обеспечивающих расширение использования инноваций на основе комплекса организационных, экономических и налоговых инструментов. Инновационная система должна включать элементы и субъекты, выполняющие различные задачи. При проектировании строительства любого производственного объекта, будь то животноводческий комплекс с новыми технологиями или инновационное перерабатывающее предприятие, реализации инновационного проекта для его комплексного обоснования необходимо использовать все научные исследования, касающиеся земельных ресурсов (кормовая база), что будет основополагающей частью, фундаментом инновационного процесса в АПК.

Освоение нововведений, для устойчивого развития отрасли животноводства, как процесс может возникнуть и получить развитие при одновременном существовании следующих обязательных условий:

- 1) наличие освоенных инноваций, зарекомендовавших себя с точки зрения экономической эффективности и социальной значимости;
- 2) существование государственной поддержки инновационно активных предприятий как осваивающих, так и распространяющих нововведения;
- 3) существование системы информации о первично осваиваемых инновациях и их экономическом эффекте;

4) осознание массой руководителей предприятий необходимости освоения того или иного рассматриваемого нововведения и готовности и к предпринимательскому риску;

5) наличие специальных организационных структур, поддерживающих процесс распространения нововведений и направляющих его по более рациональному пути.

Таким образом, активация инновационных процессов в животноводческой отрасли является реальным инструментом достижения устойчивости развития агробизнеса. Об этом свидетельствует эффективность управления процессом внедрения инноваций на многих предприятиях. Поэтому на каждом производстве необходимо проанализировать существующие проблемы и выделить основные организационно-производственно-технологические инновации для их решения. Успех реализации инновационной стратегии при обеспечении технического перевооружения сельского хозяйства возможен лишь при активном участии государства. Об этом говорит как мировой опыт, так и отечественная практика индустриализации страны.

Государство может поддерживать научно-технический прогресс, в том числе и стимулировать освоение инновационных технологий как неотъемлемую его часть, двумя способами: прямым регулированием либо косвенным путем с помощью различных рычагов экономического характера (Поротькин Е.С., 2008). Схематично организационно-экономический механизм стимулирования освоения инноваций может быть представлен следующим образом (рис. 1).

Выбирая инновационную стратегию прорывного типа и дальнейшего устойчивого развития животноводства, следует коренным образом изменить приоритеты в государственной поддержке и бюджетном финансировании отрасли. Государственная поддержка должна быть оказана на всех стадиях инновационного процесса – от создания новшеств до организации их эксплуатации непосредственно в сельском хозяйстве.

Также, развитию инновационной деятельности способствовало бы создание на федеральном и региональном уровнях специализированных инновационных фондов и фондов модернизации производства (Сидоренко В., Михайлушкин П., 2008).

Такая мера позволила бы государству, региону или предприятию концентрировать необходимые ресурсы и направлять их на инвестиционную и инновационную деятельность в сельскохозяйственные отрасли.

В частности, для обеспечения условий устойчивого развития производства продукции животноводства в регионах необходимо решение следующих первоочередных задач:

- внедрение интенсивных технологий в молочном скотоводстве;
- создание гарантированной кормовой базы за счет совершенствования структуры посевных площадей при увеличении производства растительного белка;
- совершенствование селекционно-племенной работы и ежегодный рост реализации племенного молодняка животных.



Рисунок 1 Схема механизма стимулирования инноваций

Библиографический список:

1. Нечаев В., Бондаренко П., Артемова Е. Факторы экономического роста в молочном скотоводстве // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – № 4. – С. 34-40.
2. Поротькин Е.С. Стимулирование инноваций в аграрном секторе экономики // Экономика и управление. – 2008. – № 3 (40). – С. 228-231.
3. Сидоренко В., Михайлушкин П. Инновации в аграрном секторе экономики // Агробизнес. – Россия. – № 5. – 2008. – С. 33-37.

УДК 636.5.084(470.57)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛАУКОНИТА В РАЦИОНАХ МЯСНЫХ ГУСЯТ

Гадиев Р.Р., Басыров А.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В увеличении производства мяса птицы немалая роль принадлежит гусям, отличающимся высокой скороспелостью и интенсивностью роста, диетическими качествами мяса.

Из всех видов сельскохозяйственной птицы гусеводству по его хозяйственно-полезным признакам уделяется должное внимание. Особенно заслуживает внимания вопрос выращивания гусят-бройлеров, у которых в 60-70 дневном возрасте можно получить живую массу от 3,5 до 4,5 кг.

Основным путём снижения себестоимости продукции птицеводства является кормление птицы полнорационными сбалансированными кормосмесями и включение в их состав кормовых добавок, позволяющих удовлетворить потребность птицы в нормируемых элементах питания. Одними из широко используемых кормовых добавок природного происхождения являются алюмосиликаты вулканического и осадочного происхождения. Природные алюмосиликаты находят все более широкое применение в различных отраслях сельского хозяйства.

По решению Международного номенклатурного комитета глауконитом следует назвать железистую диоктаэдрическую слюду, неразбухающую с $(Al, Fe^{3+})^{iv} > 0,2$; $(Fe^{3+}, Al)^{iv} > 1,2$; $Fe^{3+} > Al$. В глауконитах содержание основных компонентов обычно находятся в пределах, %: оксид кремния – 47,0-50,5; оксид алюминия – 5-10; оксид кальция – 0-0,8; оксид железа – 15-22; оксид калия – 6-8; оксид натрия – 0-0,5; оксид магния – 3-4; окись железа – 2-4 и H_2O – 7-9%.

Колебания состава связаны с изоморфными замещениями, приводящими к постепенному переходу в селадонит или железистый иллит, или с изменением содержания разбухающих межслоевых промежутков. Обычно глаукониты отличаются от природных цеолитов более высоким содержанием оксида железа (15-22%, против 1,17-3,33%), калия (6-8 против 1,16-3,90%), магния (3-4 против 0,14-1,74%), по несколько меньшим – оксида кремния (47,0-50,5 против 57,8-69,4%), алюминия (5-10 против 11,4-13,9%), кальция (0-0,8 против 1,19-5,17%), натрия (0-0,5 против 0,41-4,65%).

По своим физико-химическим характеристикам глауконит, как и цеолиты, относится к алюмосиликатам. Но его слоистое строение в отличие от цеолитов, позволяет увеличить активную поверхность в пять и более раз. В результате чего ионообменные свойства глауконита выше по сравнению с цеолитами.

Глауконит – широко распространенный минерал, общие ресурсы которого оцениваются в 35,7 млрд. тонн. В России и бывших союзных республиках глауконитосодержащие породы широко развиты. Наиболее перспективными считают запасы глауконитов в Центрально-европейской части, Калининградской области, Приазовье, Поволжье, на Южном Урале и Зауралье. Крупные месторождения глауконита обнаружены в Уральском регионе. Разведанные запасы Каринской площади (Челябинская область) составляют 50 млн. тонн. Мощность отложений достигает 10 м (площадь 257 га), содержание глауконита 57%.

Существенными достоинствами глауконита, как и некоторых других кристаллических алюмосиликатов, проявляющих молекулярно-сорбционные и ионообменные свойства, являются: широкое распространение, доступность, дешевизна, зернистая структура, термостойкость, радиационная устойчивость, возможность путем химического и структурного модифицирования направленно изменять технологические показатели минерала.

Поэтому целью нашей работы являлось изучение влияния глауконита на рост и развитие мясных гусят. В задачу исследований входило изучить влияние глауконита на изменение живой массы гусят.

Для этого на базе предприятия ООО «Башгусь», Федоровского района, республики Башкортостан в 2007 г. было сформировано 4 группы гусят, по 50 голов в каждой. В первой группе комбикорм был заменен глауконитом на 2%, во второй на 4%, в третьей на 6% от массы комбикорма. В четвертой контрольной группе, гусята получали комбикорм без добавки. Период выращивания составил 9 недель. Уровень кормления, питательность комбикорма и условия содержания птицы были одинаковыми и соответствовали рекомендациям по разведению, содержанию и кормлению гусей ВНИТИП (2003).

Анализ динамики выращивания гусят показал, что за 63 дневный период наибольшая живая масса наблюдалась у гусят второй группы и составила 3879 г, что на 2,94% выше, чем в контрольной (рис. 1). Живая масса гусят в первой опытной группе практически не отличалась от массы гусят в контрольной и составила 3772 г. В третьей группе живая масса гусят была на 1,24% больше чем в контрольной.

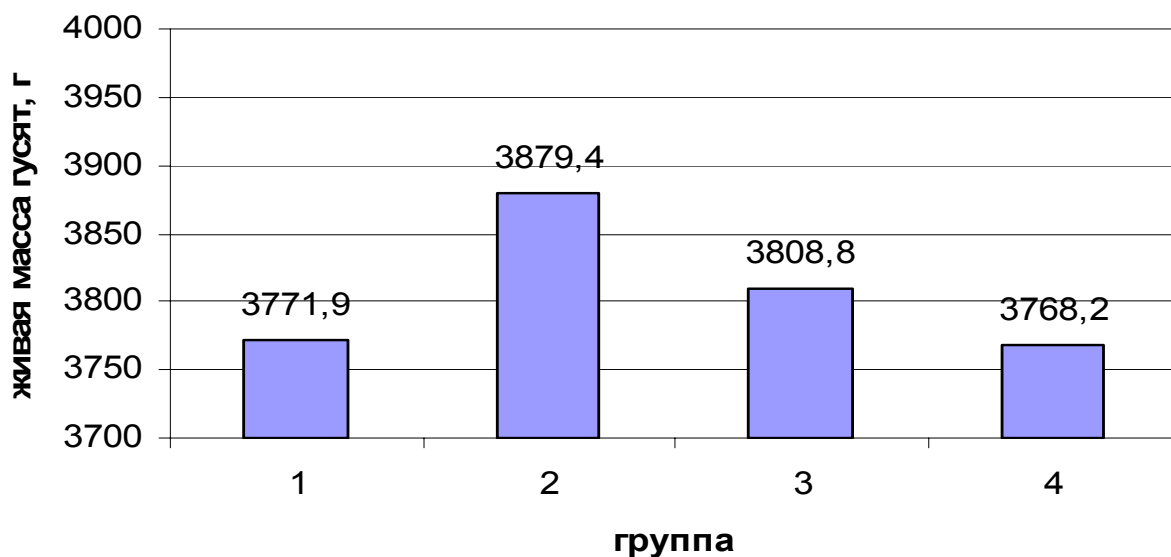


Рисунок 1 Живая масса гусят

Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование в качестве добавки глауконита в рационах мясных гусят в количестве 4% от массы комбикорма позволит повысить мясную продуктивность гусят и снизить затраты на комбикорма что соответственно положительно скажется на себестоимости продукции а значит повысит экономическую эффективность выращивания гусят на мясо.

ЛЕЧЕБНО-КОРМОВАЯ ДОБАВКА В РАЦИОНЕ ГУСЕЙ

Гадиев Р.Р., Гумарова Г.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Хуснутдинов Б.Я., ФГУП НПО «МИКРОГЕН» МЗ РФ

В увеличении производства мяса птицы немалая роль принадлежит гусеводству, отличающиеся высокой скороспелостью и интенсивностью роста, диетическими качествами мяса. Их перо и пух – ценное сырье для промышленности. Современные достижения зоотехнической науки и опыт передовых хозяйств свидетельствуют о том, что успешное производство мяса гусей возможно только при строгом соблюдении всего комплекса зоотехнических и ветеринарных мероприятий. Одним из важных факторов, влияющих на продуктивность птицы, является использование лечебно-кормовых добавок.

Во многих исследованиях установлено, что они способны усиливать пищеварительные и другие обменные процессы организма, а также помогают реализовать потенциальные физиологические резервы, повышают сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам, увеличивают приросты живой массы молодняка, способствуют улучшению воспроизводительных качеств и оплате корма продукцией.

В связи с вышесказанным, нами было решено исследовать влияние лечебно-кормовой добавки из серпухи венценосной на воспроизводительные и продуктивные качества гусей. Рекогносцировочные исследования проводились на гусях белой венгерской породы в условиях СПК «Сюнь» Илишевского района Республики Башкортостан в 2008г. Птица опытных и контрольной групп находилась в аналогичных условиях, кроме изучаемого кормового фактора. Фитопрепарат вводился в основной рацион гусей опытных групп в дозе 1, 1,5, 2, 2,5% и 3% соответственно.

Таблица 1 Сохранность поголовья за продуктивный период, %

Месяц	Группа					
	Контр.	1 опыт.	2 опыт.	3 опыт.	4 опыт.	5 опыт.
Февраль	98,2	100	100	100	100	100
Март	96,4	98,2	98,2	100	98,2	98,2
Апрель	94,5	96,4	98,2	98,2	98,2	96,4
Май	94,5	96,4	98,2	98,2	98,2	96,4
Июнь	94,5	96,4	98,2	98,2	98,2	96,4
В среднем	95,6	97,5	98,6	98,9	98,6	97,5

Как видно из данных таблицы 1, травяная мука из серпухи положительно повлияла на жизнеспособность гусей в период продуктивности в опытных группах.

Благодаря ее иммуностимулирующему действию, показатель сохранности в опытных группах превышал показатель контроля на 1,9-3,3%.

Важной задачей промышленного птицеводства является создание оптимальных условий, которые обеспечат максимальную продуктивность птицы. От количества полученных инкубационных яиц во многом зависит выход конди-

ционного молодняка, а отсюда выход мяса, следовательно, эффективность производства. В табл. 2 представлена яйценоскость гусей родительского стада при использовании различных уровней включения фитоэкдизонсодержащей травяной муки в состав комбикорма.

Таблица 2 Яйценоскость гусей на среднюю несушку

Месяц	Группа					
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	4 опытная	5 опытная
Февраль	3.21	3.26	3.32	3.45	3.36	3.30
Март	12.92	13.32	14.16	14.55	14.38	13.76
Апрель	13.23	13.44	14.00	14.71	14.46	13.62
Май	9.40	9.42	9.43	9.49	9.44	9.36
Июнь	2.83	2.86	2.89	3.17	3.12	2.91
Всего	41.59	42.42	43.84	45.17	44.8	42.95

Анализ яйценоскости гусей родительского стада показал, что включение лечебно-кормовой добавки в их рацион оказало определенное влияние на ее уровень и интенсивность.

Важно отметить, что в течение всего опыта интенсивность яйценоскости опытных групп преобладала над интенсивностью яйценоскости в контроле в среднем на 0,2-2,2%. Так, интенсивность яйценоскости в среднем за весь период яйцекладки в опытных группах составила 26,7-28,7%, против 26,5% в контроле. Это говорит о том, что яйцекладка в этих группах характеризовалась выравненностью, что может свидетельствовать о лучшей приспособленности гусей данных групп к условиям внешней среды.

Масса яиц – один из показателей продуктивности сельскохозяйственной птицы и наряду с качеством яйца оказывает существенное влияние на показатели инкубации. Масса яиц зависит от наследственности, индивидуальных особенностей организма и возраста птицы. Однако существенное влияние на нее оказывают условия кормления и содержания. Использование в составе рациона лечебно-кормовой добавки из серпухи венценосной обусловило некоторые изменения по массе яиц.

Таблица 3 Масса яиц, г

Месяц	Группа					
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	4 опытная	5 опытная
Февраль	164,34±2,24	165,52±2,06	165,78±2,84	167,46±2,51	166,12±1,62	163,3±2,27
Март	165,95±1,98	167,57±1,94	166,41±2,27	168,42±2,31	166,9±1,62	165,8±1,18
Апрель	164,59±2,13	165,19±1,62	165,49±2,72	166,24±2,77	165,62±0,11	163,4±2,17
Май	163,65±2,31	164,30±2,14	164,64±2,45	165,2±2,52	164,85±2,19	163,1±1,53
Июнь	162,57±2,19	164,09±1,91	164,25±2,23	164,48±2,41	164,4±2,24	162,8±1,44

Как видно из табличных данных, масса яиц гусей опытных групп незначительно превышала показатели контроля.

Таким образом, лечебно-кормовая добавка из серпухи оказывает определенное положительное влияние на яичную продуктивность гусей, причем

меньшие дозы оказывают пролонгирующее действие, повышение дозы до 2% оказывает стимулирующее действие, а наиболее эффективной оказалась доза 2% от массы корма.

УДК 636.598:553.973

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПРОПЕЛЯ В РАЦИОНАХ УТЯТ И ГУСЯТ

Гадиев Р.Р., Михайлова О.Л., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В обеспечении населения страны разнообразными и высококачественными продуктами животноводства особое место должно отводиться мясу гусей и уток как одному из источников биологически полноценного белка в питании человека.

Современные достижения зоотехнической науки и опыт передовых хозяйств свидетельствуют о том, что успешное производство мяса гусей возможно только при строгом соблюдении всего комплекса зоотехнических и ветеринарных мероприятий.

В промышленном птицеводстве интенсивная эксплуатация птицы обусловила возникновение ряда новых проблем, связанных со снижением жизнеспособности и продуктивности молодняка. Прежде всего, это различные факторы (биологические, технологические, кормовые и др.), которые вызывают нарушение обменных процессов в организме птицы.

В сложившихся условиях возникла необходимость дешевых, безвредных и пригодных для массового применения кормовых средств, повышающих общую и иммунологическую резистентность организма птицы, увеличивающих ее продуктивность, снижающих затраты корма и улучшающих качество получаемой продукции.

Одним из основных принципов интенсификации производства продукции сельского хозяйства по-прежнему является эффективное использование кормов. Более того, в настоящее время главным сдерживающим фактором дальнейшего развития животноводства и птицеводства является ограниченность кормовых ресурсов. Поэтому важным направлением исследований в области кормления является поиск более дешевых, нетрадиционных и доступных кормовых средств, которые близки по своей биологической ценности к традиционным и позволяют уменьшить долю зерновых в рационах.

В этой связи большой интерес представляет применение в процессе выращивания сельскохозяйственных животных и птиц стимулирующих веществ, повышающих их продуктивность. К такой кормовой добавке можно отнести сапропель. Сапропель, или озерный, прудовой ил – это продукт донных органических и минеральных пресноводных отложений, ценный резерв местных органических удобрений. Сапропели состоят в основном из разложившихся и неразложившихся остатков водных растений и животных.

Практически это готовое удобрение. Для удобства применения сапропель на стадии производства как удобрения лишь обезвоживается до товарной влажности (60%).

В сельском хозяйстве сапропель известен как хорошая подкормка для животных и как органо-минеральное удобрение. В сапропеле удачно сочетаются макро- и микроэлементы, витамины, гуминовые кислоты, биостимуляторы и другие, физиологически активные вещества.

Исследований по применению сапропеля в птицеводстве, и конкретно в гусеводстве и утководстве, недостаточно и очевидно норма введения в рацион определяется его местонахождением, глубиной залегания и экономической целесообразностью.

В связи с этим нами были исследованы влияние сапропеля на продуктивные показатели утят и гусят.

Исследования на утятах кросса «Благоварский» и гусятах белой венгерской породы проводились на ГУП ППЗ «Благоварский» РБ.

Опыты были проведены на гусятах и утятах выращиваемых, на мясо. По принципу аналогов было сформировано 5 групп по 100 голов суточных гусят и утят в каждой. В рацион опытной 1-ой группы добавляли сапропель из расчета 1,5% от массы комбикорма, во 2-ой – 3,0%, а в 3 и 4 опытных группах по 4,5 и 6,0% соответственно. Гусята и утята контрольной группы сапропель не получали. Продолжительность опыта при выращивании гусят составила 63, а при выращивании утят – 49 дней.

Основным показателем, характеризующим жизнеспособность птицы, при промышленном производстве мяса является сохранность поголовья. При включении в рацион кормления гусят и утят родительского стада различных доз сапропеля сохранность птицы была на достаточно высоком уровне. Наиболее высокая жизнеспособность птицы была отмечена во 2 и 3 опытных группах и составила 94%, против 92% в контрольной группе.

Живая масса утят в возрасте 49 дней составила 3286,7 г, что на 6,8% больше по сравнению с контрольной группой.

Выход потрошенной тушки в опытной 2 группе составил 65,7%, что на 1,03 и 1,29% превысил аналогичные показатели опытной и контрольной групп соответственно. Более высокий выход грудных мышц также был выявлен в данной опытной группе.

Результаты взвешивания птицы показали, что различия по живой массе у гусят, получавших сапропель в составе комбикорма, по сравнению с контрольной группой наблюдались уже в 2-х недельном возрасте. Так, живая масса гусят, получавших минимальную дозу добавки, составила 707,3 и 614,9 г у самцов и самок соответственно, что на 0,3% больше по сравнению с контролем. С повышением уровня сапропеля в рационе повышалось и ее влияние на живую массу птицы. Различия по этому показателю у самцов в опытных 2, 3 и 4 группах по сравнению с контрольной составили соответственно 0,35; 0,37 и 0,55%. Самки опытных групп также превосходили контрольную группу на 0,33-0,86%. В дальнейшем такая тенденция сохранилась у гусят опытных групп до конца выращивания. При этом более высокая достоверность по разнице живой массы была выявлена при использовании сапропеля в четвертой и пятой опытных группах ($P < 0,001$), по сравнению с контролем.

Живая масса, как у самцов, так и у самок в конце выращивания в опытной 3 группе составила 4326,1 и 3804,3 г соответственно, что на 220,9 и 182,9 г

больше по сравнению с контрольной группой. Следует также отметить, что живая масса у гусят опытной 4 группы была незначительно меньше по сравнению с опытной 3 группой.

Таким образом, увеличение уровня сапропеля до 4,5% в составе комбикормов в рационе гусят способствует увеличению живой массы гусят.

В таблице 1 представлены затраты комбикорма на 1 кг прироста живой массы гусят, переваримость и использование питательных веществ комбикорма.

Как видно из данных таблицы за весь период выращивания в расчете на 1 кг прироста живой массы в опытной 3 группе было затрачено 3,06 кг, что на 0,09 кг меньше по сравнению с контрольной группой.

В ходе балансового опыта было установлено, что введение сапропеля, в указанных дозах, оказывает положительное влияние на переваримость питательных веществ корма. Так, с увеличением уровня сапропеля до 4,5% от массы комбикорма в рационе, переваримость питательных веществ в опытных группах соответственно повышалась: протеина – с 86,29 до 87,68,19%; жира – с 71,42 до 71,61%; БЭВ – с 78,68 до 79,75%. Следует также отметить, что при увеличении дозы сапропеля до 6% от массы комбикорма переваримость питательных веществ незначительно снизилась.

Полученные нами данные свидетельствуют также, что включение сапропеля в рацион оказывает и положительное влияние на использование азота корма.

Таблица 1 Затраты корма, переваримость и использование питательных веществ корма, %

Показатель	Группа				
	контрольная	опытная-1	опытная-2	опытная-3	опытная-4
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	3,15	3,14	3,11	3,06	3,10
Переваримость:					
протеина	85,71±0,32	86,29±0,29	87,23±0,33в	87,68±0,37в	87,51±0,26в
жира	71,39±0,10	71,42±0,16	71,55±0,09	71,61 ± 0,12	71,46±0,14
БЭВ	78,11±0,23	78,68±0,28	79,31±0,19в	79,75±0,21в	79,62±0,24в
Использование азота	61,24±0,39	61,64±0,32	62,44±0,27б	62,95±0,33а	62,53±0,26б

Различия с контролем достоверны: а – P<0,05; б – P<0,01; в – P<0,001

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют, что применение сапропеля в составе комбикормов, возможно, положительно отразилась на процессах метаболизма и способствовала лучшему усвоению питательных веществ корма. Необходимо отметить, что более высокая переваримость питательных веществ и использование азота корма была у гусят в опытной 3 группе.

ВЛИЯНИЕ ГИДРОПОННОЙ ЗЕЛЕНИ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ГУСАКОВ

Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Сафина Л.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Решающая роль при производстве инкубационных яиц отведена гусакам, т.к. от их половой активности и оплодотворяющей способности их спермы зависит выход делового молодняка.

Целью наших исследований являлось изучение влияния скармливания гидропонной зелени на состояние спермопродукции гусаков.

Исследования проведены на гусях белой венгерской породы в условиях СПК «Сюнь» Илишевского района Республики Башкортостан.

Формирование опытных групп осуществляли методом аналогов.

Для изучения спермопродукции у гусаков было сформировано 5 групп по 50 голов гусей родительского стада в каждой. Первая группа служила контролем и получала комбикорм без включения гидропонной зелени. Птица опытных-1, 2, 3, 4 групп в составе рациона получала соответственно 20, 25, 30, 35% гидропонного зеленого корма взамен ячменя и травяной муки.

При проведении исследований установлено, что качество спермопродукции самцов во всех группах находилось на достаточно высоком уровне. Наименьший объем эякулята у гусаков всех групп отмечен в начале продуктивного периода, который варьировал 0,51 до 0,53 см³. Следует отметить, что исследуемый показатель в опытных группах был выше в феврале месяце на 1,9-7,8%, по сравнению с контрольной группой (табл.).

Таблица Воспроизводительные качества гусаков

Показатель	Группа				
	кон- трольная	опыт- ная-1	опыт- ная-2	опыт- ная-3	опыт- ная-4
Февраль					
Объем эякулята, см ³	0,51	0,52	0,54	0,55	0,53
Концентрация спермы в эякуляте, млрд./см ³	0,36	0,37	0,37	0,38	0,37
Подвижность спермиев, балл	7,36	7,41	7,46	7,49	7,44
Март					
Объем эякулята, см ³	0,77	0,79	0,82	0,84	0,82
Концентрация спермы в эякуляте, млрд./см ³	0,53	0,55	0,56	0,58	0,56
Подвижность спермиев, балл	8,04	8,09	8,12	8,14	8,11
Апрель					
Объем эякулята, см ³	0,82	0,85	0,87	0,88	0,86
Концентрация спермы в эякуляте, млрд./см ³	0,56	0,58	0,59	0,6	0,59
Подвижность спермиев, балл	8,12	8,18	8,21	8,23	8,19
Май					
Объем эякулята, см ³	0,53	0,55	0,58	0,6	0,56
Концентрация спермы в эякуляте, млрд./см ³	0,47	0,49	0,51	0,52	0,51
Подвижность спермиев, балл	7,69	7,71	7,73	7,75	7,72

Повысились также показатели активности спермиев. Величина активности в опытных группах была выше контрольного уровня в феврале месяце на 0,7-1,8%.

Среди опытных групп лучшими показателями спермопродукции характеризовались гусаки опытной-3 группы. В рационе гусей этой группы уровень гидропонной зелени составлял 30%. Так, объем эякулята у гусаков этой группы был выше в сравнении с аналогами в контроле на протяжении всего продуктивного периода. Следует также отметить, что показатели активности и концентрации спермы в эякуляте в данной группе были выше по сравнению с другими группами.

Таким образом, представленные выше данные свидетельствуют о том, что включение ГЗК в рацион гусей родительского стада оказывает положительное влияние на воспроизводительные качества гусаков.

УДК 636.595.081

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ГУСЕЙ В СЕЛЕКЦИОННЫХ ГНЁЗДАХ

Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Сафина Л.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Основными элементами племенной работы с гусями являются отбор и подбор особей, направленное выращивание молодняка. Немаловажное значение имеет выращивание высокопродуктивной птицы, дающей качественную продукцию при минимальных затратах. Основное место отводится технологии содержания гусей в селекционных гнездах. Однако существующая технология содержания гусей селекционного стада и техника селекционного процесса не отвечают требованиям, не позволяет определить генетический потенциал птицы.

Решающая роль при производстве инкубационных яиц отведена гусакам, так как от их половой активности и оплодотворяющей способности их спермы зависит выход делового молодняка.

В настоящее время для обеспечения 100%-ной точности учета продуктивности и происхождения гусей рекомендуется их содержать в индивидуальных секциях. Три-четыре секции образуют селекционное гнездо. Каждое гнездо рассчитано на одну семью: 1 гусака и 3-4 гусыни.

В настоящее время для получения оплодотворенных яиц гусака, закрепленного за гнездом, поочередно подсаживают к самкам.

Нами была поставлена задача – выявить оптимальные схемы содержания гусынь и гусаков в селекционных гнездах для получения наибольшего количества оплодотворенных яиц и соответственно высокого процента вывода молодняка.

Для изучения и проведения опыта были сформированы 5 опытных групп. В опытной-1 группе гусак и 3 гусыни содержались вместе в общем гнезде. В опытных-2, 3, 4, 5 группах гусыни и гусаки содержались отдельно. Общее поголовье в каждой группе составило по 30 голов гусынь и 10 гусаков. В опытной-2 группе гусак находится с гусыней 1 день; в опытной-3 группе – 2 дня; в опытной-4 группе – 3 дня; в опытной-5 группе – 4 дня.

Технологические параметры кормления и содержания птицы соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Уровень кормления во всех опытных группах одинаковый.

Целью наших исследований явилось изучение показателей инкубации гусиных яиц в зависимости от применяемой схемы содержания гусей в селекционных гнездах.

Таблица Результаты инкубации гусиных яиц

Показатель	Группа				
	опытная-1	опытная-2	опытная-3	опытная-4	опытная-5
Заложено яиц, шт.	635	645	642	653	661
Оплодотворённость яиц, %	77,75	87,28	90,43	91,13	82,57
Вывод молодняка, %	74,3	74,9	75,1	75,6	75,3

Из таблицы видно, что самые лучшие показатели в опытной-4 группе. В опытной-1 группе низкая оплодотворенность связана, по нашему мнению, с избирательным отношением гусака к гусыням при содержании в общем гнезде. Частая пересадка гусака в опытной-2 и 3 группе приводит к стрессу, снижению оплодотворяющей способности и половому истощению самцов. Увеличение продолжительности пребывания гусака в секциях гусынь в опытной-5 группе приводит к ухудшению качества спермы и снижению оплодотворяющей способности спермы.

Таким образом, создание нормальных условий, правильное комплектование родительского стада и правильный выбор режима использования гусаков в племенной сезон (опытная-4 группа) могут повысить как эффективность селекционной работы в гусеводстве, так и производство продукции отрасли.

УДК.638.145.3

БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ПЧЕЛОВОДСТВА РЕГИОНА УРАЛА

Газизов Р.И., ФГОУ ВПО «Уральская ГСХА»

Пчеловодство региона, как и пчеловодство страны, переживает в настоящее время один из трудных этапов своего развития. Огромные массивы ценных медоносных растений, неплохие для медового направления климатические условия, биологический потенциал уральской популяции среднерусской пчелы, хотя и являются важным резервом развития отрасли, сами по себе не решают интенсификацию производства меда на промышленной основе. Остается низким продуктивность пчелиных семей, выход товарной продукции на одного работника. По этим важнейшим экономическим показателям пчеловодство региона отстает от аналогичных показателей мирового пчеловодства в разы. Если на мировом рынке мед сегодня предлагают по цене 1,3-1,5 евро (60-70 руб.) за 1 кг, тогда как средняя рыночная цена меда в регионе Урала колеблется в пределах 230-600 руб. за кг. Чтобы выдержать такую конкуренцию, а также приблизить потребление меда населением мировому уровню, необходимо производить большое количество меда с меньшим трудом и затратами.

В связи с вышеизложенным, главным направлением научных исследований в области пчеловодства должна стать, на ближайшую и далекую перспективу, разработка и усовершенствование технологий пчеловодства на промышленной основе.

Важную роль в промышленном пчеловодстве играет внедрение процессов механизации и автоматизации пасечных работ. В этом направлении научное обеспечение отрасли может идти как по пути разработки комплексного отечественного оборудования, так и по пути оказания помощи производству в мониторинге и выборе для приобретения высокопроизводительного оборудования известных зарубежных пчеловодных компаний и фирм. Однако это только часть решения вопроса промышленного пчеловодства.

Большую трудность представляет не приспособленность местных пчел к условиям ухода и содержания на промышленной основе в связи с их генетически повышенной ройливостью и злобливостью пчел. Об этом ярко свидетельствует наш опыт работы по внедрению промышленной технологии ухода за пчелами на пасеках Башкирской ОСП НИИ пчеловодства в 90-е годы прошлого столетия. Научное обеспечение тех лет позволило довести нагрузку обслуживания двумя круглогодичными пчеловодами лишь до 500 семей пчел и получение с одной семьи до 18-20 кг товарного меда. Дальнейший рост производительности труда стал невозможным из-за высокой ройливости местных пчел и невозможностью радикального решения этой проблемы общепринятыми технологическими приемами и способами контролируемого роения. В этом плане местная пчела региона оказалась совершенно не приспособленной для условий промышленного пчеловодства. Решение проблемы завозом и полным переходом к хозяйственному использованию малоройливых и миролюбивых пород пчел с юга страны и из-за рубежа невозможно отнесением региона, согласно нормативным актам породного районирования пчел, к зоне чистопородного разведения одной среднерусской породы пчел. Урал в этом отношении должен оставаться одним из главных генетических резерватов среднерусской пчелы не только в Российской Федерации, но и в мире.

В этой связи научное обеспечение воздействия на генетическую склонность местных пчел к роению путем селекции, а именно в сторону снижения ройливости, выдвигается как одно из ведущих направлений исследований в усовершенствовании технологий промышленного пчеловодства. О степени сложности предстоящих исследований в этом направлении говорит опыт работы зарубежных ученых как Ф. Рутгнер, Г. Рутгнер (ФРГ), Адам Керле (Англия) и др., которым статистически подтвержденных показателей снижения ройливости естественных пород пчел до 30-40% удалось добиться целенаправленным и непрерывным отбором семей (маток) не склонных к роению за 40-60 лет. Главным в научном обеспечении этого направления должна стать решение труднейшего требования при селекционном отборе – добиться сочетания быстрого развития семей и активного вывода расплода с малой ройливостью и спокойным поведением пчел при осмотрах.

Одной из важных задач научного обеспечения промышленного пчеловодства в регионе, связанная с селекцией пчел, остается репродукция племенного материала и централизованное снабжение крупных пасек плодовыми матками. Несмотря на научную и практическую доказанность в 90-е годы прошлого сто-

летия возможностей матководства в зоне Южного Урала, остались до конца не изученными вопросы гарантированного вывода качественных плодных маток в оптимальных условиях, сроки ежегодной замены маток, массового производства инструментально осемененных маток для целей селекции и хозяйственного использования.

В связи с тем, что в регионе затруднен ранний весенний и весенний вывод маток требуется также поиск научных подходов к усовершенствованию технологий содержания пчел в условиях снабжения крупных пасек матками раннелетнего и летнего сроков вывода.

Круглогодичное ведение пчеловодства в зоне холодного климата Урала должно основываться также на эффективном использовании таких ценных биологических признаков местных пчел как высокая зимостойкость и выносливость, консолидированных при естественном отборе. Безусловно, должно быть продолжено целенаправленное научное сопровождение селекционной работы в направлении их улучшения. В то же время, требуется критический научный анализ устоявшихся и современных технологий зимовки пчел в помещениях с нерегулируемым и регулируемым обогревом, требующих больших затрат на строительство и эксплуатацию, ведущих, в свою очередь, к удорожанию себестоимости продукции. Необходимы научные поиски наиболее простых, эффективных и надежных технологии зимовки пчел на открытом воздухе под снегом в свете современных конструкции и материалов улья, утепления и вентиляции улья. Алгоритмом научных работ в этом направлении должны быть, на наш взгляд, асимптота, т.е. максимальное приближение термодинамических процессов, механизмов влаго- и воздухообмена, присущих зимовке пчел в естественных условиях. При этом должно быть обеспечено полноценное функционирование улья в технологических процессах в другие периоды жизни пчел в годовом цикле.

УДК 637.5 (470.57)

КОНВЕРСИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ КОРМА В ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ЭНЕРГИЮ МЯСА МОЛОДНЯКОМ ОВЕЦ ПОРОДЫ СОВЕТСКИЙ МЕРИНОС

Галиева З.А., Фенченко Н.Г., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Изменившаяся экономическая обстановка на рынке продуктов овцеводства, сложившаяся кризисная ситуация отрасли неизбежно ставят вопрос о путях стабилизации и повышения эффективности овцеводства. Одним из важных рычагов подъема отрасли, более приспособленных к новым условиям хозяйствования, является разработка способов повышения мясной продуктивности овец и реализация баранчиков на мясо.

С целью определения эффективности разведения овец породы советский меринос разных сроков рождения были выделены две равноценные группы овцематок, осемененных в разные сроки, позволяющие провести ягнение в январе и марте месяцах.

Поэтому в качестве одного из показателей особенностей формирования мясной продуктивности молодняка овец пород советский меринос в работе использовалась живая масса в отдельные периоды роста.

Кормление осуществляли с учетом использования местных кормов, их химического состава, питательности и детализированных норм кормления. В кормлении использовали сено клеверное, солому ржаную и ячменную, сенаж разнотравный, свеклу кормовую, смесь зерновых кормов (ячмень и др.). Рацион балансировали по минеральным веществам включением поваренной соли.

Уровень кормления баранчиков по всем питательным веществам был практически одинаковым, а имеющиеся различия были в допустимых пределах. Это дало возможность полагать, что отличия в показателях продуктивности были достигнуты за счет лучшего использования питательных веществ.

Мясная продуктивность животных, как известно, определяется и прижизненно по показателям роста, физического развития; и по результатам убойных показателей. В наших опытах, при отмеченном уровне кормления, баранчики разных сроков ягнения проявили неодинаковую интенсивность роста и к 10- и 12-месячному возрасту различались как по живой массе, так и по линейным промерам.

Таблица 1 Динамика и скорость роста баранчиков породы советский меринос

Возраст, мес	Ягнение		Абсолютный прирост, кг		Среднесуточный прирост, г	
	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль
При рождении	3,9	3,69	–	–	–	–
2	11,9	10,52	8,0	6,83	133,3	113,8
4	18,9	17,60	7,0	7,08	116,6	116,0
8	29,6	26,7	10,7	9,01	89,0	75,0
10	35,47	33,47	5,87	6,70	48,9	55,8
12	62,8	59,1	27,3	25,63	151,6	142,3

Таблица 2 Конверсия питательных корма в питательные вещества мяса баранчиков породы советский меринос

Показатель	Возраст, мес.			
	10		12	
	опыт	контроль	опыт	контроль
Синтезировано:				
– белка, кг	2,28	1,88	2,43	1,99
– жира, кг	1,27	1,13	1,39	1,25
Выход на 1 кг съёмной живой массы:				
– белка, кг	1,72	1,83	1,18	1,26
– обменной энергии, МДж	169,85	169,4	119,85	116,72
Затрачено на 1 кг прироста живой массы:				
– протеина корма, кг	193,85	205,51	126,42	134,38
– энергии корма, МДж	199,6	190,39	127,12	124,49
Коэффициент конверсии, %:				
– протеина	8,9	8,9	9,30	9,30
– энергии	8,9	8,9	9,30	9,37

Анализ таблицы показывает, что молодняк овец советский меринос рос достаточно неравномерно в течение 12 месяцев. У животных породы советский меринос увеличение живой массы с момента рождения у баранчиков зимнего рождения составила 16,1 весеннего рождения – 16,0 раза.

Было установлено, что в группе раннего ягнения прирост живой массы выше, чем в группах позднего ягнения – при рождении – 5,4; 2 мес. – 11,5; 4 мес. – 6,8; 8 мес. – 9,7; 10 мес. – 5,6; 12 мес. – 5,6%.

Анализ данных свидетельствует, что баранчики раннего (зимнего) ягнения по всем показателям роста и развития во все возрастные периоды были в лидирующем положении. Это благоприятно сказалось на мясной продуктивности животных, что положительно влияет на рентабельность отрасли.

УДК 636.2.053

ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Галин Х.Х., Хаерзаманов В.Р., Хабиров А.Ф., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В результате длительной целенаправленной работы по совершенствованию генофонда симментальского скота в условиях степной зоны зауральских районов Башкортостана был создан тип коров с достаточно высокими адаптационными способностями, племенными и продуктивными качествами. В связи с этим представляет собой научный и практический интерес изучение особенностей обмена веществ в разные сезоны года в тандеме «корова – теленок» у коров с разным уровнем молочной продуктивности в условиях Зауралья.

Для этого, в условиях ОПХ «Баймакский» были сформированы две группы коров по 6 голов в каждой. Продуктивность коров I-ой группы по предшествующей лактации составила 5493 кг, у II-ой группы – 3989 кг. Разница в удое обеих групп значительна и составляет 1304 л (23,9%). Количество молочного жира за лактацию у коров I-ой высокопродуктивной группы по сравнению со II-ой низкопродуктивной группой составляла 42,8 кг (18,6%).

Сравнивая картину изменений в содержании эритроцитов в крови (рис. 1) можно видеть, что она имеет четко выраженную сезонную динамику, как у коров, так и у полученных от них телят.

У высокопродуктивных коров содержание эритроцитов в январе составляет $3,48 \times 10^{12}/л$, максимальное количество эритроцитов регистрируется в апреле на уровне $7,27 \times 10^{12}/л$, а на июль приходится минимальное количество – $2,3 \times 10^{12}/л$, в ноябре содержание эритроцитов увеличивается до $4,25 \times 10^{12}/л$.

Таким образом, динамика содержания эритроцитов имеет тенденцию волнового процесса с максимальными экстремумами, приходящимися на апрель и ноябрь.

Сравнение данных высокопродуктивных коров со своими телятами показывает, что у коров в январе, апреле и июле отмечается тенденция снижения количества эритроцитов, за исключением ноября, когда разница между коровами и телятами составляет $1,76 \times 10^{12}/л$ (70,7%) в пользу матерей. Проведенный

корреляционный анализ динамики содержания эритроцитов в крови коров и телят указывает на то, что связь эта положительная и сильная ($r=0,92$).

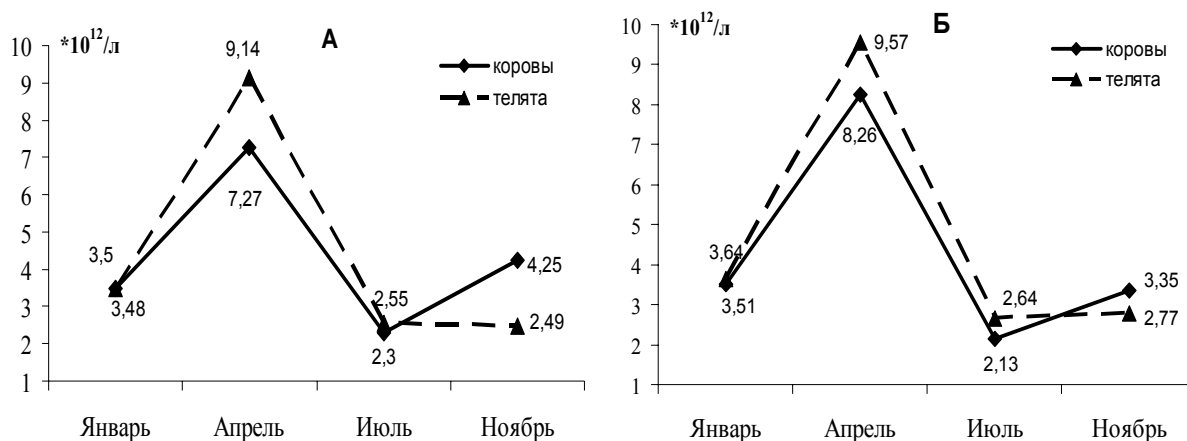


Рисунок 1 Динамика содержания эритроцитов у высокопродуктивных (А) и низкопродуктивных коров (Б) и их телят

Аналогичный характер изменений содержания эритроцитов регистрируется и у низкопродуктивных коров со своими телятами, с той лишь разницей, что величина корреляционной связи у них почти функциональная ($r=0,98$), а превосходство коров над телятами по содержанию эритроцитов в ноябре месяце составляет только $0,58 \times 10^{12}/л$ (20,9%).

Анализ среднегрупповых значений показывает, что у коров I-ой группы среднегодовое содержание эритроцитов составило $4,33 \times 10^{12}/л$, у их телят – $4,42 \times 10^{12}/л$, по II-ой группе коров и их телят – $4,31 \times 10^{12}/л$ и $4,66 \times 10^{12}/л$ соответственно.

Сравнивая картину изменений в содержании эритроцитов в крови у высоко- и низкопродуктивных коров, можно видеть, что в летне-осенний период по сравнению с зимне-весенним периодом в обеих исследуемых группах проявилось достоверное их уменьшение. При этом в большей степени изменения зарегистрированы во II-ой низкопродуктивной группе коров, и эта разница по сравнению с I-ой группой составила $1,05 \times 10^{12}/л$, или 16,21%.

Следует отметить, что у телят обеих исследуемых групп содержание эритроцитов существенно отличается от общепринятых нормативных значений. Так, значение концентрации эритроцитов крови за весь период наблюдений составило в I-ой группе $4,42 \times 10^{12}/л$, а во II-ой группе – $4,66 \times 10^{12}/л$, при физиологической норме $5,0 \times 10^{12}/л - 7,5 \times 10^{12}/л$ (В.И. Георгиевский, 1990).

Следовательно, у опытных телят отмечается пониженное содержание общепринятой нормы и вместе с тем, морфологический состав крови, так же как и у коров, подвержен сезонным изменениям, имея практически идентичную с ними архитектуру.

Особый интерес представляют собой данные количественных изменений лейкоцитов в периферической крови (рис. 2), обеспечивающих противобактериальную и дезинтоксикационную защиту организма.

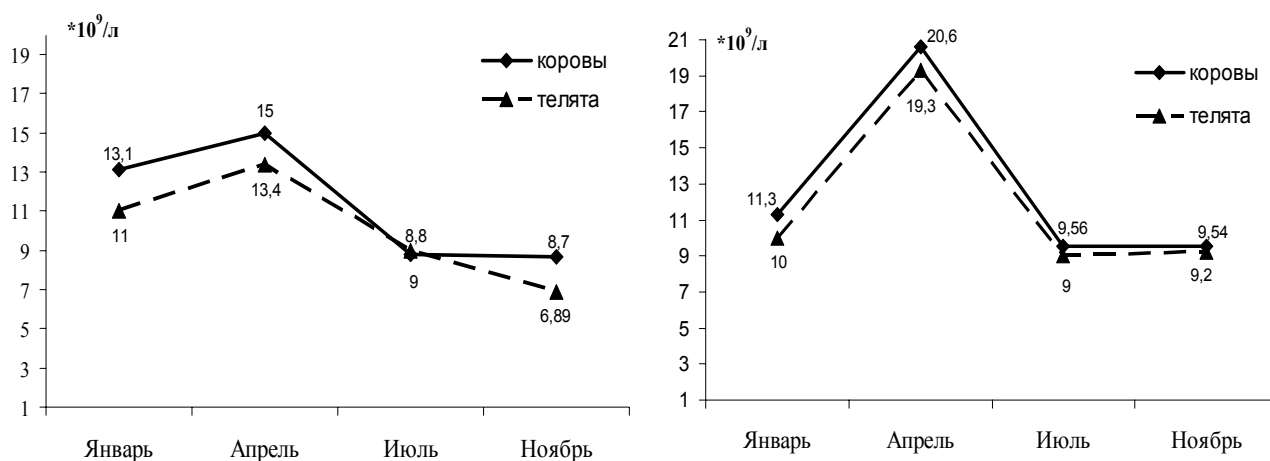


Рисунок 2 Динамика содержания лейкоцитов у высокопродуктивных (А) и низкопродуктивных коров (Б) и их телят

В зимне-весенний период количество лейкоцитов у коров I-ой и II-ой группы было выше максимальных значений физиологической нормы и составило соответственно $14,09 \times 10^9/\text{л}$ и $15,9 \times 10^9/\text{л}$. Этот факт можно рассматривать, как лейкоцитарный ответ системы крови на различные физиологические и стрессовые воздействия внешней среды. С переходом в относительно благоприятные условия летне-осеннего периода содержание лейкоцитов уменьшается в среднем в I-ой группе до $8,75 \times 10^9/\text{л}$, а во II-ой – $9,55 \times 10^9/\text{л}$.

Таким образом, проведенные исследования показали, что при равноценных условиях кормления и содержания у коров с разным уровнем продуктивности и полученных от них телят проявляются групповые различия в морфологических показателях крови. Это указывает на особенности реагирования животных на внешние факторы, связанные, по-видимому, с наследственными особенностями поддержания гомеостаза и различным характером их адаптации.

УДК 637.512.7:636.2

ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ТИПАМ

Гафарова Ф.М., Гафаров Ф.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Для оценки животных по продуктивным возможностям и племенной ценности предусмотрен целый комплекс показателей. Эти единичные показатели широко используются в практике селекционно-племенного дела, хотя и отражают только отдельные стороны общего состояния животного. Это показатели удоя, состава молока, показатели, характеризующие размеры животного его массу, тип телосложения, показатели дающие представление об интенсивности роста, о характере обмена в организме и другие.

В условиях хозяйств не всегда удается провести комплексную оценку по всем показателям. А разрозненные показатели не всегда удается подвести к логическому завершению, суммируя их и выводя по ним комплексную оценку.

Для удобства оценки животных по ограниченному количеству признаков можно использовать такой показатель как производственный тип. Для выделения производственного типа можно использовать ряд показателей: удой за 305 дней лактации, массовая доля жира в удое и живая масса коров. При этом определяется коэффициент молочности как количество удою, приходящееся на 100 кг живой массы.

В стадах черно-пестрого скота, отличающихся молочным направлением продуктивности, выделяют три четко различающихся производственных типа животных: молочный, молочно-мясной и иногда встречается мясомолочный.

По данным ряда авторов, преобладающим среди черно-пестрого поголовья скота является молочный тип. Молочные признаки у них хорошо выражены, туловище несколько удлиненное, угловатое, мускулатура сухая. Также встречается молочно-мясной тип, который отличается относительно крупными, пропорционально сложенными животными с широкой грудью. Молочные и мясные признаки у них хорошо выражены.

В целом селекционная работа с черно-пестрой породой предполагает создание стад с высоким удоем и при этом не утерявшее мясные качества. Основная масса разводимого скота в наших условиях это животные молочного и комбинированного направления продуктивности. Поэтому вопрос производства мяса решается параллельно при производстве молока. В связи с этим сохранение соответствующих мясных качеств черно-пестрого скота дело очень важное.

Проведенные нами исследования в СПК им. К. Маркса Татышлинского района показывают, что за последние 3 года коэффициент молочности возрос по стаду в целом с 1050 кг до 1240 кг. Ежегодный рост удою приходящегося на 100 кг живой массы в пределах 90-100 кг это очень высокий показатель, так как при средней живой массе 550 кг прирост удою составит также в пределах 500-550 кг ежегодно.

Если посмотреть изменение среднего удою по стаду то можно увидеть, что он составил за последние 3 года соответственно 5317 кг, 6160 кг и 6790 кг. Увеличение удою составило соответственно 843 кг и 630 кг по сравнению с предыдущими годами.

В целом учет применения показателя производственного типа при оценке и отборе животных позволяет учитывать удою и мясные качества через живую массу, а, следовательно, решение задачи повышения молочной продуктивности при сохранении мясных качеств черно-пестрого скота.

Библиографический список

1. Борисенко Е.Я., Баранова К.Б., Лисицын А.П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1984.
2. Родионов Г.В., Табаков Г.П. Основы зоотехнии. – М.: Академия, 2003.
3. Родионов Г.В. Справочник по молочному скотоводству. – М.: Агроконсалт, 2001.
4. Солдатов А.П., Табакова Л.П. Технология производства молока и говядины. – М.: КолосС, 1995.

УДК 636.934.57.087:591.4

ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ САМЦОВ НОРОК ПОД ВЛИЯНИЕМ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «ПРОПОФЛАН» И «ПРОПОФЛАН-АНДРО»

Герасимова Л.В., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»,
Смагина Г.А., ФГУП «НПО» Микроген» «Иммунопрепарат»,
Мухамедзянов Р.М., ЗАО ФК «Бионорм»

Как и в других отраслях животноводства, в звероводстве намечаются перспективные пути применения биорегуляторных пептидов, входящих в состав различных кормовых добавок. Кормовые добавки «ПропоФлан» и «ПропоФлан-Андро», представленные фармацевтической компанией «БИОНОРМ», предназначены для повышения воспроизводительной способности пушных зверей. Кормовая добавка «ПропоФлан» включает в себя комплекс биофлавоноидов, извлеченных из прополиса, и проявляет антиоксидантное действие. Кормовая добавка «ПропоФлан-Андро» наряду с комплексом биофлавоноидов имеет в своем составе низкомолекулярные пептидные компоненты, извлеченные из ткани предстательной железы крупного рогатого скота. Экстракт из ткани простаты быков относится к новому классу биологических регуляторов – цитомединам и обладает органотропным действием на простату и функционально связанные с ней органы (Морозов В.Г., Хавинсон В.Х., 1983). Так, Смагиной Г.И. доказано, что экстракт простаты КРС обладает способностью влиять на содержание тестостерона в крови лабораторных животных (Смагина Г.И., Бобкова Е.В., 2000).

Целью исследований являлось изучение гистохимических показателей семенников с придатками у самцов норок под влиянием дачи кормовых добавок «ПропоФлан» и «ПропоФлан-Андро».

Исследования проводили в Иглинском зверохозяйстве Республики Башкортостан в 2007 г. В период исследований подопытных норок кормили по рационам, принятым в хозяйстве. Уровень кормления соответствовал разработанным нормам Н.Ш. Перельдика, Л.В. Милованова, А.Т. Ерина (1987). Для изучения эффективности использования кормовых добавок «ПропоФлан» и «ПропоФлан-Андро» были сформированы 3 опытные группы по 20 самцов норок породы СТк по методу министада. Контролем служили оставшиеся самцы на этих же отделениях, их поголовье достигало по 63-64 головы. В период активной подготовки к гону в феврале до начала гона в течение 20 дней, а также в период гона в марте самцы опытных групп получали кормовую добавку «ПропоФлан» ежедневно вместе с кормосмесью. В период гона самцы на фоне дачи добавки «ПропоФлан» также получали кормовую добавку «ПропоФлан-Андро» опытной-1 группы с ритмичностью 2 дня, опытной-2 – 3 дня, опытной-3 – 4 дня. В дни включения в кормосмесь добавки «ПропоФлан-Андро» дачу добавки «ПропоФлан» исключали. Звери контрольной группы добавки не получали.

Было исследованы семенники с придатками от 16 самцов норок породы СТк (по 4 самца с каждой группы) Иглинского зверохозяйства Республики Башкортостан в марте после гона. Образцы площадью 1 см² фиксировали в 10%

растворе формалина, и после соответствующей гистологической проводки в парафиновых срезах толщиной 7 мкм оценивали интенсивность гистохимической реакции на гликоген. Для выявления гликогена применялась реакция Мак Мануса, предложенная автором в 1946 г. и основанная на использовании йодной кислоты и реактива Шиффа. Эта реакция известна также под названием ШИК-реакция. Этот метод окрашивания позволяет выявить в клетках наличие гликогена – энергетического и структурного материала клеток, окрашивая его в темно-красный цвет. Гликоген, как основной резерв углеводов, является источником энергии в живом организме, которая постоянно требуется для размножения клеток, метаболических процессов в тканях. Критерием в оценке результатов гистохимической реакции являлась не только локализация гликогена, но и интенсивность окраски исследуемых компонентов органов, так как именно она свидетельствует о концентрации выявленного вещества. Интенсивность гистохимической реакции определяли по 4-бальной системе: высокая, умеренная, слабая и инактивная реакция.

Гистохимическая реакция на гликоген в семенниках норок контрольной группы была выражена равномерно во всех тканевых структурах. Все клеточные элементы извитых семенных канальцев, включая поддерживающие клетки и сперматогенный эпителий, проявляли умеренную реакцию на гликоген. Умеренная же реакция отмечалась в рыхлой соединительной ткани, расположенной между извитыми семенными канальцами. Аналогичную реакцию выявляли и интерстициальные эндокриноциты, а также все структуры гемато - тестикулярного барьера. Кровеносные сосуды, расположенные в рыхлой соединительной ткани между извитыми семенными канальцами, проявляли также умеренную реакцию.

Исследования придатка семенника показали, что тканевые структуры выносящих канальцев, а также эпителиальные клетки канала имели умеренную гистохимическую реакцию на гликоген (рис. 1).

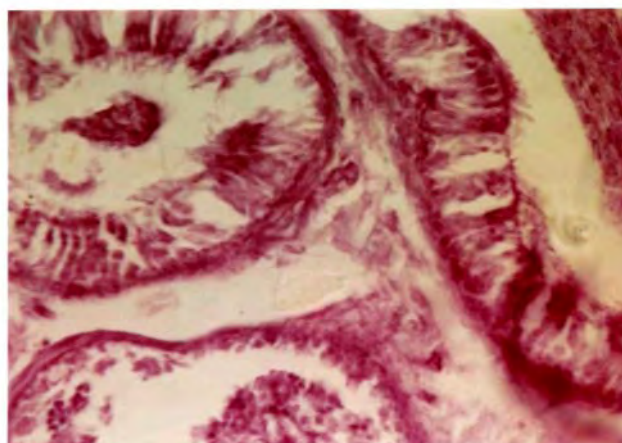


Рисунок 1 Умеренная гистохимическая реакция в эпителиоцитах канала придатка семенника и в сперматозоидах самцов контрольной группы. ×400

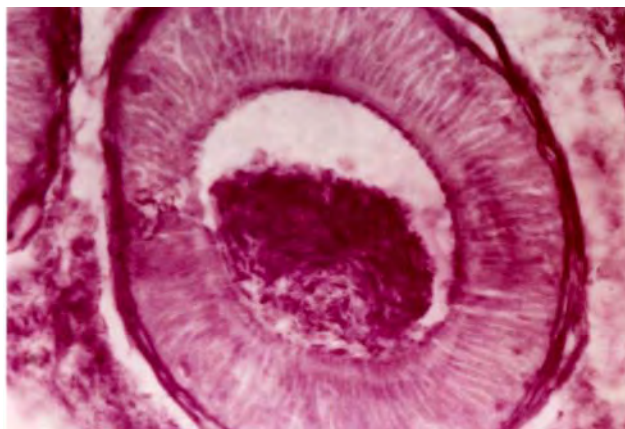


Рисунок 2 Высокая реакция на гликоген в канале придатка и в сперматозоидах у самцов норок 3 опытной группы. ×400

Небольшое количество сперматозоидов, расположенных в просвете канала, гистохимическую реакцию проявляли в слабой степени. Все соединительнотканнные структуры и гладкомышечные клетки были с умеренной гистохимической реакцией на гликоген.

У самцов 1 и 2 опытных групп существенной разницы по сравнению с контрольной группой в гистохимической реакции, как в структурах семенников, так и в придатке семенников определить не удалось. У животных же 3 и 4 опытных групп были заметны определенные изменения в гистохимических реакциях на гликоген. Прежде всего, в извитых семенных канальцах сперматогенный эпителий имел умеренную реакцию, тогда как клетки на стадии формирования, а также свободно расположенные сперматозоиды проявляли высокую реакцию на гликоген. У них же определялась высокая реакция на гликоген в эпителиальных клетках канала придатка, многочисленных сперматозоидах, расположенных в просвете канала придатка (рис. 2). При этом соединительнотканнные структуры, а также гладкие мышечные клетки проявляли умеренную реакцию на гликоген.

Таким образом, гистохимическими исследованиями выявлено, что включение в рацион самцов норок в периоды подготовки к гону и гон кормовых добавок «ПропоФлан-Андро» с ритмичностью 3 и 4 дня на фоне ежедневной дачи «ПропоФлан», приводит к выраженным метаболическим изменениям состояния семенников и придатка семенников и служит показателем повышения функциональной активности репродуктивной системы.

Библиографический список:

1. Морозов В.Г., Хавинсон В.Х. Новый класс биологических регуляторов многоклеточных систем – цитомедины // Успехи современной биологии. – 1983. – Т. 96, № 6. – С. 339-352.

2. Перельдик Н.Ш., Милованов Л.В., Ерин А.Т. Кормление пушных зверей. – М.: Агропромиздат, 1987. – 351 с.

3. Смагина Г.И., Бобкова Е.В. Биологическая активность простатилена // Актуальные вопросы разработки, производства и применения иммунобиологических и фармацевтических препаратов: Материалы Всероссийской конференции. – Уфа, 2000. – Ч. 2. – С. 102-104.

УДК 612.1:636.934.2.082

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА В КОРМЛЕНИИ ЛИСИЦ

Гималова Г.М., Мударисов Р.М., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Использование биологически активных веществ способствует ускорению роста животных и улучшению их развития, повышению продуктивности. При этом все общие закономерности, присущие здоровому организму, сохраняются и проявляются активнее.

В настоящее время особенно возрос интерес к препаратам природного происхождения, которые обладают высокой биологической активностью, производятся из экологически чистого сырья, практически безвредны, а в производстве и использовании дешевле синтетических препаратов [1].

Одним из таких препаратов является препарат «СОТ». В его состав входят высокоактивные экстракты хвои, дубильные вещества, микро- и макроэлементы смолы и коры кедра, раствор натурального экстракта трав (облепихи, ромашки, крапивы и другие), витамины, фитонциды и другие биологически активные вещества.

Исследования были проведены в ОАО «Иглинское зверохозяйство» Республики Башкортостан. Задачей наших исследований было уточнение влияния разного уровня концентраций раствора препарата на рост и развитие молодняка серебристо-черной лисицы. После отсадки щенков от матерей (с 2-х месячного возраста) по принципу аналогов с учетом возраста и живой массы были сформированы контрольная и 4 опытные группы (по 30 голов в каждой). Всех зверей кормили по единому рациону в соответствии с действующими нормами [2]. Щенки контрольной группы получали основной рацион. Схема, доза и концентрация препарата была следующая: контрольная группа получала только основной рацион (ОР) без добавления препарата; первая опытная группа – ОР + 1% раствор ежедневно; вторая опытная группа – ОР + 2% раствор препарата с интервалом в 3 дня; третья опытная группа – ОР + 4% раствор препарата с интервалом в 5 дней; четвертая опытная группа – ОР + 6% раствор препарата с интервалом в 7 дней.

Лисицы корм поедали охотно, без остатков, расстройств пищеварения, случаев падежа не отмечено. Дача препарата проводилась ежедневно, взвешивание ежемесячно каждого зверя индивидуально. В начале опыта все звери контрольной и опытных групп достоверно не отличались ($P < 0,95$). Динамика изменения весовых показателей щенков серебристо-черных лисиц представлена в таблице.

Таблица Изменение живой массы молодняка серебристо-черной лисицы, г

Возраст, мес.	Группа				
	контрольная	опытная 1	опытная 2	опытная 3	опытная 4
	М±м	М±м	М±м	М±м	М±м
2	2352,1±33,0	2356,3±31,6	2352,1±32,8	2352,1±32,8	2345,8±33,1
3	3520,8±32,5	3583,3±35,7	3554,2±39,6	3687,5±43,9**	3670,8±38,3**
4	4245,8±57,3	4372,9±41,6	4310,4±48,2	4597,9±39,9	4616,7±43,9
5	5516,7±72,1	5658,3±79,4	5643,7±81,9	5816,7±74,2**	5820,8±83,2**

Примечание: ** – $P > 0,99$.

Из таблицы видно, что щенки 3 группы к 3-х месячному возрасту достоверно превосходят по массе тела щенков контрольной группы на 4,73% или на 166,7 г ($P > 0,99$) и щенки 4 группы на 4,26% или на 150,0 г ($P > 0,99$). Такая же закономерность наблюдается и в 5-ти месячном возрасте – живая масса больше на 5,43% или 300,0 г ($P > 0,99$) и на 5,51% или на 304,1 г ($P > 0,99$) соответственно. Между 1 и 2 группами достоверной разности не установлено.

Изучение абсолютной и относительной скорости роста показывает, что наибольшая энергия роста молодняка лисиц установлена в 3-й месяц жизни.

Наиболее интенсивно росли щенки 3-ей (1335,4 г и 44,3%) и 4-ой группы (1325,0 г и 44,2%) по сравнению с контрольной группой (1168,7 г и 40,05%) на

166,7 г и 4,25% и 156,3 г и 4,15% соответственно. Энергия роста к 4-му месяцу снижается и к 5-му месяцу вновь возрастает в 2 раза.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что применение препарата «СОТ» в рационе молодняка серебристо-черной лисицы способствует высокой энергии роста и увеличивает конечную живую массу зверей. Наиболее эффективной дозой препарата является 4% и 6% растворы в сутки на голову при его введении в корм в июне-сентябре 5-ти и 7-ми дневными периодическими курсами соответственно.

Библиографический список:

1. Мударисов Р.М., Жебровский Л.С. Резервы повышения продуктивности пушного звероводства России. – М.: Издательство МСХА, 2002. – 155 с.
2. Перельдик Н.Ш., Милованов Л.В., Ерин А.Т. Кормление пушных зверей. – М.: Агропромиздат, 1987.

УДК 636.2.084.560.4

ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ВЫБРАКОВАННЫХ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ НА ОТКОРМЕ

Гиниятуллин Ш.Ш., Муллаянов Р.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В современных условиях развития животноводства и формирования рыночных отношений в сельскохозяйственном производстве важным является вопрос повышения эффективности производства говядины за счет использования выбракованных коров, так как при интенсивном воспроизводстве стада и селекции его по тем или иным признакам создаются условия для выбраковки большего поголовья маток. Удельный вес говядины от убоя взрослых животных достигает 30%. Разработка интенсивных методов подготовки этого контингента к убою позволит не только увеличить количество продукции, но и главным образом улучшить ее качество [1, 2, 3, 5].

С целью сравнительной оценки мясной продуктивности выбракованных коров черно-пестрой породы и ее помесей с голштинами нами был проведен научно-хозяйственный опыт в СПК-ПЗ им. Кирова Дюртюлинского района Республики Башкортостан.

Для проведения исследования подбирались выбракованные коровы, из которых было сформировано 3 группы. В первую группу входили чистопородные животные черно-пестрой породы, во вторую – голштинизированные помеси первого поколения, а в третью – помеси второго поколения.

Подопытным животным были созданы идентичные условия кормления и содержания. Основу рациона составляли корма хозяйства. В первый месяц откорма коровам задавали по 20 кг зеленой массы в сутки, недостающее количество питательных веществ компенсировали за счет злаково-разнотравного сена. В последующие месяцы коровы получали уже по 30 кг зеленой массы [4].

Анализ полученных данных свидетельствует о межгрупповых различиях. Превосходство по абсолютному приросту помесей первого и второго поколений над чистопородными животными за 2 месяца откорма составило 8,62 и 1,72%, за 3 и 4 мес. соответственно 20,83; 8,33% и 26,14; 13,64%.

Таблица 1 Динамика живой массы коров на откорме, кг

Живая масса	Группа		
	I	II	III
При постановке	515,0±9,45	555,0±11,09	548,0±10,06
2-мес откорма	573,0±11,98	618,0±14,36	607,0±13,16
3-мес откорма	587,0±15,25	642,0±20,27	628,0±17,55
4-мес откорма	603,0±12,47	666,0±18,71	648,0±14,70

Таблица 2 Результаты контрольного убоя коров на откорме

Показатель	Группа		
	I	II	III
При постановке			
Предубойная масса, кг	498,0±8,08	536,0±10,01	530,0±9,07
Масса парной туши, кг	212,6±4,94	237,4±7,25	231,6±6,28
Выход туши, %	42,7±0,33	44,3±0,52	43,7±0,44
Масса внутр. жира, кг	11,5±1,52	11,3±1,15	10,6±1,01
Убойная масса, кг	224,1±5,51	248,7±7,13	242,2±6,28
Убойный выход, %	45,0±0,37	46,4±0,49	45,7±0,40
2 мес. откорма			
Предубойная масса, кг	555,0±10,50	599,0±11,84	588,0±11,01
Масса парной туши, кг	249,8±6,74	281,5±9,41	270,5±8,47
Выход туши, %	45,0±0,40	47,0±0,63	46,0±0,57
Масса внутр. жира, кг	13,8±1,73	12,6±1,50	11,7±1,15
Убойная масса, кг	263,6±6,63	294,4±9,32	282,2±8,39
Убойный выход, %	47,5±0,40	49,1±0,57	48,0±0,51
3 мес. откорма			
Предубойная масса, кг	569,0±12,50	622,0±16,77	609,0±13,31
Масса парной туши, кг	274,8±8,44	317,2±13,19	306,3±10,58
Выход туши, %	48,3±0,52	51,0±0,75	50,3±0,60
Масса внутр. жира, кг	16,0±2,78	14,9±2,13	14,0±2,02
Убойная масса, кг	290,8±8,15	332,1±14,4	320,3±9,72
Убойный выход, %	51,1±0,45	53,4±0,88	52,6±0,55
4 мес. откорма			
Предубойная масса, кг	584,0±13,11	646,0±20,78	628,0±15,01
Масса парной туши, кг	280,3±9,40	327,5±15,23	314,6±10,71
Выход туши, %	48,0±0,52	50,7±0,78	50,1±0,58
Масса внутр. жира, кг	33,3±5,19	32,3±4,61	30,8±4,04
Убойная масса, кг	313,3±8,85	359,8±15,43	345,4±11,09
Убойный выход, %	53,6±0,40	55,7±0,65	55,0±0,45

Оценка мясной продуктивности по результатам контрольных убоев до и после завершения откорма показала, что масса туши в среднем возросла после 2 мес. откорма на 37,2; 44,1; 38,9 кг соответственно по группам.

В разрезе изучаемых групп превосходство по мясной продуктивности имели помесные животные. Так животные первой группы уступали своим помесным сверстницам предубойной массе до откорма – 38-32 кг (7,63-6,43%, $P<0,05$) после 2 мес. откорма – 44-33 кг (7,93-5,95%, $P<0,01$), после 3 мес. откорма – 53-40 кг (9,31-7,03%, $P<0,01$) и после 4 мес. откорма – 62-44 кг (10,62-7,53%, $P<0,01$).

Результаты контрольных убоев свидетельствуют, что масса туши возросла на 37,2; 44,1; 38,9 кг соответственно по группам, после 3 мес. на 62,2; 79,8; 74,7 кг, после 4 мес. – 67,7; 90,1; 83,0 кг.

Таблица 3 Морфологический состав туш подопытных коров

Показатель	Группа		
	I	II	III
При постановке на откорм			
Масса охлажденной туши, кг	210,6±2,40	234±2,10	229,4±2,60
Масса мякоти, кг	147,4±1,70	169,1±1,82	158,3±2,08
Выход мякоти, %	70,0±0,34	72,0±0,40	69,0±0,46
Масса костей, кг	54,3±0,42	56,6±0,36	61,9±0,59
Выход костей, %	25,8±0,23	24,1±0,17	27,0±0,28
Масса сухожилий и связок, кг	8,9±0,57	9,2±0,77	9,2±0,88
Выход сухожилий и связок, %	4,2±0,30	3,9±0,35	4,0±0,40
Выход мякоти на 100 кг предуб. массы, кг	29,60	31,55	29,87
Индекс мясности	2,71	2,98	2,55
Отношение съедобных и несъедобн. частей	2,33	2,57	2,23
2 мес. откорма			
Масса охлажденной туши, кг	247,4±4,38	278,8±3,00	267,9±2,94
Масса мякоти, кг	185,6±3,81	215,0±3,20	198,0±2,57
Выход мякоти, %	75,0±0,20	77,1±0,32	73,9±0,15
Масса костей, кг	53,2±1,24	54,9±0,99	61,0±0,90
Выход костей, %	21,5±0,12	19,7±0,15	22,8±0,10
Масса сухожилий и связок, кг	8,6±0,67	8,9±1,23	8,9±0,52
Выход сухожилий и связок, %	3,5±0,32	3,2±0,47	3,3±0,23
Выход мякоти на 100 кг предуб. массы, кг	33,44	35,89	33,67
Индекс мясности	3,48	3,91	3,24
Отношение съедобных и несъедобн. частей	3,00	3,37	2,83
3 мес. откорма			
Масса охлажденной туши, кг	272,2±8,54	314,2±9,12	303,5±7,21
Масса мякоти, кг	220,8±7,39	258,0±8,40	248,3±6,24
Выход мякоти, %	81,1±0,17	82,1±0,30	81,8±0,11
Масса костей, кг	45,2±1,23	49,9±1,31	48,8±1,02
Выход костей, %	16,6±0,23	15,9±0,12	16,1±0,17
Масса сухожилий и связок, кг	6,2±0,56	6,3±0,82	6,4±0,49
Выход сухожилий и связок, %	2,3±0,20	2,0±0,30	2,1±0,15
Выход мякоти на 100 кг предуб. массы, кг	38,8	41,48	40,77
Индекс мясности	4,88	5,16	5,08
Отношение съедобных и несъедобн. частей	4,29	4,59	4,49
4 мес. откорма			
Масса охлажденной туши, кг	277,2±8,77	324,0±9,23	311,3±9,06
Масса мякоти, кг	224,0±8,05	265,7±8,51	253,7±8,11
Выход мякоти, %	80,8±0,34	82,0±0,29	81,5±0,23
Масса костей, кг	46,6±1,86	52,2±1,64	50,7±1,79
Выход костей, %	16,8±0,23	16,1±0,15	16,3±0,17
Масса сухожилий и связок, кг	6,6±1,16	6,1±0,95	6,9±0,90
Выход сухожилий и связок, %	2,4±0,50	1,9±0,35	2,2±0,35
Выход мякоти на 100 кг предуб. массы, кг	38,36	41,13	40,40
Индекс мясности	4,81	5,09	5,00
Отношение съедобных и несъедобн. частей	4,21	4,56	4,41

Откорм в течение 3 мес. способствовал значительному повышению убойной массы на 66,7; 83,4; 78,1 кг соответственно по группам.

В заключительный месяц откорма наблюдается значительное отложение внутреннего жира-сырца у чистопородных животных на 3,09% и 8,12% больше по сравнению с помесными животными.

Показатели морфологического состава туш коров до и после по месяцам откорма приведены в табл. 3.

Данные морфологического состава туши свидетельствуют о том, что у чистопородных животных содержание мякоти повысилось после 2 мес. откорма на 38,2 кг (25,92%), у помесей первого поколения на 45,9 кг (27,14%), у помесей второго поколения на 39,7 кг (25,08%), после 3 мес. откорма 1 группа – 73,4 кг (49,80%), 2 группа – 88,9 кг (52,57%), 3 группа 90 кг (56,85%), после 4 мес. откорма 1 группа – 76,6 кг (51,98%), 2 группа – 96,6 кг (57,13%), 3 группа – 95,4 кг (60,26%).

По выходу мякоти на 1 кг костей предпочтительнее были помеси первого поколения, так их превосходство над животными I и III групп по индексу мясности составило до откорма 0,27-0,43, после 2 мес. откорма – 0,43-0,67, после 3 мес. откорма – 0,28-0,8, после 4 мес. откорма – 0,28-0,09.

Таким образом, во все периоды откорма в независимости от породности животных происходило увеличение мякоти, в то же время выход несъедобной части ее снижался. Преимущество по выходу съедобной части наблюдалось у помесных животных. Так, по массе мякоти в туше после 2 мес. откорма помесные животные превосходили чистопородных на 29,4 кг (15,84%, $P < 0,01$) и 12,4 кг (6,68%, $P < 0,1$), после 3 и 4 мес откорма разница между группами составляла соответственно 37,2 кг (16,84%, $P < 0,05$); 27,5 кг (12,45%, $P < 0,05$) и 41,7 кг (18,62%, $P < 0,05$); 29,7 кг (13,26%, $P < 0,1$).

Наибольшее количество мякоти на 100 кг предубойной массы было получено от голштинизированных помесей первого поколения 41,48 кг, после 4 мес. откорма выход мякоти уменьшился на 0,85%.

Следовательно, проведенные исследования доказывают о целесообразности откорма выбракованных коров, позволяющей повысить не только количество, но и качество говядины.

Для увеличения производства и улучшения качества говядины необходимо проводить откорм выбракованных коров в течение 90 дней. Предпочтительнее откармливать помесных животных.

Библиографический список:

1. Адушинов Д.С., Мухамадеева А.Г. Создание нового типа чернопестрого скота в Иркутской области // Зоотехния. – 2003. – № 2. – С. 8.
2. Амерханов Х., Шапочкин В., Легошин Г. и др. Приоритетные направления производства говядины и развития мясного скотоводства России // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – № 3. – С. 2-3.
3. Багрий Б.А. Опыт организации откорма крупного рогатого скота на откормочных площадках. – М.: Колос, 1979. – 140 с.

4. Дмитроченко А.П., Пшеничный П.Д. Кормление сельскохозяйственных животных. – Л.: Колос, 1975. – 480 с.

5. Стрекозов Н.И., Погодаев С.Ф., Иванов В.А., Легошин Г.Л., Чамаев А.М. Прогрессивные технологии в скотоводстве // Зоотехния. – 2002. – № 2.

УДК 638.145.42:631.544

ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Губайдуллин Н.М., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В условиях защищенного грунта пчелы постоянно испытывают белковое голодание, а использование в качестве углеводной подкормки сахарного сиропа еще более увеличивает износ организма рабочих пчел. В теплицах площадью 1000 м², где выращивают огурцы, в улей в течение дня поступает лишь три грамма пыльцы при потребности семьи 45-50 граммов в сутки.

Ограниченное пространство и использование агрохимикатов в теплицах отрицательно влияют на жизнедеятельность пчелиных семей. Продолжительность жизни рабочих пчел сокращается в среднем до 21-го дня, пчелиные семьи, изработываясь, слабеют.

Исследования по этим проблемам недостаточны. Актуальными являются вопросы изучения оптимизации хода обменных процессов в организме пчел, находящихся в условиях защищенного грунта; это исследования факторов, регулирующих силу и качество семей пчел; определение влияния стимулирующих подкормок на закономерности роста, развития семей и качественные показатели организма рабочих пчел нескольких генераций в защищенном грунте.

Для увеличения привлекательной способности цветков огурца посадочные семена проращивались в пяти группах с различными биологически активными добавками – продуктами пчеловодства. Семена огурцов 1 контрольной группы проращивались замачиванием ткани в теплой воде; 2-7-й опытных групп – в жидкости после перетопки соторамок; в 3-ю опытную группу – добавляли медовую сыту; в 4-ю опытную группу – медовую сыту и прополисное молочко; в 5-ую опытную группу – медовую сыту и фенхельное масло, в 6-ую опытную группу – медовую сыту, прополисное молочко и эфирбрасинолид, в 7-ую опытную группу – медовую сыту, прополисное молочко и суперстим.

Засев опытных образцов саженцев осуществляли по секциям. Пчелосемьи для опылительной деятельности заносили в теплицу ежегодно 10-15 февраля.

Исследование влияния стимулирующих подкормок на продолжительность жизни пчел проводили в садковых опытах и в условиях теплиц в 7-ми группах. Пчелы 1-й группы были контрольными, их подкармливали только сахарным сиропом, 2, 3, 4, 5, 6, 7 группы были опытными. Пчел 2-й группы подкармливали цветочным медом, 3-й группы – медом на фоне аэроионизации пчелиных семей легкими отрицательными аэроионами, 4-й группы – сывороткой гидролизованной, обогащенной лактатами (СГОЛ) в комплексе с канди на фоне аэроионизации пчелиных семей легкими отрицательными аэроионами,

5-й группы – сывороткой гидролизованной, обогащенной лактатами в комплексе с канди, пробиотиком Апиник на фоне аэроионизации пчелиных семей легкими отрицательными аэроионами, 6-й группы – сывороткой гидролизованной, обогащенной лактатами в комплексе с пробиотиком «Апиник», фитогормоном эпибрассинолид на фоне аэроионизации пчелиных семей легкими отрицательными аэроионами, 7-й группы – сывороткой гидролизованной, обогащенной лактатами в комплексе с пробиотиком Апиник, иммуностимулятором Иммуномакс, фитогормоном Суперстим на фоне аэроионизации пчелиных семей легкими отрицательными аэроионами. СГОЛ вносили в сироп из расчета 20 грамм на 1 л. После выставки семей пчел в защищенный грунт корректирующие подкормки проводили, используя потолочную кормушку собственной конструкции, по 200 мл, через день. Канди давали из расчета 40 грамм в день на пчелосемью.

При использовании препаратов эпибрассинолид и суперстим в рекомендованной дозе 1 мл на 10 л сиропа у пчел среднерусской породы повышалась агрессивность. Вследствие этого препараты эпибрассинолид и суперстим вносили в дозе 0,5 мл на 10 л стимулирующих подкормок.

Иммуностимулятор Иммуномакс использовали в составе стимулирующих подкормок из расчета 2 мл на 10 л подкормки. Летную активность учитывали по числу возвращавшихся пчел в улей в 9-ть ч, 11-ть ч и 15-ть ч, в течение 3-х мин. Яйценоскость маток определяли, учитывая количество печатного расплода рамкой-сеткой 5×5 см, через каждые 12 дней.

Результаты исследования влияния на опылительную деятельность рабочих пчел, нектаропродуктивность, концентрацию сахара вариантов проращивания посадочного материала представлено в таблице 1. Полученные данные свидетельствуют, что максимальная работа пчел в теплице регистрируется от 9-ти до 11-ти часов дня. При этом наибольшей привлекательной способностью пчел обладают цветки огурцов 6-й и 7-й групп.

Относительные данные динамики гибели рабочих пчел в садковых опытах в зависимости от видов использованных подкормок позволяет отметить, что гибель пчел по срокам раньше наступает в 1-й контрольной группе.

В 4-й и 5-й опытных группах этот процесс несколько снижен. Наиболее благоприятные показатели сохранности и жизнеспособности рабочих пчел регистрируется в 6-й и 7-й опытных группах.

Подкормка рабочих пчел в садках и семей пчел при использовании в теплицах канди в комплексе с сывороткой гидролизованной, обогащенной лактатами, пробиотиком «Апиник», иммуностимулятором Иммуномакс и эпибрассинолидом на фоне аэроионизации или данной композиции с суперстимом удлинит продолжительность жизни рабочих пчел, по сравнению с контролем, на 7-10 дней результаты приведены в таблице 2.

Отсутствие белкового корма в семьях сказывается отрицательно на летную опылительную деятельность, стимулирующие подкормки повышают уровень данного показателя, в особенности это заметно в 5-й -7-й группах.

Правильно подобранные белковые корма для кормления семей пчел в условиях защищенного грунта способствуют повышению показателей летной деятельности рабочих пчел.

Таблица 1 Влияние на опылительную деятельность рабочих пчел способа обработки посадочного материала

Группы семян пророщенные замачиванием в:		Время учета, ч.				в среднем
		9	11	13	15	
		число пчел на 1 м ² , шт.				
теплой воде – контроль	M	22,0	20,0	15,00	10,00	16,75
	±m	0,76	0,37	0,56	0,43	0,14
жидкости после перетопки соторамок	M	25,0	22,0	18,0	12,0	19,25
	±m	0,71	0,71	1,05	0,63	0,49
	P	**				**
жидкости после перетопки соторамок + медо- вая сыта	M	26,0	24,0	21,00	13,00	21,00
	±m	0,71	0,71	1,10	0,63	0,43
	P	***	*	**	*	**
жидкости после перетопки соторамок + медо- вая сыта + прополисное молочко	M	27,0	25,0	23,00	15,00	22,5
	±m	0,71	0,89	0,71	0,71	0,54
	P	***	**	***	**	***
жидкости после перетопки соторамок + медо- вая сыта + фенхельное масло	M	28,0	27,0	23,00	16,00	23,5
	±m	0,71	0,89	0,71	0,71	0,52
	P	***	***	***	***	***
жидкости после перетопки соторамок + медо- вая сыта + прополисное молочко + эфирас- синалид	M	29,0	28,0	25,00	18,00	25,00
	±m	0,69	0,65	0,98	0,87	0,40
	P	***	***	***	***	***
жидкости после перетопки соторамок + медо- вая сыта + прополисное молочко + суперстим	M	30,0	29,0	27,0	20,0	26,5
	±m	0,71	0,89	0,71	0,71	0,68
	P	***	***	***	***	***

Примечание, здесь и далее в таблицах: * – P≥0,95; ** – P≥0,99; *** – P≥0,999 по сравнению с контрольной группой.

Таблица 2 Продолжительность жизни пчел в садковых опытах, сутки

Группа	Lim	M±m	Cv%
1. сахарный сироп - контроль	2,0-17	9,69±1,56	23,5
2. Мед	2,0-19	12,3±2,60	20,4
3. Мед + аэроионизация	2,0-21	13,62±2,23*	21,5
4. СГОЛ+канди+аэроионизация	2,0-23	14,60±1,51**	22,3
5. СГОЛ+канди+Апиник+ аэроионизация	2,0-24	14,63±1,19**	19,5
6. СГОЛ+канди+Апиник+эфибрасинолид +аэроио- низация	2,0-25	16,6±2,12***	18,7
7. СГОЛ+канди+Апиник+ Иммуномакс+ суперстим+ аэроионизация	2,0-29	18,65±2,11***	19,8

Так максимальными показателями летной деятельности характеризовались пчелы 4-й, 5-й, 6-й и 7-й групп не только к концу экспериментов, но в критические периоды их жизнедеятельности.

Таким образом, экзогенное восполнение в семьях пчел недостатка белка кормами животного и растительного происхождения в сочетании с пробиотиком Апиник, иммуностимулятором Иммуномакс на фоне аэроионизации позволяет снизить отрицательное влияние дефицита белка и повысить летную опылительную деятельность рабочих пчел. При этом максимальный показатель

летней активности семей пчел регистрируемый в 6-й и 7-й группах, выше контрольного значения в 4,61 и 5,20 раза;

Применение в качестве подкормки канди, пробиотика Апиник, иммуностимулятора Иммуномакс в комплексе с сывороткой гидролизованной, обогащенной лактатами и пробиотиком «Апиник» (4 и 5 группы) положительно повлияло на опылительную деятельность пчел. Выход продукции в этих группах был незначительно ниже, по сравнению с аналогичными данными в 6-й и 7-й опытных групп.

Библиографический список:

1. Альберт, Р.С. Значение белковых кормов в жизнедеятельности пчел / Р.С. Альберт, А.Г. Ботяновский // Материалы Первой Международной научно-практической конференции по пчеловодству и пчелотерапии. – Минск, 2002. – С. 157.

2. Батуев, Ю.М. Виран – стимулятор развития пчелиных семей. / Ю.М. Батуев, М.М. Сычев // Пчеловодство. – 1994. – № 1. – С. 24-25.

3. Биладш, Н.Г. Заменители корма пчел / Н.Г. Биладш, Б. Беневоленская // Пчеловодство. – 2002. – № 2. – С. 24-28.

4. Маннапов, А.Г. Эффективность сахарно-медово-пыльцевых подкормок при работе пчел в условиях защищенного грунта / А.Г. Маннапов, Г.С. Мишуковская, В.П. Мамаев и др. // Гавриш. Научно-информационный журнал для специалистов защищенного грунта. – М. – 2004. – № 2. – С. 28-31.

5. Чернов, Н.С. Особенности подготовки и зимнего содержания пчелиных семей в условиях Южного Урала / Н.С. Чернов // Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. – М, 1987. – 21 с.

УДК 636.2.084.560.4

КАЧЕСТВО МЯСА МОЛОДНЯКА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ И ЕЁ ПОМЕСЕЙ С ЛИМУЗИНАМИ

Губайдуллин Н.М., Фирсова М.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Увеличение производства говядины является одной из важнейших задач агропромышленного комплекса, поскольку в России говядина всегда была и остается главным видом мяса. В основном, эта проблема решается за счет разведения молочных и комбинированных пород скота. Развитие мясного скотоводства является одним из факторов увеличения мясных ресурсов.

С целью сравнительной оценки качества мяса бычков и кастратов чернопестрой породы и ее помесей с лимузинами нами был проведен научно-хозяйственный опыт.

Для проведения исследований было сформировано 4 группы бычков по 15 голов в каждой. В I и III группу входили чистопородные животные, во II и IV – полукровные помесные быки по лимузинской породе. Бычков III и IV групп в возрасте 2 мес. кастрировали.

Подопытным животным были созданы идентичные условия кормления и содержания.

В структуре рационов у бычков удельный вес концентрированных кормов составлял 40,8-42,3%, у кастратов – 40,2-41,9%, на долю сена приходилось соответственно 15,2-16,8% и 14,9-16,4%.

Результаты учета поедаемости и потребления кормов и питательных веществ, скармливаемых рационов подопытного молодняка показали, что наибольшее количество корма было съедено помесными бычками и кастратами. Различия в потреблении кормов между подопытными группами животных, вероятно, связано с влиянием генотипа животных.

Анализ полученных данных по живой массе свидетельствует о межгрупповых различиях уже у новорожденных бычков. При этом помесные бычки IV группы превосходили чистопородных сверстников I и III групп соответственно – на 2,5 (8,1%) и 1,9 кг (6,0%), однако уступали помесам II группы – на 0,2 кг (0,6%).

После проведения кастрации в 2-месячном возрасте ранг распределения молодняка по живой массе изменился. При этом установлено преимущественно бычков над кастратами соответствующего генотипа. Так, в 3 мес. преимущество бычков составляло 2,3-3,7 кг (2,3-3,5%, $P>0,05$), в 6 мес. – 0,8-8,3 кг (0,5-4,6%, $P>0,05$ - $P<0,05$), в 9 мес. – 11,7-8,2 кг (4,9-3,2%, $P<0,01$ - $P>0,05$), в 12 мес. – 18,8-19,7 кг (5,8-5,6%, $P<0,001$ - $P<0,01$), в 15 мес. – 13,7-28,2 кг (3,4-6,6%, $P>0,05$ - $P<0,01$), в 18 мес. – 13,9-33,5 кг (3,0-6,7%, $P>0,05$ - $P<0,01$) и в 21 мес. – 22,8-25,0 кг (4,2-4,4%, $P>0,05$).

Следует отметить, что скрещивание коров черно-пестрой породы с лимузинскими быками создает новые возможности повышения мясной продуктивности, помесный молодняк в результате эффекта скрещивания обладал большими возможностями реализации продуктивного потенциала, чем его чистопородные сверстники.

Таким образом, при одинаковых условиях кормления и содержания чистопородных, помесных бычков и кастратов в течение всего периода исследования, до 21-месячного возраста, у них были установлены различия по живой массе, среднесуточному приросту, относительной скорости роста, относительному приросту живой массы и коэффициенту увеличения живой массы.

Установлено, что интенсивный рост и развитие бычков и кастратов всех групп способствовали повышению с возрастом убойных качеств молодняка. Так, увеличение предубойной массы к 21 мес. в сравнении с 15 мес. у животных I группы составляло 138,9 кг (34,4%), II – 136,3 кг (31,2%), III – 133,3 кг (34,2%) и IV группы – 140,8 кг. Наиболее тяжеловесные туши получены от помесных бычков. В 15 мес. они превосходили по массе парной туши чистопородных сверстников на 21,7 кг (10,1%, $P<0,01$), чистопородных кастратов – на 30,2 кг (14,6%, $P<0,001$) и помесей IV группы – на 16,0 кг (7,2%, $P<0,01$), в возрасте 21 мес. – соответственно на 25,9 кг (8,6%, $P<0,01$), 37,7 кг (13,2%, $P<0,01$) и 19,3 кг (6,3%, $P<0,05$).

По массе внутреннего жира-сырца с возрастом отмечалось довольно значительное содержание его у молодняка всех групп, однако кастраты в сравнении с бычками имели превосходство по данному показателю. Наибольшая убойная масса наблюдалась у помесных бычков и кастратов, однако помесные

быки имели превосходство. Так, в 15 мес. бычки I группы и кастраты III, IV групп уступали помесям II группы на 22,4 кг (9,8%, $P < 0,01$), 29,8 кг (13,5%, $P < 0,001$) и 15,3 кг (6,5%, $P < 0,05$), в 21 мес. – соответственно на 26,1 кг (8,1%, $P < 0,05$), 36,7 кг (11,8%, $P < 0,01$) и 17,5 кг (5,3%, $P < 0,05$). По убойному выходу преимущество также было на стороне помесных животных, хоть разница статистически недостоверна.

С целью определения морфологического состава туши, выхода мякоти, костей и сухожилий была проведена обвалка туши подопытного молодняка.

Во все возрастные периоды независимо от породности животных в туше происходило увеличение мякоти, в то же время выход несъедобной части ее снижался. При этом во всех случаях преимущество по выходу съедобной части туши как в абсолютных показателях, так и в относительных было на стороне помесей. Так, в 21 мес. преимущество помесей по массе мякоти составляло 16,1-21,5 кг (7,1-9,2%). Бычки черно-пестрой породы превосходили кастратов – аналогов по массе мякоти в 15-месячном возрасте на 5,5 кг (3,4%, $P > 0,05$), у помесного молодняка эта разница в пользу бычков составляла 12,1 кг (7,1%, $P < 0,01$), в 21 мес. – соответственно на 8,1 кг (3,6%, $P > 0,05$) и на 13,5 кг (5,6%, $P < 0,05$).

Наибольшее количество мякоти на 100 кг предубойной массы в 15 мес. получено от помесных бычков 41,9 кг, наименьшее – у их чистопородных сверстников – 40,9 кг, чистопородные и помесные кастраты занимали промежуточное положение. В 21 мес. эта тенденция сохранилась – во II группе было получено 44,5 кг на 100 кг предубойной массы, а у их сверстников I группы – 43,1 кг, от помесных и чистопородных кастратов было получено соответственно 44,0 и 43,2 кг мякоти.

У помесей прирост мышечной ткани с возрастом проходил несколько интенсивнее, чем костной. В результате у них повысился индекс мясности в сравнении с чистопородными бычками и кастратами. Если данный показатель в 15-месячном возрасте составил в I, II, III и IV группах соответственно 4,02; 4,17; 4,10 и 4,15, то в 21-месячном возрасте произошло его увеличение соответственно на 0,45 (11,2%), 0,41 (9,8%), 0,45 (11,0%) и 0,51 (12,3%). Помесный молодняк в 21 мес. превосходил чистопородных животных по индексу мясности на 0,11 кг (2,4-2,5%). Чистопородные бычки и кастраты также уступали помесям и по соотношению съедобной части туши (мякоть) к несъедобной (кости, сухожилия, связки). Так, в 15-месячном возрасте животные II и IV групп превосходили чистопородных аналогов на 1,7-3,8%, а в 21 мес. – на 2,4-3,8%.

Данные сортового состава мякоти туш животного изучаемых групп показали, что большее количество мяса высшего и первого сортов было у помесных бычков и кастратов.

Различная интенсивность роста подопытных животных оказала определенное влияние и на химический состав их тела.

С возрастом содержание влаги в мясе молодняка всех групп уменьшалось, а сухого вещества – увеличивалось. В 15 мес. количество влаги колебалось от 70,68 до 71,20%, в 21-месячном возрасте – от 62,38 до 64,18%, а соотношение влаги к сухому веществу – соответственно 2,41-2,47 : 1 и 1,66-1,79 : 1.

Увеличение сухого вещества происходит за счет накопления жира. При этом кастраты превосходили бычков по содержанию жира в мясе в 15 мес. на 0,43-0,52%, в 18 мес. – на 2,65-3,03%, а в 21 мес. – на 1,67-2,25%.

Важным показателем качества мяса являются масса протеина и жира в мякоти туш. В 15-месячном возрасте количество протеина в мякоти туши бычков составляло 32,01-35,10 кг, что на 1,66-2,50 кг (5,5-7,5%) больше, чем у кастратов. В тушах помесного молодняка в 15, 18 и 21 мес. в сравнении с чернопестрыми бычками и кастратами содержалось больше протеина. По массе жира в мякоти туши на всем протяжении исследования кастраты превосходили бычков.

Соотношение жира к белку в мякоти туш животных I, II, III и IV групп в возрасте 15 мес. составляло соответственно 0,45 : 1; 0,45 : 1; 0,49 : 1 и 0,48 : 1, в 18 мес. – 0,64 : 1; 0,62 : 1; 0,81 : 1 и 0,77 : 1, а в 21-месячном возрасте – 1,01 : 1; 0,98 : 1; 1,18 : 1 и 1,13 : 1.

Установленные различия по содержанию питательных веществ в мякоти туши обусловили неодинаковый уровень энергетической ценности. При этом помесный молодняк превосходил чернопестрых бычков и кастратов по величине изучаемого показателя в 15 мес. на 6,1-9,8%, в 18 мес. – на 6,3-12,3%, а в 21 мес. – 4,0-8,9%.

Коэффициент скороспелости (отношение сухого вещества к влаге) у молодняка всех групп был достаточно высок на всем протяжении исследования – 0,40-0,60. С возрастом наблюдалась тенденция его увеличения. В 21 мес. кастраты превосходили бычков по данному показателю на 3,6-7,1%. Показатель спелости (зрелости) мяса, который определялся соотношением жира к влаге (А.В. Ланина, 1973) у бычков и кастратов всех групп в возрасте 15 мес. был на низком уровне 12,1-13,1%, а в 21-месячном возрасте он составил 27,1-31,7%, что является показателем умеренно мраморного мяса.

Таким образом, от молодняка всех групп в 15-, 18- и 21-месячном возрасте получены тяжеловесные туши с благоприятным соотношением сухого вещества, протеина, жира в мякотной части и высокой энергетической ценностью. При этом помеси по ряду количественных и качественных показателей мясной продуктивности превосходили чернопестрых бычков и кастратов, что свидетельствует о достаточно важном резерве в производстве говядины.

Динамика химического состава длиннейшего мускула спины аналогична изменениями в средней пробе мяса.

Биологическая ценность мяса подопытного молодняка в 15-, 18- и 21-месячном возрасте была сравнительно высокой и составила соответственно 5,00-5,26; 5,37-5,76 и 5,78-6,25.

Концентрация ионов водорода (рН) – одни из наиболее характерных показателей качества мяса. Величина рН в 15, 18 и 21 мес. находилась примерно на одном уровне и составляла соответственно 5,54-5,68; 5,74-5,86 и 5,81-5,94 и была близкой к изоэлектрической точке белка (рН – 5,50), что имеет важное значение в технологической практике.

С возрастом наблюдалась определенная зависимость одного показателя качества говядины от другого, с повышением величины рН возрастала и влаго-

емкость мышечной ткани. Так, если в 15 мес. влагоудержание составляло 56,10-58,36%, то в 21-месячном возрасте произошло возрастание до 65,40-66,18%.

Большей влагоудерживающей способностью и меньшей потерей влаги при тепловой обработке обладала мышечная ткань бычков. Так, в 21 мес. потери мясного сока при тепловой обработке у них составили 30,66-31,15%, что ниже, чем у кастратов на 0,60-1,06%.

Кулинарно-технологический показатель (КТП) на всем протяжении исследования более высоким был у бычков. Так, в 15 мес. они превосходили по КТП кастратов – аналогов на 3,9-9,0%, в 18 мес. – на 4,8% и в 21 мес. – на 1,4-4,9%, при этом мясо от помесных бычков имело лучшие кулинарно-технологические показатели.

Таким образом, породность животных во многом определяет качество мяса. Мясная продукция молодняка всех групп характеризовалась высокой биологической полноценностью. Лучшими кулинарными качествами и более благоприятным соотношением жира к белку отличалась говядина, полученная от помесного молодняка. В 15 мес. помеси превосходили чистопородных животных по массе туши на 6,9-10,1%, убойному выходу – на 0,7-0,8%, в 18 мес. соответственно на 7,9-11,9% и 0,4-0,7% и в 21 мес. – на 6,4-8,7% и 0,5-1,3%.

УДК 636.2.082(470.57)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕНОТИПОВ ЖИВОТНЫХ В ОПХ «БАЙМАКСКОЕ» РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Гумеров У.Р., Исламова С.Г., Сахаутдинов И.Р.,
ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Особую актуальность в селекционной работе приобретает применение групп крови в качестве сигнальных маркеров для изучения наследственных особенностей и потенциальных возможностей животных. Для отражения селекционных процессов, происходящих в породе и стаде, необходимо изучение аллелофонда наиболее полиморфных систем групп крови.

Нами проведена аттестация маточного поголовья крупного рогатого скота симментальской породы ОПХ «Баймакское» Республики Башкортостан и изучен аллелофонд их групп крови. Всего обследовано 103 животных, в том числе 73 головы местной селекции и 30 коров австрийской селекции. Нами установлены антигены следующих систем групп крови – А, В, С, FV, J, L, M, S, Z.

У животных местной селекции эритроцитарный антиген A_1 из системы А выявлен: у – 57,5% животных, A_2 – 64,4%; Z – не установлен ни у одной коровы.

Антигены системы В имели разную частоту встречаемости. Чаще всего выявлены антигены Q (80%) и Y_2 (60,3%). Далее по убыванию: O_x (54,8%), O_1 , Y_1 – по 53,4%; O_2 , O_3 , T_1 – 52,1%; 50,7% и 50,0% соответственно; A'_1 , A'_2 и G' – (от 46,6% до 43,8% случаев); I' , E'_3 , G'' , Q' , D' , Y' – от 37,0% до 30,1% случаев. Антигены E'_2 , O' , P_2 , G_3 , G_2 – обнаружены от 27,4% до 19,2% случаев; антигены J'_2 , K, B_1 , B_2 , I_2 , I_1 выявлены от 17,8 до 12,3% случаев. Наименьшей частотой (в пределах 10%) отличились антигены T_2 , B' , B'' , P'_2 , K' . Не обнаружены ни у одного животного антигены G_1 , G''_2 , F'_1 , P'_1 .

у животных австрийской селекции антиген A_1 выявлен у – 70,0% особей, A_2 – 80,0%, а антиген Z обнаружен 90,0% коров.

Антигены системы B распределились следующим образом: G''_2 – у 80% коров; O' и G_1 – у 50%. Далее по убыванию: G_2 , B_2 , I' , E'_3 , Y' – от 43,3% до 33,3% случаев; O_1 , O_2 , I_1 , T_2 , Q , A'_2 , E'_2 , I_2 , K – от 23,3% до 10,0%; в пределах 10% случаев выявлены антигены T_1 , B' , G'_2 , K' , D' , P'_1 , B'' . Ни у одного животного не обнаружены антигены: O_3 , O_X , P_1 , P_2 , Y_1 , A'_1 , F'_1 , G' , J'_2 , P'_2 , G'' сравнительный анализ животных двух стад показал что антигены системы A – A_1 , A_2 характерны для большинства коров, как местной, так и австрийской селекции. Вместе с тем антиген Z , выявленный практически у всех животных завезенных из Австрии, не был обнаружен ни у одной коровы местной селекции.

Такая же картина наблюдается и в отношении отдельных антигенов из системы. Так: B – G''_2 , G_1 , встречающиеся у большинства животных австрийской селекции (80,0% и 50,0%), у местных коров не выявляются вообще, или такие антигены как – O' , G_2 обнаружены у небольшого количества коров (27,4% и 19,2% соответственно). Установлено значительное отличие по частоте встречаемости антигена Q , который в стаде местной селекции выявлен у 80% коров против 13,3% у австрийских животных. Аналогичная ситуация наблюдается по антигенам G_3 , O_1 , O_3 , O_X , Y_1 , Y_2 , P_2 , A'_1 , A'_2 , G' , G'' , D' , T_1 , J'_2 .

У животных местной селекции они встречаются намного чаще, чем у импортированных коров.

Антигены B_1 , K , K' , B' , E'_3 , G'_2 , I_1 , I_2 , I' , P'_2 , P'_2 , Q' , Y' , B'' встречаются в одинаковой степени, либо разница между ними настолько мала, что можно ею пренебречь. Антиген F'_1 не выявлен ни у одной коровы в обоих стадах.

Такие антигены как: E , C_1 , W , X_1 , R_2 , J_2 , L , H' , H'' , U , U' , U'' встречаются у коров местной селекции чаще, чем у австрийских сверстниц. Между тем, антигены S_1 , S_2 , выявленные у коров австрийской селекции в 70,0% и 50,0% случаев соответственно, не характерны для местных коров.

При сравнении популяций скота исследуемых стад нами выявлен довольно высокий показатель их генетического сходства ($r=0,647$), и соответственно, низкий генетической дистанции – ($d=0,353$).

Таким образом, каждое стадо имеет свое специфическое распределение генных частот, генотипов, что является отражением особенностей селекционного процесса, методов содержания и разведения.

УДК 636.2.084

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА КОРОВ ЧЕРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА-СЫРЬЯ

Искандарова З.З., Давлетбаев А.А., Мударисов Р.М.,
ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Одним из факторов, который влияет на молочную продуктивность, определяемую тремя основными признаками – удоем, жирностью молока и белкомолочностью, является порода и возраст коров. Также под влиянием породы и возраста коров меняются физико-химические, органолептические и техноло-

гические свойства молока-сырья. С целью изучения влияния возраста коров на молочную продуктивность и на технологические свойства молока, было исследовано молоко-сырьё коров чёрно-пестрой породы на базе Урал-АГРО Уфимского района.

Молочная продуктивность изучена по трем лактациям у 148 коров: по 1-й лактации – 31 гол., 2-й лактации – 20 и 3-ей и старше лактаций – 97 гол. По 1 лактации надой в среднем составил 3317 кг с содержанием жира 3,26% и белка 3,10%. Наибольший надой составил-3700 кг с содержанием жира 3,91% и белка 3,05%, наименьший – 3156 кг с содержанием жира 3,15% и белка 3,10%. Различия по надою и составу молока объясняются индивидуальными особенностями коров. У коров 2 лактации средний надой составил 4004,7 кг с содержанием жира 3,29% и белка 3,10%, наивысший надой – 4358 кг, наименьший-3654 кг молока. По 3-й лактации наивысший надой составил – 4934 кг, наименьший – 4169 кг. Средний надой коров 3-й лактации и старше – 4492 кг с содержанием жира 3,25% и белка 3,10%.

Молочная продуктивность коров повышалось от 1-й лактации к 3-й лактации в среднем на 1175 кг, или на 26,15%. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Молочная продуктивность и содержание жира в молоке по лактациям оказали влияние на выход молочного жира. Максимальное его количество составило 146 кг коров 3-й лактацию и старше. Содержание белка по лактациям в среднем – 3,10% и наибольший выход белка 139,25 кг у коров 3-й и старше лактации. В целом, наивысшей продуктивностью отличаются коровы 3-й лактации и старше.

Таблица 1 Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы по лактациям

Показатель лактации	Кол-во коров, шт.	Средний удой, кг	Содержание жира		Содержание белка	
			%	кг	%	кг
1 лактация	31	3317,0	3,26	108,1	3,10	102,83
2 лактация	20	4004,7	3,29	131,8	3,10	124,15
3 лактация и старше	97	4492,0	3,25	146,0	3,10	139,25

Для определения технологических свойств молока (пригодности молока) к производству кисло-молочных продуктов было исследовано молоко коров также по лактациям. В условиях лаборатории был выработан кисломолочный напиток-кефир. На качество кефира большое влияние оказывают такие факторы, как качество исходного молока-сырья, содержание жира, сухих веществ, белка, тепловая обработка. Качество сырья-молока предопределяет основные показатели готового продукта. Тепловая обработка молока проведена при температуре 94°С, предварительно установлена его термоустойчивость по алкогольной пробе. Молоко коров всех возрастных групп-термоустойчиво, более термоустойчиво по сравнению с 1-й, и 2-й группой молоко коров 3-й лактации и старше. Данные исследований представлены в таблице 2.

Продолжительность сквашивания молока по лактациям была в пределах рекомендуемых норм и составила 10 часов. Вязкость сгустка (3-я лактация)

имела лучший показатель 29 сек. Молоко коров всех 3-х лактации имело хорошую оценку по образованию сгустка. В процессе созревания продукта (12 часов) улучшились структурные свойства, консистенция. Более высокую оценку получил кефир, выработанный из молока коров 3-ей лактации.

Таким образом, максимальная молочная продуктивность и молоко с высокими технологическими свойствами наблюдается у коров черно-пестрой породы 3-й лактации и старше.

Таблица 2 Состав и технологические свойства молока-сырья

Показатель	Характеристика показателей		
	I лактация	II лактация	III лактация и ст.
Кислотность, °Т	18	18	19
Температура, °С	16,6	16,5	16,4
Содержание жира, %	3,26	3,29	3,25
Содержание белка, %	3,10	3,10	3,10
СОМО, %	8,20	8,30	8,25
СВ, %	11,46	11,59	11,50
Плотность, °А	29	30,0	29,3
Термоустойчивость по алкогольной пробе:			
75%	хлопья отсутствуют	хлопья отсутствуют	хлопья отсутствуют
80%	единичные хлопья	единичные хлопья	хлопья отсутствуют
Производства кефира			
Объем заквашиваемого молока, см ³	400	400	400
Температура пастеризации, °С	94	94	94
Объем вносимой грибковой закваски, см ³	8	8	8
Температура заквашивания, °С	20	20	20
Продолжительность сквашивания, час	10	10	10
Кислотность, °Т (образование достаточно прочного сгустка)	85	91	95
Вязкость сгустка, сек.*	26	27	29
Органолептическая оценка:			
запах, вкус	кисломолочный, мягкий	кисломолочный, выраженный, легка острый	кисломолочный, освежающий, слегка острый
консистенция	плотный сгусток, допустимое отделение сыворотки менее 2%	плотный сгусток, незначительным отделением сыворотки	отделение сыворотки не наблюдается

Примечание: * – определена на приборе ВЗ-246.

УДК 636.2.082.13:619:612.115

ВЛИЯНИЕ ПОРОДЫ НА СОДЕРЖАНИЕ АМИНОКИСЛОТ В КРОВИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Исламова С.Г., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Как известно, белки состоят из аминокислот. Между тем, значение и роль отдельных аминокислот в обмене неодинаковы и выяснены не для всех в равной степени. Аминокислоты используются для синтеза тканевых и специфических белков, белков-ферментов, а также для некоторых специфических образова-

ний, например, гормонов, иммунных тел. Интерес представляет, как меняется аминокислотный состав сыворотки крови в зависимости от породной принадлежности животных. В целях изучения уровня содержания аминокислот в организме быков-производителей сформировали 6 групп животных разных пород, которые содержались в абсолютно одинаковых условиях. В опыте участвовали быки бестужевской, симментальской × голштинской, голландской, голштинской, красно-пестрой шведской по 3 головы и лимузинской породы 4 головы. Взятие крови, ее анализ проводили по общепринятым методикам, определение аминокислотного состава осуществляли на анализаторе кислот типа ААА-881. Результаты исследований отражены в нижеследующей таблице.

В наших опытах установлены довольно существенные различия быков разных пород по уровню аминокислот в сыворотке крови. По содержанию аспарагиновой кислоты лимузинские быки превосходили бестужевских и красно-пестрых шведских на 4 мг/л; голландских – 3 мг/л; голштинских – 2,5 мг/л и помесных С × Г на 2 мг/л при $P > 0,05$.

Содержание треонина в сыворотке крови голландских животных на 1 мг/л выше, чем у быков других пород, однако данное преимущество также недостоверно. Между тем, достоверно при $P < 0,05$ они превосходили бестужевских на 4 мг/л, помесных С × Г на 3 мг/л по содержанию серина. Глутаминовой кислоты больше содержится в сыворотке крови голштинских производителей на 7 мг/л или 63,6%, чем лимузинских; 5,8 мг/л; 47,5% – голландских; 4 мг/л или 28,6% – помесных С × Г; 3 мг/л или 20% – бестужевских и красно-пестрых шведских – 2,1 мг/л или 13,2%, однако следует подчеркнуть, что данное превосходство статистически недостоверно ($P > 0,05$). Содержание пролина колеблется в пределах 5...9 мг/л, глицина 30...35 мг/л, между тем различия между группами быков различных пород недостоверны ($P > 0,05$). В сыворотке крови голландских быков меньше, чем у производителей других пород содержится аланина 17,1 мг/л, по этому показателю достоверно превосходят их красно-пестрые шведские производители на 8,6 мг/л или 50,3% при $P < 0,05$. Между тем, по содержанию валина уступают всем опытным группам помесные С × Г быки на 3...7 мг/л при $P > 0,05$. Метионин выявлен в сыворотке крови лимузинских, голштинских и помесных С × Г быков, Однако, даже у представителей этих пород содержание его сильно колеблется ($C_v = 25,2...29,6\%$). Содержание изолейцина в сыворотке крови быков разных генотипов колеблется от 8,0 мг/л у помесных С × Г и лимузинских до 10 мг/л у голштинских, однако, различия между группами статистически недостоверны ($P > 0,05$). Установлено, что лейцина содержится в сыворотке крови красно-пестрых шведских быков выше на 1,0...4,2 мг/л, чем у производителей других подопытных групп, при $P > 0,05$. Между тем, по содержанию тирозина бестужевские животные достоверно ($P < 0,05$) превосходили голландских на 4,3 мг/л или 49,4%, однако превосходство других исследованных групп над голландскими на 2,3...5,1 мг/л также статистически недостоверно ($P > 0,05$). Колебания содержания фенилаланина по изучаемым группам в пределах 5,7...10,0 мг/л, гистидина 7,0...11,0 мг/л ($P > 0,05$). В то же время установлено, что по уровню лизина бестужевские производители превосходили помесных С × Г быков на 3,0 мг/л или 33,3%; красно-

пестрых шведских на 2 мг/л или 20%, но уступали голштинским на 5 мг/л или 41,7% при ($P < 0,05 \dots 0,10$). Аргинин, как известно, участвует в образовании спермы. По содержанию его в сыворотке крови племенных быков выявлены довольно существенные различия как между породами, так и внутри пород ($C_v = 13,5 \dots 39,3\%$). Наименьший уровень аргинина был у красно-пестрых шведских производителей (25 мг/л), что ниже помесных $C \times G$ на 2,2 мг/л, лимузинских 5 мг/л, бестужевских и голштинских на 11 мг/л и голландских 15,6 мг/л, кроме того, следует отметить, что только превосходство голландских быков статистически достоверно при $P < 0,05$.

По сумме аминокислот голштинские производители опережали быков других групп на 20...34 мг/л ($P > 0,05$). В сыворотке крови быков бестужевской, голландской, красно-пестрой шведской и лимузинской пород практически содержание аминокислот равное. Исключение составили помесные $C \times G$ быки, которые уступали им на 12...14 мг/л при $P > 0,05$. Анализ изменчивости содержания аминокислот в сыворотке крови производителей показал на высокую вариабельность независимо от генотипа быков ($C_v = 10,5 \dots 29,6\%$).

Таблица Содержание свободных аминокислот в сыворотке крови быков-производителей, $M \pm m$

Показатель, мг/л	Бестужевская, n=3	Симментал × голштинск., n=3	Голштинская, n=4	Красно-пест. шведская, n=3	Лимузинская, n=4
Аспарагиновая	3,0±1,0	5,0±1,0	4,5±1,3	3,0±1,2	7,0±2,0
Треонин	6,0±1,0	5,8±0,2	6,0±0,8	6,0±1,4	5,0±1,0
Серин	10,0±1,0	11,0±0,4	12,0±1,0	13,0±2,4	11,0±1,5
Глутаминовая	15,0±1,4	14,0±3,0	18,0±2,0	15,9±3,7	11,0±2,0
Пролин	6,0±0,3	6,0±0,6	6,0±1,0	6,0±1,0	5,0±1,0
Глицин	36,0±7,0	34,0±4,0	34,0±5,0	30,0±3,4	34,0±5,5
Аланин	20,3±5,0	23,2±2,4	18,7±1,6	25,7±3,0 ^x	23,0±3,4
Валин	28,0±1,0	24,0±2,4	31,0±4,0	31,0±0,7	27,0±0,8
Метионин	...	3,8±2,8	6,5±5,0	...	1,8±0,2
Изолейцин	9,0±0,5	8,0±0,9	10,0±1,0	9,0±1,5	8,0±0,6
Лейцин	18,0±0,8	14,8±0,9	16,0±3,0	19,0±4,5	16,5±1,2
Тирозин	13,0±0,6*	12,0±3,0	11,6±1,0	11,0±2,6	13,8±2,7
Фенилаланин	7,0±0,9	7,0±1,0	8,0±0,7	8,0±1,0	10,0±1,8
Гистидин	8,0±1,6	7,0±0,9	10,0±1,0	9,0±1,0	11,0±1,7
Лизин	12,0±0,2*	9,0±1,0	17,0±5,0*	10,0±0,9	10,6±1,0
Аргинин	36,0±8,0	27,2±5,8	36,0±6,0	25,0±2,0	30,0±2,8
Сумма аминокислот	230±16,0	216,0±19,0	250,0±17,0	228,0±32,0	228,0±19,0

Примечание: * – $P < 0,05$.

Между тем, быки бестужевской породы по сравнению с представителями других пород оказались более однородными.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить о том, что при одинаковых условиях кормления и содержания аминокислотный состав сыворотки крови быков-производителей варьируют в довольно широких пределах. Что указывает на зависимость их от происхождения и индивидуальных особенностей быков.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОХРАННОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Ишмеева З.Б., Муфтахова С.И., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Республика Башкортостан интересна своими памятниками природы. Геологическое строение, рельеф и климат создали здесь исключительное разнообразие ландшафтов с огромным количеством уникальных природных объектов. На сегодняшний день около 13% территории Башкортостана относится к заповедникам, национальным паркам, заказникам, имеющим разнообразные компоненты природной среды.

Одним из таких интересных проявлений, определяющих своеобразие природы Башкортостана являются пещеры. Процесс образования карстовых пещер очень длителен по времени, занимает сотни тысяч, даже миллионы лет. В тоже время пещеры имеют свой набор морфологических, климатических, геохимических и других особенностей и характеризующая относительной устойчивостью происходящих в них процессов. Антропогенное воздействие на подземный мир всегда отражается на состоянии самой пещеры. К сегодняшнему дню в нашей республике известно более 700 пещер. Многие из них носят явные следы присутствия туристов: это отработанный карбид, использованные элементы питания фонарей, куски полиэтилена, упаковка от продуктов питания. В таких пещерах как Киндерлинская, Сумган, Шульган-Таш наблюдаются эти явления. В результате частых посещений ледяных пещер нарушается их микроклимат. Бесследно исчезают великолепные ледяные натёки (пещеры Аскинская, Киндерлинская) пещеры Хазинская, Крась-Тишек, Салавата Юлаева полностью утратили былую ценность. Такие пещеры как Заповедная, Киндерлинская, Шульган-Таш, пещеры урочища Кутук хранят прямые следы вандализма: это уничтоженные натечные образования, кристаллы гипса и пещерного жемчуга, затоптанные гуры, гипсовые «цветы».

Есть факты использования пещер как мест для свалки мусора и даже в качестве скотомогильников (п. Малая Курманаевская). Чтобы сохранить пещеры для будущих поколений, необходимо уже сегодня принимать неотложные меры по охране этих интересных памятников природы, так как пещеры являются постоянными проводниками влаги от поверхности карстовых массивов к источникам. Чтобы сохранить чистую питьевую воду, следует тщательно предохранять от загрязнения все пещеры и шахты. Карстовые полости имеют и большое научное значение для исследователей самых различных специальностей: геологов и карстоведов, археологов и палеонтологов, зоологов и морфологов-эволюционистов.

В пещерах обитают и зимуют колонии рукокрылых, отдельные виды которых занесены в региональную Красную книгу. Летучие мыши в пещерах легче подвергаются учету и изучению – зимуют бурые медведи, используя пещеры в качестве берлог. В настоящее время относительно защищена в РБ только одна пещера Шульган-Таш, на базе которой организован одноименный заповедник.

По мнению Ю.И. Берсенова (Тихоокеанский институт географии ДВО РАН), обсуждаемые вопросы по охране природы являются сегодня вполне решаемыми. Для этого необходимо следующее:

1. Составить и распространить в природоохранных подразделениях и ведомствах (комитетах по охране природы, комитетах по геологии и охране недр, администрациях краев, областей и районов) каталоги, где перечислены и охарактеризованы особо охраняемые объекты карстового происхождения, находящиеся на территории подведомственной данным органам власти. В каталогах должны быть указаны предлагаемые и официально утвержденные ранги значимости объектов, а также основные пути их охраны (необходимые ограничения хозяйственной деятельности).

2. Принять непосредственное участие (путем подачи конкретных предложений) в разработке местного (краевого или областного) положения о лицензировании особо охраняемых объектов.

3. Объединениям спелеологов (федерациям, клубовым и др.) участвовать в конкурсах по лицензированию особо охраняемых пещер с целью их последующего использования в рекреационных целях. Решение финансовых проблем, связанных с образованием особо охраняемых объектов может быть полностью или в значительной степени осуществлено за счет внебюджетных фондов, которые, согласно ст. 46 закона о местном самоуправлении в РСФСР, должны расходоваться «на проведение природоохранных и оздоровительных мероприятий». Всех истинных любителей пещер, организаторов экскурсионных спелеомаршрутов мы призываем распространять среди населения знания о карстовых процессах, а среди посетителей пещер – осуществлять пропаганду основного принципа их охраны – «мягкого (бережного по отношению к пещере) хождения. Коренным образом изменить современное состояние охраны пещер может только государственная служба, специально занимающаяся спелеологией. Первостепенными задачами такой службы должна стать: инвентаризация пещер и оценка значимости каждой из них, своевременное объявление пещер государственными памятниками природы, контроль за режимом охраны и эксплуатацией пещер – памятников природы. Такую госслужбу целесообразнее всего создавать в составе государственного карстово-спелеологического центра (лаборатории), который в настоящее время в РБ, несмотря на неоднократные попытки его организации, до сих пор так и не создан.

УДК 636.087.55.087

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КОМБИКОРМА-КОНЦЕНТРАТА СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
ПРИ КОРМЛЕНИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ**

Ишмуратов Х.Г., Андреева А.Е., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Полноценное использование имеющихся кормов и добавок в хозяйстве возможно благодаря применению научно-практической системы рационального кормления животных, и как следствие, получения от них максимальной продукции.

Обычно, основу рационов кормления коров в зимний период составляют объемистые корма, которые определяют тип кормления, количество и качество включаемых в рацион концентратов, комбикормов и кормовых добавок (премиксов). В свою очередь повышение качества объемистых кор-

мов рациона снижает расход концентратов на получение как средней, так и высокой продуктивности от 20 до 60%.

Для приготовления кормосмесей и комбикормов в хозяйстве использовали миникомбикормовую установку. Полученную комбиконцентратную смесь (табл. 1) скармливали коровам в составе кормовых рационов в дополнение к грубым и сочным кормам для восполнения недостатка энергии, протеина и биологически активных веществ. Компоненты кормосмеси состояли в основном из местного сырья. Премикс для коров – производства Богдановического комбикормового завода, минеральные добавки, покупные. Зерносмесь в определенном соотношении перемешивали и размалывали на кормодробилке. Затем подавали на стационарный бункер дозатор, где происходило смешивание всех ингредиентов комбикорма-концентрата.

Как показали наблюдения, что скармливание кормосмеси повышает поедаемость кормов, улучшает аппетит коров и в конечном итоге приводит к лучшему усвоению питательных веществ, а самое главное – повышению среднесуточных удоев молока. Необходимо отметить, что вариабельность продуктивного потенциала кормовых средств на 70% связана с поедаемостью и на 30% с их переваримостью.

Таблица 1 Рецепт комбикорма-концентрата для дойных коров

Состав	Структура, %
Пшеница	5
Рожь	5
Овес	30
Ячмень	51
Жмых подсолнечниковый	5
Преципитат	2
Поваренная соль	1
Премикс П 60-1	1
В 1 кг содержится	
ЭКЕ _{крс}	1,03
Обменной энергии, МДж	10,33
Сухого вещества, г	838,9
Сырого протеина, г	143,84
Расщепляемого протеина, г	118,84
Нерасщепляемого протеина, г	12,50
Сырой клетчатки, г	53,65
БЭВ, г	694,7
Кальция, г	6,22
Фосфора, г	6,71

Для сравнительной характеристики и определения вероятного потребления сухого вещества рациона коровами применяли следующее уравнение регрессии:

$$СВ = 0,019 \times \text{ж.м.} + \text{удой} \times 0,26,$$

где СВ – сухое вещество, кг; ж.м. – живая масса, кг; удой – среднесуточный удой молока, кг.

Следует иметь в виду, что повышенное содержание сухого вещества в рационе заложено заранее, с учетом химического состава, питательности,

потерь питательных веществ (от 5 до 15%) в процессе заготовки, раздачи и потребления.

Наибольшее влияние на уровень продуктивности и обеспеченности коров питательными веществами оказало количество потребленного корма и концентрация в нем обменной энергии и ЭЖЕ (таблица 2).

Таблица 2 Рацион для лактирующих коров.
Живая масса 500 кг, суточный удой 16 кг

Показатель	Содержится в рационе
Сено кострцовое, кг	2,0
Сенаж вико-овсяной, кг	15,0
Силос разнотравный, кг	15,0
Комбикорм-концентрат, кг	5,2
ЭЖЕ _{крс}	14,88
Обменной энергии, МДж	148,80
Сухого вещества, кг	15,98
Сырого протеина, г	1974
Расщепляемого протеина, г	1331
Нерасщепляемого протеина, г	643
Переваримого протеина, г	1270
Сырой клетчатки, г	4101
БЭВ, г	8097
Кальция, г	88
Фосфора, г	63
Медь, мг	110
Цинк, мг	760
Кобальт, мг	8,3
Йод, мг	9,9
Каротин, мг	559
Витамин D, тыс. МЕ	12,60

Данные контрольных доек показали, что применение комбикорма-концентрата, произведенного на миникомбикормовой установке, значительно повысило потребление сухого вещества рациона, при этом молочная продуктивность коров увеличилась на 8-9%. Качество реализуемого молока так же повысилось за счет увеличения содержания белка и жира.

УДК 636.085.1:636.22(470.57)

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ СТЕЛЬНЫХ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ

Казбулатов Г.М., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Кормление является главнейшим фактором внешней среды, оказывающим влияние на воспроизводительные функции животных.

Избыток или недостаток макро- и микроэлементов могут оказать негативное влияние на воспроизводительные функции животных.

Если в рационах стельных сухостойных коров будет недостаточно минеральных элементов, то материнский организм деминерализуется, что оказывает

отрицательное влияние не только на развитие плода в эмбриональный период, но и на жизнеспособность, рост и развитие его после рождения, продолжительность сервис-периода, кратность оплодотворения.

В Республике Башкортостан в связи со своеобразными природно-климатическими условиями несомненную актуальность имеют исследования вопросов рационального использования минеральных элементов в различных сельскохозяйственных зонах, влияния минерального питания воспроизводительные способности коров.

В опытно-производственных и базовых хозяйствах пяти сельскохозяйственных зон республики были проведены научно-производственные опыты на стельных сухостойных коровах. В каждой зоне при составлении рационов учитывали сложившийся баланс и соотношение грубых, сочных и концентрированных кормов.

Коровы I (контрольной) группы получали хозяйственный рацион в соответствии с живой массой и плановым удоем.

Коровы II (опытной) группы в дополнение к хозяйственному рациону получали комплексные минеральные добавки в количестве, обеспечивающем потребности животных в изучаемых макро- и микроэлементах в соответствии с нормами.

Состав комплексной минеральной добавки, использованной в рационах коров опытных групп, учитывал особенности содержания макро- и микроэлементов в кормах сельскохозяйственных зонах республики.

Минеральные добавки имели следующий состав, в расчете на 1 голову в сутки: Северная лесостепная зона – мел кормовой – 47,5 г; моносодийфосфат – 40,6 г; сернокислый цинк – 166,8 мг; хлористый кобальт – 11,8 мг; Северо-восточная лесостепная зона – моносодийфосфат – 83,2 г; сернокислый цинк – 503,2 мг; хлористый кобальт – 8,5 мг; Южная лесостепная зона – моносодийфосфат – 75,8 г; сернокислый цинк – 214,1 мг; хлористый кобальт – 4,8 мг; Предуральская степная зона – мел кормовой – 33,2 г; моносодийфосфат – 91,8 г; сернокислая медь – 79,6 мг; сернокислый цинк – 672,9 мг; хлористый кобальт – 8,2 мг; Зауральская степная зона – мел кормовой – 58,9 г; моносодийфосфат – 85,6 г; сернокислый цинк – 556,4 мг; хлористый кобальт – 11,2 мг.

В таблице 1 приведены показатели воспроизводства подопытных коров.

Таблица 1 Показатели воспроизводства подопытных коров (n = 10)

Зона	Группа	Живая масса телят, кг		Сохранность телят, %	Сервис-период, дн	Кратность осеменения
		при рождении	в месячном возрасте			
Северная лесостепная	I	27,7±0,43	46,3±0,79	80	45,3±0,65***	2,71±0,07***
	II	29,0±0,37*	47,6±0,84	90	38,4±0,54	2,30±0,06
Северо-восточная лесостепная	I	26,8±0,35	45,0±0,66	70	44,2±0,73***	2,65±0,08**
	II	28,1±0,38*	46,2±0,59	80	38,9±0,47	2,33±0,05
Южная лесостепная	I	28,4±0,45	47,8±0,93	70	46,9±0,81***	2,87±0,07***
	II	29,3±0,38	48,4±0,86	90	42,1±0,76	2,26±0,04
Предуральская степная	I	28,3±0,54	46,9±0,71	80	44,8±0,94***	2,41±0,05***
	II	29,7±0,39*	49,1±0,87	100	36,7±0,80	1,97±0,03
Зауральская степная	I	29,4±0,48	48,7±0,86	70	44,0±0,82***	2,37±0,06***
	II	30,8±0,42*	51,3±1,03	80	35,5±0,91	1,94±0,05

Результаты исследований свидетельствуют, что живая масса телят при рождении, полученных от коров подопытной группы в Северной и Северо-восточной лесостепной, Предуральской и Зауральской степных зонах достоверно больше ($P < 0,05$), чем у контрольных животных. В месячном возрасте живая масса этих телят была на 1,2-5,3% больше, чем в контрольной группе. Однако эти различия недостоверны.

Сохранность телят к месячному возрасту во II группе была выше на 10-20%, чем в I группе.

После отела коровы опытной группы значительно раньше приходили в охоту по сравнению с контрольными животными ($P < 0,001$), что свидетельствует о более быстром восстановлении их органов размножения в послеродовой период.

Также значительно сократилась кратность осеменения коров опытных групп. В Северном и Южной лесостепной, Предуральской и Зауральской степных зонах различия были высокодостоверными ($P < 0,001$), в Северо-восточной лесостепной зоне уровень достоверности была ниже ($P < 0,01$), по сравнению с коровами, не получавшими минеральных подкормок.

В табл.2 представлены результаты расчетов экономической эффективности использования комплексных минеральных добавок в рационах стельных сухостойных и новотельных коров по сельскохозяйственным зонам Республики Башкортостан.

Таблица 2 Экономическая эффективность использования минеральных добавок, в расчете на 1 голову

Показатель	Зона				
	I	II	III	IV	V
Стоимость минеральных добавок, руб.	32,30	53,80	48,60	63,48	62,76
Получено дополнительно прироста живой массы телят, кг	5,40	5,46	10,10	11,58	6,95
Стоимость прироста живой массы телят, руб.	230,42	232,98	430,97	494,12	296,56
Экономия на оплодотворении коров, руб.	0,71	0,55	1,06	0,76	0,74
Дополнительная прибыль, руб.	231,13	233,53	432,03	494,88	297,30
Дополнительная прибыль на 1 руб. затрат, руб.	7,16	4,33	8,89	7,80	4,74

Из таблицы 2 видно, что 1 рубль, затраченный на приобретение минеральных добавок для стельных сухостойных коров, приносит дополнительную прибыль в размере 4,74-8,89 рублей (в зависимости от сельскохозяйственной зоны).

Вывод: Оптимизация минерального питания сухостойных стельных коров приносит существенную выгоду.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЫБОПРОДУКТИВНОСТИ ВОДОЕМОВ

Каримова С.Г., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Естественная пища должна быть неотъемлемой частью пищевого рациона рыб, что обязывает специалистов вести постоянные наблюдения за развитием естественной кормовой базы.

Естественная кормовая база – это объекты питания рыб в водоеме, сформировавшиеся естественным путем или под направленным воздействием человека с целью повышения рыбопродуктивности данного водоема. Причем, разные виды организмов (кормовых объектов) имеют различную пищевую ценность. С точки зрения хозяйственного использования интерес представляют зоо- и фитопланктон, зоо- и фитобентос.

Фитопланктон интенсивно развивается чаще всего в теплое время года при наличии постоянно поступающих в водоем органических веществ, особенно азотных и фосфорных соединений, навозных стоков, неусвоенных на полях удобрений и т.д.

Чрезмерное развитие фитопланктона вызывает «цветение» воды. Менее всего вероятно сильное развитие фитопланктона в водоемах проточных, питающихся водой горных рек, ручьев, родниках, торфяников, а также водой, где содержится масса взвесей известково- или глинистоилистого состава. В малых водоемах «цветение» воды может угнетать развитие зоопланктона.

Зоопланктонные организмы развиваются слабо, если водоемы чрезмерно проточные и питаются из источников, где зоопланктонные сообщества не развиты – горные реки и ручьи, родники и подземные воды. Напротив, они сильно развиваются в случае поступления воды из низовьев рек, ирригационных каналов, питающихся из равнинных водохранилищ, балочных и овражных водоемов, имеющих слабую проточность и освоенную под земледелие водосборную площадь. Наиболее интенсивным местом концентрации зоопланктона является участок у системы водоудаления. Биомасса зоопланктона в водоеме снижается в сторону источника водоснабжения.

При вселении в водоем планктонофагов необходимо ориентироваться на районы с наибольшей биомассой кормовых организмов. В мелководных водоемах большую биомассу могут давать дафнии, циклопы, коловратки, в прилиманых – диаптомусы, в предгорных – коретра.

Существует связь между интенсивностью «цветения» воды с прозрачностью по диску Секки. Так, в водоеме, где нет посторонних взвесей (аллохтонного вещества), при солнечной погоде диск Секки просматривается на 50-60 см при биомассе водорослей (фитопланктон) 50 мг/л. При таком развитии рыбопродуктивность планктонофагов может составить около 1 ц/га.

Водоем требует удобрений. Опыт показывает, что внесение навоза по урезу воды способствует развитию фитопланктона и зоопланктона. Дозу внесения навоза можно устанавливать исходя из прозрачности воды. При прозрачности воды более 28-30 см рекомендуется внести 5-6 т/га, 15-28 см – 1-2 т/га. При прозрачности менее 15 см удобрения не требуются. Навоз дает больший эффект

в водоемах на песчаных и подзолистых почвах, а также при отсутствии илового слоя. Однако не следует употреблять высокие дозы навоза для прудов, неблагоприятных по газовому режиму.

Реализация естественной кормовой базы является резервом повышения выхода рыбы с единицы площади без применения искусственных кормов. Так, при посадке на нагул 700 шт. годовиков гибрида толстолобика будет получено 100 кг товарной рыбы с гектара даже при слабом развитии зоопланктона ($0,7 \text{ г/м}^3$) и фитопланктона ($5-10 \text{ г/м}^3$). При посадке 1600 шт./га годовиков толстолобика можно получить 4 ц/га продукции при биомассе зоопланктона $2,4 \text{ г/м}^3$ и фитопланктона 160 г/м^3 .

По состоянию естественной кормовой базы каждый водоем имеет свои особенности, хотя можно выделить общие закономерности её формирования. Так, макрофиты (высшая водная растительность) менее всего развиваются в горных и других водоемах из-за низкой температуры (период с температурой воды 15°C и выше составляет менее 150 дней). В таких водоемах заиленность дна незначительная (до 5 см), глубина воды более 3 м и уровень воды в начале вегетации растений в весенние месяцы поднимается более чем на 2 метра. Такое же состояние наблюдается в водоемах с высокой проточностью, не имеющих разветвленной береговой линии. К тому же водные растения не развиваются при проникновении в водоем гербицидов.

При борьбе с излишней зарастаемостью рекомендуется вселять белого амура в количестве 200 шт./га при зарастаемости не более 15%. В заросших водоемах 1 двухлетка массой 300-1000 обеспечивает очистку 10 м^2 площади до 15%. При этом с 1 га площади водоема можно получить от 0,5-2 ц товарного белого амура. Кормовой коэффициент по макрофитам достигает до 40.

Зообентос делится на нектобентические организмы, обитающие у дна водоема (мизиды, гаммариды, моллюски и личинки насекомых) и собственно бентосные, находящиеся в иле (черви, личинки хирономид и другие закапывающиеся организмы).

Формирование организмов зообентоса тоже имеет определенную закономерность. Так, например, в районах с повышенной мутностью и низкой прозрачностью воды моллюски отсутствуют. Редко они встречаются и в горных и предгорных водоемах. В водоемах, питающихся водой горных и предгорных рек, развиваются гаммариды, дрессена, личинки блафороцеры, ирона и другие насекомые. Долинные водоемы богаты мизидами и гаммаридами, которые хорошо развиваются и в воде с повышенной минерализацией. Из бентических организмов основу биомассы составляют личинки хирономид, а также олигохеты и другие черви, моллюски.

Основным бентофагом является карп. При биомассе бентоса 4 г/м^2 можно вселить годовиков карпа 350-100 шт./га. При биомассе 11 г/м^2 и выше плотность посадки можно довести до 1500 шт./га. Кормовой коэффициент по бентосу равен 5-7.

При отсутствии каких-либо элементов кормовой базы (чаще крупных форм) – мизид, гаммарид, моллюсков, червей, проводят их вселение. При этом следует учесть, что акклиматизация этих организмов успешно происходит в водоемах многолетнего регулирования. В водоемах, где производится ежегодный сброс воды и весеннее наполнение, основную биомассу может дать вселение

обитателей временных водоемов листоногих рачков, щитня, эстери, лептестерии (в пресноводные водоемы) и артемии салина (в водоемы 20-30% и более солености). Для акклиматизации нектобентических организмов используются любые ближайшие водоемы и реки в районах, благополучных в санитарном и эпизоотическом отношении.

Облов производится стандартными орудиями лова. С помощью дночерпателя отбираются черви и моллюски. Бимтралом отлавливаются мизиды, гаммариды и другие нектобентические организмы. Для площади 50 га достаточно 1-2 тыс. шт. этих организмов, вселенных ближе к водоподаче. При 5-7 генерациях в сезон в благоприятных условиях возможна успешная натурализация вселенных кормовых организмов.

Нормальная посадка карпа во второй и третьей зонах (РБ относится этим зонам) рыбоводства обеспечивает 1,5-2 ц/га продукции. При этом биомасса бентоса должна составлять 10-15 г/м². Увеличение биомассы на 2,5 г/м² обеспечивает дополнительное вселение 350 шт. организмов бентоса.

Состояние кормовой базы должно оцениваться каждую декаду вегетации. При тенденции нарастания биомассы бентоса имеется возможность увеличения плотности посадки рыбы на нагул. Возможно и снижение биомассы по каким-то причинам. Таковыми являются: похолодание, поступление новых вод при высокой проточности, изменение гидрохимического состояния, выедание кормов рыбами и т.д. В каждом случае необходимо искать способы повышения биомассы зообентоса.

Увеличить биомассу планктона и бентоса возможно внесением органических и минеральных удобрений. Если органические удобрения можно вносить по урезу воды из расчета от 1 до 5 т/га, то минеральные удобрения вносят по зеркалу водоема, доведя содержание биогенов до нормы (азота до 2 мг/л, фосфора до 0,5 мг/л).

Для увеличения организмов планктона можно вносить зеленые удобрения. Выкос водной растительности и её подвяливание способствуют выходу минирующих организмов в стеблях личинок насекомых и других кормовых организмов. В ночное время, освещая территорию водоема люминесцентными и другими лампами, можно привлечь различных насекомых. Если осветители установить над водой, насекомые становятся кормом для карпа. К тому же для более полного использования естественной кормовой базы водоема необходимо использовать поликультуру, подбирая виды рыб, неконкурирующие между собой по объекту питания. Так, например, к основному объекту разведения – карпу можно сажать гибрида толстолобика и белого амура.

Таблица Условный расчет рыбопродуктивности при зарыблении водоема годовиками (1⁺) за вегетацию во 2-3 зонах рыбоводства

Показатель	Рыба		
	каarp	гиб. толстолобика	белый амур
Доминирующий корм	зообентос	зоо-фитопланктон	фитобентос
Кормовой коэффициент	5	7	40
Прирост (1 ⁺), г	400	400	350
Выживаемость, %	60	60	50

В таблице приведены некоторые данные оптимального роста рыб при выращивании карпа в поликультуре.

УДК 636.4.087

ВЛИЯНИЕ ГЛАУКОНИТА НА КАЧЕСТВО ТУШ СВИНЕЙ

Карнаухов Ю.А., Тагиров Х.Х., Токарев И.Н., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Одной из важнейших задач современного животноводства является решение проблема увеличения производства мясной продукции высокого качества. В питании человека мясо занимает особое место, которое определяется, прежде всего, ролью белков и жиров животного происхождения в полноценном и сбалансированном питании. Поэтому интенсификация всех отраслей животноводства и особенно свиноводства, направленная на повышение продуктивности животных, приобретает в настоящее время особую актуальность.

В условиях большой напряженности мясного баланса страны свиноводству, как одной из скороспелых отраслей животноводства, отводится решающая роль в деле быстрого обеспечения населения страны высококачественными мясными продуктами.

С этой целью в последние годы стали широко использовать различные кормовые добавки, позволяющие сбалансировать рационы кормления животных по биологически активным веществам. Они вводятся в небольших количествах, но способствуют стимуляции функциональных резервов организма животных, формированию стойкого иммунитета, улучшению физиологического состояния и повышению продуктивности.

В настоящее время перспективным является применение в кормлении животных алюмосиликата глауконита. В то же время эффективность его использования в кормлении свиней, особенно при их откорме в условиях промышленного комплекса, изучено недостаточно.

Поэтому всестороннее изучение особенностей роста, развития, откормочных и мясных качеств и некоторых биологических особенностей подсвинков при интенсивном откорме в условиях промышленной технологии с использованием в их кормлении алюмосиликата глауконита является актуальным и представляет научный и практический интерес.

Целью нашей работы являлась сравнительная оценка продуктивных качеств и биологических особенностей подсвинков на откорме при использовании глауконита.

Научно-хозяйственный опыт проводился в 2007 г. в ГУСП «Рощинский» Стерлитамакского района Республики Башкортостан. Для проведения исследования были сформированы 3 группы подсвинков – помесей I поколения $\frac{1}{2}$ крупная \times $\frac{1}{2}$ дюрок белая по 15 голов в каждой. Таким образом, объектом исследования являлись помесные подсвинки, которых в возрасте 105 дн. поставили на откорм.

Исследования по изучению роста, развития подсвинков в период откорма, откормочных качеств, мясной продуктивности и качества мясной продукции, особенностей поведения животных, гематологических показателей, эффектив-

ности биоконверсии протеина и энергии корма в питательные вещества мясной продукции, экономической эффективности производства свинины при использовании в кормлении молодняка разных доз алюмосиликата глауконита (в контрольной группе (I) – основной рацион (ОР), во II опытной – ОР + 0,10 г глауконита на 1 кг живой массы, в III опытной – ОР + 0,15 г глауконита на 1 кг живой массы).

С целью изучения убойных и мясных качеств молодняка в возрасте 195 дн. был проведен контрольный убой со съемкой шкуры по 3 подсвинка из каждой группы в условиях цеха по убою и переработке мяса ГУСП «Рощинский» Республики Башкортостан.

При этом учитывали убойные качества животных, характеризующиеся следующими показателями: съемная живая масса, предубойная живая масса, масса парной туши без шкуры, головы, конечностей, выход туши, масса внутреннего жира-сырца, убойная масса, убойный выход.

Кроме того, определяли:

- длину охлажденной полутуши, см (измеряемой в висячем положении от переднего края лонного сращения до передней поверхности шейного позвонка),
- толщину шпика на холке, в области 6-7 грудных позвонков, на пояснице, на крестце и средняя по все измерениям,
- площадь «мышечного глазка» (площадь поперечного сечения длиннейшей мышцы спины между первым и вторым поясничными позвонками),
- масса и выход передней, средней и задней частей полутуши.

Переднюю часть отделяли между 6-7 ребрами, а заднюю между последним и предпоследним поясничным позвонком.

Проводили сортовую разрубку правых полутуш по следующей схеме (ГОСТ 7597-55 «Мясо-свинина. Разделка для розничной торговли»).

В первую фазу откорма (от 40 до 80 кг) в кормление подсвинков использовался комбикорм СК-6, во вторую фазу откорма (от 80 до 100 кг) подсвинкам скармливали комбикорм СК-7.

Мясность животных при жизни характеризуется живой массой в определенном возрасте и упитанностью, которая оценивается по развитию мышц и отложению подкожного жира. В тоже время наиболее объективную оценку количества мясной продукции и её качества можно получить лишь по результатам убоя животных

Формирование мясных качеств подсвинков обусловлено сложным взаимодействием наследственности и условий окружающей среды. Лишь создание оптимальных условий содержания и кормления позволяет добиться реализации генетического потенциала продуктивности. Наиболее важным фактором внешней среды при откорме подсвинков является организация полноценного, сбалансированного кормления при использовании различного рода кормовых добавок.

Анализ полученных нами данных свидетельствует, что включение в рацион кормления подсвинков глауконита способствовало существенному улучшению убойных качеств молодняка (таблица 1).

Таблица 1 Результаты убоя молодняка в возрасте 195 дн.

Показатель	Группа		
	I	II	III
Съемная живая масса, кг	103,3±0,33	109,0±0,58	107,3±1,20
Предубойная живая масса, кг	100,9±0,78	105,9±0,90	104,8±0,95
Масса парной туши, кг	67,8±0,86	73,9±0,82	72,2±0,67
Выход парной туши, %	67,2±0,76	69,8±0,25	68,9±0,08
Масса внутреннего жира-сырца, кг	2,9±0,09	2,8±0,06	2,8±0,12
Выход внутреннего жира-сырца, %	2,9±0,08	2,6±0,03	2,8±0,09
Убойная масса, кг	70,7±0,95	76,7±0,87	75,1±0,78
Убойный выход, %	70,1±0,84	72,4±0,27	71,7±0,14

Так, преимущество подсвинков II и III групп по массе парной туши над сверстниками I группы составляло соответственно 6,1 кг (9,0%, $P<0,001$) и 4,4 кг (6,5%, $P<0,01$), а относительному ее выходу 2,6% и 1,7%.

По массе внутреннего жира-сырца существенных межгрупповых различий не установлено, а по относительному его выходу преимущество было на стороне подсвинков I группы и составляло 0,1-0,3%. В то же время по убойному выходу они уступали сверстникам II и III групп на 2,3% и 1,6% соответственно. Следует отметить, что туши подсвинков всех групп согласно требованиям ГОСТа 7724-77 были отнесены ко II категории (мясные).

Выраженность мясных форм туши подсвинков характеризуется промером длины туши и толщиной шпика на различных ее анатомических участках. Особое внимание при этом уделяется длине туши, которая у подсвинков всех групп была на достаточно высоком уровне. В тоже время имелись и межгрупповые различия по величине изучаемого показателя (таблица 2).

Таблица 2 Качество туш подопытного молодняка в возрасте 195 дн.

Показатель	Группа		
	I	II	III
Длина полутуши, см	95,1±0,55	99,8±0,57	97,9±0,61
Площадь «мышечного глазка», см ²	30,4±0,40	33,9±0,32	31,8±0,43
Толщина шпика, мм:			
на холке	40,0±0,49	38,1±0,54	38,0±0,35
в обл. 6-7 грудных позвонков	28,2±0,41	27,1±0,32	27,8±0,38
на пояснице	22,1±0,34	20,9±0,32	21,1±0,44
на крестце	29,2±0,41	27,1±0,47	27,9±0,41
в среднем	29,9±0,40	28,3±0,41	28,7±0,39

При этом подсвинки II группы характеризовались максимальной длиной полутуши, молодняк I группы – минимальной, а животные III группы занимали промежуточное положение. Они превосходили сверстников I группы по величине изучаемого показателя на 2,8 см (2,9%, $P<0,05$), но уступали подсвинкам II группы на 1,9 см (1,9%, $P<0,05$). В свою очередь молодняк II группы превосходил сверстников I группы по длине полутуши на 4,7 см (4,9%, $P<0,01$).

Мясные качества свиных туш и развитие мышечной ткани во многом характеризуются площадью «мышечного глазка». Считается, чем больше ее абсолютная величина, тем туша отличается большей мясностью.

Анализ полученных данных свидетельствует, что подсвинки I группы уступали сверстникам II и III групп по площади «мышечного глазка» на 3,5 см² (11,5%, P<0,01) и 1,4 см² (4,6%, P<0,05) соответственно. При этом молодняк II группы превосходил по величине изучаемого показателя животных III группы на 2,9 см² (9,1%, P<0,05). Все это свидетельствует о лучше выраженной мясности туш подсвинков II и III групп, получавших в составе рациона алюмосиликат глауконит.

Визуальная оценка туш подсвинков свидетельствует о хорошем развитии мышечной ткани на всех анатомических участках, особенно в задней ее трети. Что касается шпика, то он отличался плотной консистенцией, был белого цвета с розоватым оттенком в отдельных случаях, характеризовался равномерным распределением по всей длине полутуши. При анализе толщины шпика на отдельных ее топографических участках установлено, что максимальный его показатель был на холке, минимальный – на пояснице. При этом разница в толщине шпика на холке и пояснице у подсвинков I группы составляла 17,9 мм (81,0%), II – 17,2 мм (82,2%), III группы – 16,9 мм (80,0%).

Характерно, что подсвинки I группы отличались наибольшей толщиной шпика на всех анатомических участках полутуши. Достаточно отметить, что их преимущество над сверстниками II и III групп по толщине шпика на холке составляло 1,9 мм (5,0%) и 2,0 мм (5,3%), в области 6-7 грудных позвонков – 1,1 мм (4,1%) и 0,4 мм (1,4%), на пояснице – 1,2 мм (5,7%) и 1,0 мм (4,7%), на крестце – 2,1 мм (7,7%) и 1,3 мм (4,7%) и по средней толщине – 1,6 мм (5,7%) и 1,2 мм (4,2%).

Таким образом, скармливание подсвинкам глауконита способствовало отложению шпика туши меньшей толщины и более выравненного на всех ее анатомических участках.

УДК 636.237.23.033

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СИММЕНТАЛЬСКИХ БЫЧКОВ И ИХ ПОМЕСЕЙ С ЛИМУЗИНАМИ

Кузьмина Р.Р., Ярмухаметова З.М.,
ГНУ Башкирский НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии

В мясном балансе как одним из источников белка животного происхождения говядина занимает ведущее место. Основным источником производства говядины, обеспечение рынка мясом является молодняк комбинированных и молочных пород. Южный Урал является перспективным регионом для развития скотоводства, тем самым - увеличения производства говядины. Симментальская порода является распространенной в среднем и южном районах Республики Башкортостан. Создание новых мясных типов скота путем скрещивания коров симментальской породы с быками-производителями специализированных мясных пород, в том числе и с лимузинской. Скрещивание адаптированного местного скота с специализированным мясным скотом создает новые возможности повышения мясности. Изучение мясной продуктивности, закономерности формирования ее у животных разных генотипов в конкретной зоне республики является актуальной задачей.

Научно-производственные опыты проводились в «Ново-Раевском» совхозе Альшеевского района на комплексе по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота. Было сформировано две группы бычков по принципу аналогов по 20 голов в каждой. Первая группа состояла из бычков симментальской, вторая – из помесей лимузинов с симменталами.

Бычки содержались группами в секциях беспривязно с щелевым полом. Кормление бычков двукратное. В период выращивания до 4-месячного возраста рацион кормления состоял из ЗЦМ, сена и концентратов. В период доращивания и откорма их переводили на сенажно-силосно-концентратный тип кормления.

Контрольный убой, проведенный в 12-месячном возрасте, характеризует полную оценку мясной продуктивности по количеству и качеству мясной продукции (табл.).

Таблица Результаты убоя бычков в 12-месячном возрасте ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа бычков	
	симментальская	симментальская х лимузинская
Предубойная масса, кг	339,0±1,54	354,1±2,67
Масса парной туши, кг	186,9±1,45	205,1±3,02
Выход туши, %	55,1±0,18	57,9±0,85
Масса внутреннего жира, кг	13,1±1,02	14,2±1,62
Выход внутреннего жира, %	3,8±0,09	4,0±0,15
Убойная масса, кг	199,9±2,78	219,2±3,14
Убойный выход, %	58,9±0,56	61,9±0,79

При визуальной оценке туш наиболее развитую мускулатуру на лопатке, пояснице, спине и тазобедренной части имели помесные бычки (симментальская х лимузинская). Тем не менее, туши симментальских бычков имели достаточно высокие показатели мясной продуктивности.

Предубойная живая масса помесных бычков была больше на 15,1 кг (4,45%), чем у симментальских сверстников. Масса парной туши является основным показателем, характеризующим мясную продуктивность. Чистопородные бычки уступали по этому показателю своим помесным сверстникам на 18,2 кг (9,74%). Аналогичная закономерность отмечена и по убойной массе подопытных животных – помеси превосходили симментальских бычков на 19,3 кг (9,65%). Помесные бычки характеризовались большим содержанием внутреннего жира-сырца – превосходство по этому показателю над своими сверстниками составило на 1,1 кг (8,39%).

Максимальный показатель выхода туши и убойного выхода имели помесные бычки, что выше соответственно на 2,8% и 3,0%.

Для полного представления о формировании мясных качеств животных был проведен анализ морфологического состава туш путем обвалки и жиловки правых полутуш. По соотношению съедобной (мышечная и жировая ткани) и несъедобной (костная и соединительная ткани) частей определяется качественная и количественная сторона мясности скота.

Мякотная часть туши, состоящая из мышечной и жировой тканей, представляет наибольшую ценность для потребителей. Относительное содержание

мякоти было выше на 9,5-10,2 кг у бычков с лимузинской х симментальской кровностью. Выход мяса первого сорта было также больше на 5,6 %.

Несъедобных частей у помесей составило 19,8%, что меньше, чем у чистопородных симментальских бычков.

Таким образом, бычки всех генотипов характеризовались высокими убойными качествами. При этом преимущество было на стороне помесей, что обусловлено проявлением эффекта гетерозиса при скрещивании.

УДК 636.22/.28.061:636.24:636.237.23

ОСОБЕННОСТИ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА ТЕЛОК ЛИМУЗИНСКОЙ ПОРОДЫ И ИХ ПОМЕСЕЙ С СИММЕНТАЛАМИ

Кузьмина Р.Р., Ярмухаметова З.М.,
ГНУ Башкирский НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии

Кожа животного, волосы, рога в процессе эволюции формировались в первую очередь как защитные органы, их развитие напрямую зависело от условий жизни во внешней среде. Волосы выполняют роль защиты от холода и жары, так как кожа отдает тепло воздуху, заключенному в волосяном покрове животного, тем самым термозащитный слой воздуха тормозит теплоотдачу и охлаждение кожи. Скот разной породы имеет характерные особенности волосяного покрова. Для скота, разводимого в зонах с резко континентальным климатом, волосяной покров имеет особое значение. В зимний период масса, длина волос становится больше, он становится гуще, с большим содержанием тонких пуховых волокон, чем создается хорошая теплоизоляция. Поэтому изучение реакции организма на воздействие тех или иных условий внешней среды представляет большой интерес при акклиматизации животных.

Научно-хозяйственные опыты по определению степени развития волосяного покрова животных разных генотипов проведены в ОПХ «Стерлитамакское» Республики Башкортостан на телках лимузинской породы и их помесей с симменталами в зависимости от сезона года.

Исследованиями установлено, что состояние волосяного покрова зависит как от породы и породности телок, так и от сезона года (табл.).

Таблица Показатели волосяного покрова телок по сезону года ($X \pm S_x$)

Группа	Зима			Лето		
	масса, мг	длина, мм	густота, шт	масса, мг	длина, мм	густота, шт
Лимузинская	72,7±6,98	36,3±4,14	1338±127,4	15,0±1,87	11,7±1,47	1008±52,0
Лимузинская х симментальская	80,0±4,42	39,3±1,63	1756±100,9	15,7±1,08	12,0±1,87	1187±91,9

Как видно из таблицы, показатели волосяного покрова различались в зависимости от сезона года и породности телок. Так, хорошо развитый волосяной покров у телок лимузинской породы является их биологической особенностью, выработанной в процессе отбора при формировании этой породы в суровых ус-

ловиях внешней среды. В то же время, у помесных телок масса волос с 1 см² площади в течение года была больше, чем у чистопородных сверстниц соответственно на 7,3 и 0,7 мг. По длине и густоте волос помесные телки превосходили своих чистопородных сверстниц зимой соответственно на 3,0 мм и 418 штук, летом – на 0,3 мм и 179 шт. По показателям волосяного покрова отмечалось проявление эффекта скрещивания.

В структуре волосяного покрова у подопытных телок летом преобладали переходный и острый волосы при минимальном содержании пуха. В зимний период наибольшее содержание пуха отмечено у чистопородных и помесных телок, что является одним из признаков приспособленности животных лимузинской породы и их помесей с симменталами к низкой температуре и сильным ветрам.

По толщине переходные волосы в зимний период разница между группами телок не установлено. Меньшая толщина остевых волос отмечена в зимний период, большая – в летний, независимо от генотипа телок. Пух был тоньше у телок первой группы и в зимний, и летний сезоны года, по сравнению с помесными.

Таким образом, телки лимузинской породы и их помеси с симменталами обладали хорошо развитым волосяным покровом в течение года, что является одним из признаков адаптационной способности их организма при изменении факторов внешней среды в различные сезоны года. Это подтверждает о пластичности и приспособленности животных к лесостепной зоне Республики Башкортостан.

УДК 636.1.082.12/13(470.57)

ГЕНЕАЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДОЙНОГО ТАБУНА ЛОШАДЕЙ БАШКИРСКОЙ ПОРОДЫ В УФИМСКОМ КОННОМ ЗАВОДЕ № 119 И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Маершина Н.А., Ахатова И.А., Мурсалимов В.С.,
ГНУ Башкирский НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии

Республика Башкортостан является лидером среди субъектов Российской Федерации по количеству лошадей (за 2007 г. - 160,1 тыс. гол.), производству продукции коневодства: кумыса (1728 тонн) и конины (1566 тонн). Развитие продуктивного коневодства в настоящее время является в республике одним из приоритетных направлений сельского хозяйства, т.к. в стране существует острая нехватка кобыльего молока, что связано с возрастающим спросом на диетический лечебный напиток – кумыс как для населения, так и противотуберкулезных и других лечебных учреждений, а также для производства продуктов детского и диетического питания гарантированного качества. Поэтому увеличение объема производства кобыльего молока в республике является одной из главных задач отрасли, которая в определенной степени может быть решена путем разработки эффективных селекционных приемов совершенствования генетического потенциала продуктивности пород лошадей молочного направления, улучшения условий кормления и содержания животных, внедрения новых технологий производства и переработки кобыльего молока.

В 80-е годы после численного восстановления башкирской породы были начаты исследования по углубленной селекции, направленные на оптимизацию ее генеалогической структуры с переходом на разведение по линиям и семействам, а также формированию в породе специализированных молочного и мясного внутривидовых типов. Эти исследования были успешно завершены созданием двух заводских типов: ирандыкского – молочного направления продуктивности (И.А. Ахатова, В.С. Мурсалимов, М.А. Лукманов, Н.Г. Мукминов) и учалинского – мясного (Б.Х. Сатыев и др.), утвержденных как селекционные достижения.

Для повышения генетического потенциала при создании специализированного молочного типа лошадей башкирской породы в конце 70-х годов линейное разведение начато в Уфимском конном заводе №119. В 1985 г. 94% кобыл конного завода имели происхождение от башкирских жеребцов: Грозного, Гордого, Мамаю и Гайрата; незначительное количество (1,8%) принадлежали к линии Спектра.

В результате изучения структуры дойного табуна в 2007 г. установлено, что 40% кобыл являются продуктом скрещивания с жеребцами линий казахской породой, 38% маток получены от производителей линий башкирской породы, из которых 33,2% относятся к заводским линиям Спектра и Гайрата. 22,1% кобыл дойного табуна являются нелинейными. Анализ динамики численности линий за 1985-2007 гг. показывает, что поголовье маток от башкирских линий сократилось на 56% за счет соответствующего увеличения представительниц других пород. Если в 1985 г. 94% кобыл в табуне конезавода были чистопородными, то в настоящее время значительную долю в табуне (40%) занимают башкироказахские помеси. Наибольшее развитие получили линии База – 15,8, Зубра – 14,9, Барбариса – 5,7 и Бархата 3,5% кобыл дойного табуна. Увеличилось с 1,8 до 26,6% доля маток заводской линии Спектра, которая за последние годы получила широкое распространение на всей территории республики за счет ценных продуктивных и приспособительных качеств представителей линии. Для остальных линий башкирской породы характерно снижение их процентного соотношения в заводе: резко снизилось количество маток Гордого до 1,6, Дуная – до 3,2%, а маток линий Мамаю в табуне не осталось.

Фенотипическая характеристика линейных кобыл башкирской породы почти не имеет межлинейных различий из-за снижения генетического сходства с родоначальниками. Молочная продуктивность линейных кобыл различается незначительно и находится в пределах 2039,6-2191,0 кг (рис. 1), кроме кобыл линии Гордого, которые уступают другим группам (на 432 кг или 20,3%). Наибольшей молочной продуктивностью обладают кобылы линий башкирской породы Спектра ($2188 \pm 401,5$ кг), Дуная ($2191 \pm 494,1$ кг); казахской – Бархата ($2147 \pm 258,7$ кг). Выравненность по молочности свидетельствует об однородности табуна по этому признаку.

При анализе генеалогической структуры дойного табуна Уфимского конезавода №119 в 1985 г. выявлено, что 54,8% кобыл или 178 голов, принадлежали к 27 семействам. Главным объектом племенной работы являлись 16 лучших гнезд с поголовьем 104 кобылы, средняя молочная продуктивность кото-

рых составляла от 1723 до 2011 кг. Остальные 11 семейств, включающие в свой состав 74 кобылы, не имели перспективы для разведения по причине малопродуктивности.

В 2007 году в дойном табуне Уфимского конного завода №119 выявлено 27 семейств, в составе которых 251 кобыла или 79,4%. За последние 20 лет разведения установлено, что количество маток, принадлежащих к семействам и гнездам, возросло с 54,8 до 79,4%, увеличилось и количество высокопродуктивных групп. Если в 1985 г. 16 семейств (59,3%) преодолели рубеж по уровню продуктивности – 1700 кг, то в 2007 г. все родственные группы соответствуют этому уровню. Молочность современных представительниц маточных гнезд в сравнении с 1985 г. увеличилась с 1760,5 до 2150,5 кг (на 18%).

Особо ценными генетическим потенциалом молочной продуктивности и экстерьерными параметрами обладают 14 семейств с поголовьем 125 кобыл с молочной продуктивностью от 2067 до 2573 кг и максимальной – от 2338 до 3036 кг: 211-55; 226-59; 238-62; 30-51; 76-67; 21-67; 2-48; 833-76; Катя; 252-63; 230-62; 268-81; 14-64 и 298-53 (табл.).

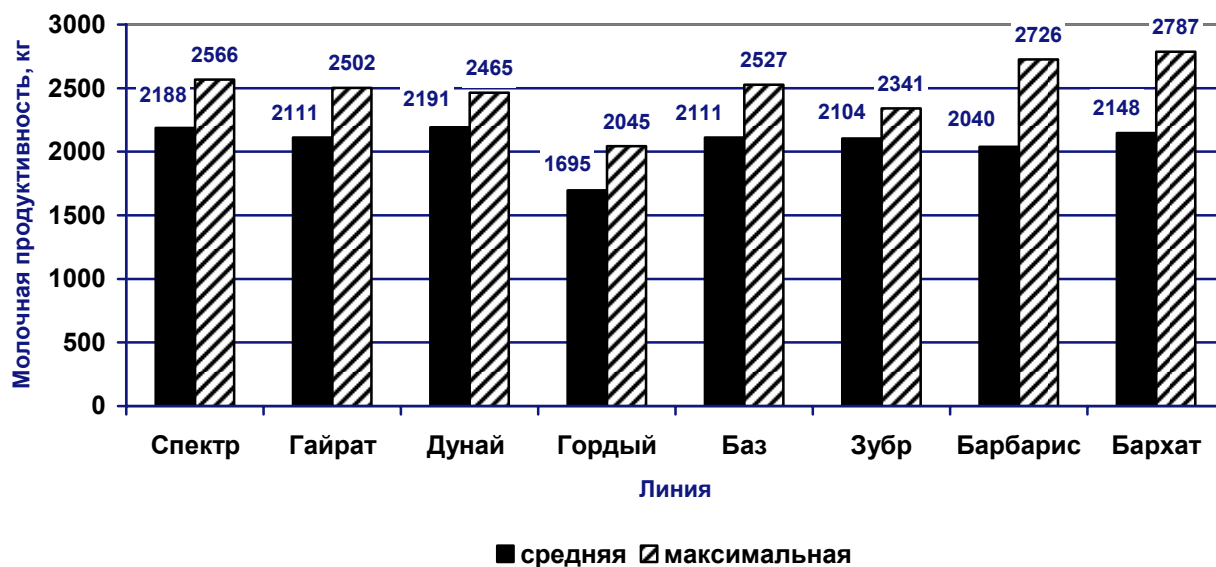


Рисунок 1 Молочная продуктивность кобыл линий Уфимского конного завода №119

Таким образом, по результатам генеалогического анализа маточный состав башкирской породы лошадей Уфимского конного завода принадлежит к 8 генеалогическим линиям (башкирской породы – Спектр, Гайрат, Дунай, Гордый; казахской – Баз, Зубр, Барбарис, Бархат). Резко возросла доля помесей с казахской породой (до 40%), т.к. из-за неудовлетворительного экономического состояния в хозяйствах не организовано направленное выращивание чистопородных жеребцов-производителей башкирской породы, соответственно, сократился и обмен племенным молодняком между ними. В связи с этим чтобы не допустить близкородственного разведения более частым стало использование жеребцов казахской типа джабе и мугоджарской пород, хотя потомство от отдельных производителей получается неоднородным и не соответствующим типу башкирской породы. Молочная продуктивность линейных кобыл различает-

ся незначительно. Наиболее обильномолочны 84 кобылы из заводской линии Спектра (2188±401,5 кг), 10 кобыл из линии Дуная (2191±494,1 кг), 11 кобыл из линии Бархата казахской породы (2147±258,7 кг). Маломолочны кобылы (n-5) из линии Гордого (1695±456,3 кг). Из 27 генеалогических семейств дойных кобыл перспективными для дальнейшей селекции признаны 14 с поголовьем 251 кобыла, средняя молочная продуктивность – 2222 кг и максимальная – 2598 кг.

Таблица Характеристика перспективных семейств
Уфимского конного завода №119 по комплексу признаков

Семейство	Количество гол.		Промер, см				Молочная продуктивность, кг (M±m)	
	всего	в дойном табуне	высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти	средняя за 3 последние лактации	максимальная
Стандарт породы			138,0	143,0	167,0	18,0	1600,0	–
211-55	21	9	141,0	146,5	171,5	19	2572,5± 644,6	3036,1± 332,1
226-59	13	6	141,0	147,3	169,7	18,0	2347,4± 377,5	2476,5± 585,0
238-62	21	11	138,7	145,2	167,5	18,7	2275,5± 411,5	2554,9± 602,1
30-51	12	4	143,0	148,0	178,0	18,0	2261,2± 280,1	2794,5± 442,2
76-67	17	11	140,8	145,5	167,3	18,5	2247,2± 389,2	2794,3± 575,4
21-67	12	6	141,5	147,7	171,2	18,1	2226,6± 464,2	2589,7± 696,0
Небывалая	25	13	139,5	144,0	168,1	18,2	2219,9± 237,4	2483,7± 403,2
833-76	12	8	138,5	141,5	169,5	18,3	2206,8± 499,0	2579,5± 495,3
Катя	54	28	139,9	146,2	170,4	18,8	2204,9± 492,4	2653,4± 566,7
252-63	16	8	139,8	144,7	168,7	18,4	2153,5± 449,6	2545,9± 541,6
230-62	13	6	140,0	147,0	181,0	19	2134,7± 243,6	2374,3± 388,2
268-81	10	5	139,0	142,0	171,0	18,0	2112,8± 506,0	2338,2± 506,2
14-64	14	5	139,3	144,0	169,0	18,3	2079,9± 554,4	2762,9± 757,3
298-53	17	5	142,0	147,5	179,0	20,0	2066,9± 498,4	2386,5± 381,9

В целях повышения генетического потенциала молочной продуктивности кобыл Уфимского кумысного комплекса племенное ядро табуна конезавода рекомендуется пополнять за счет саморемонта чистопородными башкирскими кобылами молочного типа с хорошо выраженной молочностью и технологическими признаками молочной железы. Основным методом селекции должно

служить чистопородное разведение. В дойном табуне необходимо повысить удельный вес высокомолочных кобыл из линии Спектра и Гайрата, для ремонта селекционного ядра необходимо максимально использовать ценное поголовье 14 маточных семейств (211-55, 226-59, 238-62, 30-51, 76-67, 21-67, 2-48, 833-76, Катя, 255-63, 230-62, 268-81, 14-64 и 298-53).

УДК 541.13.:654

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ КОРМУШКИ, КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ПОТЕРИ КОРМА

Майорова Т.Л., Шкурихина К.И.,
Дагестанская сельскохозяйственная академия.

Актуальным вопросом кормления сельскохозяйственной птицы является снижение потерь корма.

Цель настоящей работы состояла в изучении ветеринарно-санитарного обоснования применения усовершенствованной кормушки для снижения потерь корма при выращивании ремонтного молодняка. Для достижения поставленной цели необходимо было изучить эффективность усовершенствованной кормушки при выращивании цыплят кросса «Родонит».

Научно-производственный эксперимент был проведен в условиях малого птицеводческого хозяйства «Манаскент», расположенного в зоне Прикаспийской низменности Дагестана. Исследования проводили на цыплятах кросса «Родонит». Выращивание, содержание и кормление птицы проводили по общепринятой технологии и нормам ВНИТИП. Опытные и контрольные группы птицы формировали по принципу аналогов. Были сформированы две опытных группы. Первая контрольная птица получала корм из бункерной кормушки, серийно выпускаемой с клеточными батареями. Вторая опытная птица получала корм из усовершенствованной кормушки.

Доступ к питьевой воде и полнорационным комбикормам был свободный. В указанных комбикормах содержались необходимые для организма питательные и биологически активные вещества и обменная энергия.

На кормление птицы огромное значение имеют форма и материал основания кормушки, а также устройства, ограничивающие движение головы птицы во время потребления корма.

При использовании кормушек наблюдается разброс и значительные потери корма. Использование кормушек и устройств, ограничивающих движение головы птицы, обеспечивает наименьшую россыпь и высокий прирост живой массы при минимальных затратах корма.

До 5-дневного возраста цыплят кормят из поддонов, а затем используют усовершенствованную кормушку. Чтобы приучить цыплят к шуму работающих механизмов, вначале включают кормораздатчики без наполнения их кормом. После 7 суток цыплят уже кормят из бункерных кормушек, поставляемых с серийно выпускающимися клеточными батареями. Проваливаясь сквозь решетку, закрывающую кормовой лоток с кормом, цыплята забиваются под кормопровод, следующие за ними заполняют сам кормовой лоток. При включении линии

раздачи корма, корм засыпает цыплят, находящихся в кормовом отсеке кормушки, т.к. не все цыплята в состоянии самостоятельно выбраться из лотка и погибают. Птичница не в силах освободить все кормушки от цыплят перед раздачей корма. При усовершенствовании бункерной кормушки, дополнительное разъемное кольцо с петлей устанавливают на решетку с разделительными прутками. На дополнительном разъемном кольце неподвижно закреплены лучи, которые разделяют ячейки решетки бункерной кормушки на сегменты. Образованные сегменты по своим размерам не позволяют цыплятам проваливаться в кормовой лоток. При увеличении размеров тела, когда цыпленок уже не проваливается в кормовой лоток, разъемное кольцо снимают и используют при следующей посадке цыплят.

Испытания бункерной кормушки показали, что живая масса птицы в 40-дневном возрасте составила 2269 ± 4.51 г. при 1997 ± 11.4 г. - в контроле. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы – 2.92 кг при 2.88 кг - в контроле. Потери корма от рассыпания за 40 дней – 1.64% при 3.10% в контроле. Сохранность поголовья составила 98.1 %, при 96.5 в контроле.

Получен патент на изобретение «Кормушка» .

УДК 636.93:615

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БАВ

Мударисов Р.М., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Звероводческие хозяйства России в настоящее время находятся в условиях жесткой конкуренции с западными производителями пушнины. Потребность пушно-мехового Российского рынка удовлетворяется за счет собственного производства не более чем на 25...30%, остальное завозится из-за рубежа в виде сырья и меховых изделий.

В структуре себестоимости шкурковой продукции на долю кормов приходится около 70%. При этом 65...70% рациона состоит из дорогостоящих кормов, поставляемых мясо- и рыбоперерабатывающей промышленностью. Одним из основных резервов снижения себестоимости продукции пушного звероводства является внедрение в кормление зверей новых, нетрадиционных биологически активных веществ.

Перспективность и значение использования биологически активных веществ в рационах пушных зверей определяется тем, что данные препараты улучшают качество кормов, позволяют повысить воспроизводительные качества самок, сохранность молодняка, увеличить размеры шкурок, улучшить качество пушнины и повысить рентабельность отрасли.

Одними из таких добавок являются препараты эраконд, актоинвит-В и мелapol. Особый интерес представляет разработка оптимальных доз применения эраконда с целью повышения продуктивности и улучшения качества шкурок зверей.

Для проведения опытов применяли 40%-ный раствор эраконда. Исследуемый препарат добавляли в рационы зверей опытных групп в вечерние часы

кормления в периоды гона, беременности и лактации, молодняку от отсадки до убоя.

Оптимальные дозы эраконда были установлены при проведении физиологического опыта на 7-ми подопытных группах голубых песцов в следующей дозировке и схеме: контрольная группа – основной рацион (ОР), 1 опытная ОР+ эраконд 10 мг/кг живой массы постоянно, 2, 3, 4, 5 и 6 группы ОР+ 10, 20, 30, 40 и 50 мг/кг живой массы с семисуточными интервалами.

В дальнейших исследованиях самкам опытных групп серебристо-черных лисиц и голубых песцов препарат эраконд в составе основного рациона задавали в периоды подготовки к гону, гону, беременности и лактации, а молодняку опытных групп от отсадки до убоя в дозах 10 мг/кг живой массы ежедневно и 10 мг/кг и 20 мг/кг с семисуточными интервалами.

Препарат мелапол массой 0,032 г имплантировали выбракованным американским (СТк) норкам. Рацион содержал 10 г белка в расчете на 100 ккал. Препарат актоинвит-В включали в основной рацион самок норок в период беременности ежедневно в течение двух недель по 8 мл/кг живой массы, лактации – ежедневно в течение месяца по 8 мл/кг и молодняку после отсадки ежедневно в течение двух месяцев по 8 мл/кг живой массы.

Получение высококачественной шкурковой продукции зависит от правильного выращивания молодняка зверей.

На основании результатов проведенных исследований по изучению влияния препарата эраконд на продуктивность серебристо-черных лисиц и голубых песцов рассчитаны показатели экономической эффективности.

Анализ данных позволяет утверждать, что эффективность применения эраконда в лисоводстве и песцеводстве достигается за счет повышения плодовитости самок, сохранности молодняка и улучшения качества шкурок.

Выручка от реализации шкурок как серебристо-черных лисиц, так и голубых песцов выше по сравнению с контрольными группами.

Эффективность использования препаратов мелапол и актоинвит-В, в норководстве очевидна. Имплантация мелапола норкам сокращает срок созревания опушения на 57-64 суток, что снижает себестоимость шкурок и повышает прибыль.

Использование препарата актоинвит-В увеличивает площадь и качество шкурок.

Рентабельность производства шкурок при использовании препарата актоинвит-В повышается на 8,0%.

Ежесуточное применение эраконда в дозе 10 мг/кг и 20 мг/кг живой массы с семисуточным интервалом в составе основного рациона способствует увеличению сохранности молодняка на 26,03-20,86%, живой массы – на 6-8% у серебристо-черных лисиц, 16,5-23,9% и 9-18% – голубых песцов.

Эраконд корректирует реактивность серебристо-черных лисиц, что проявляется в изменении иммуноморфологических и биохимических показателей крови: число эритроцитов увеличивается на 8,0-11,4% по сравнению с контролем, концентрация гемоглобина – на 8,9-12,9%, число лейкоцитов – на 12,5-14,7%; содержание общего белка повышается на 4,2-5,7%, альбуминовой фрак-

ции – на 1,2-2,8%, γ -глобулиновой фракции – на 15% (при постоянном применении препарата в дозе 10 мг/кг), витамина Е – на 21,4-50%; число активных фагоцитов (ФЧ) – на 12,3-27,7%, среднее количество поглощенных частиц на один фагоцит (ФИ) на 40-45%, латексное число – на 38,4-39,1%; показатели теста спонтанного восстановления нитросинего титрозолия (НСТ-тест) повышаются на 41,4-55%.

Дозированное включение эраконда в рацион самок серебристо-черных лисиц и голубых песцов основного стада способствует улучшению их воспроизводительной функции: сокращению продолжительности гона на 2-18 сут.; увеличению числа оплодотворенных самок до 100%; сокращению числа пропустовавших самок на 6,7-13,3% у лисиц и отсутствию – у песцов; увеличению числа благополучно оцененных самок – на 6,7-13,4% у лисиц и до 100% у песцов, повышению плодовитости на 0,54-1,4 и 1,7-3,2 щенка, в том числе к отсадке – на 1,2-1,5 и 2,1-3,9 щенка лисиц и песцов соответственно.

Включение эраконда в рацион молодняка лисиц и песцов способствует увеличению размеров шкурок и качества волосяного покрова, вследствие чего зачет по качеству шкурок лисиц опытных групп составил 85,27-91,17% что выше, чем в контроле на 2,08-7,98%; соответствующие показатели у самцов песцов составили 96,63-101,51% и 4,53-9,41%, а у самок песцов 94,12-101,02% и 4,9-12,06%.

Наиболее крупные шкурки, полноволосые, с развившимися направляющими и остевыми волосами, густым пухом, с кожной тканью без признаков синевы или с легкой синевой (требования I сорта) были шкурки голубых песцов опытных групп. Так, у самцов опытных групп число шкурок I сорта составило: в 1-ой от 72,5%, во 2-ой – 70,6%, в 3-ей – 78,4%, что на 25,1, 23,2 и 31,0% выше, чем в контрольной группе (47,4%). У самок установлена аналогичная закономерность. Шкурки песцов эйрисомного типа по площади превышали шкурки представителей мезосомного типа.

Применение мелапола в норководстве способствует сокращению сроков созревания зимнего волосяного покрова на 57-64 сут., повышая рентабельность производства шкурок на 13-18%.

Использование препарата актоинвит-В в рационах американских (СТк) норок способствует увеличению живой массы в возрасте 6 мес. на 21,8% по сравнению с контрольной группой.

Более высокая пищевая активность была выявлена в 3-ей опытной группе, где в рацион серебристо-черных лисиц включали 40%-ный раствор эраконда в объеме 20 мг/кг живой массы, и составила 16,3 мин, что на 2,5 мин больше по сравнению с контролем. В течение 12 часов серебристо-черные лисицы 3-ей опытной группы двигались на 11,6 мин меньше по сравнению с контрольной группой ($P < 0,95$). Анализ показателей продолжительности отдыха выявил тенденцию увеличения его времени с увеличением живой массы. Аналогичная закономерность была получена у песцов и норок.

При использовании эраконда в рационах серебристо-черных лисиц и голубых песцов в дозе 10 мг/кг постоянно и 20 мг/кг с семисуточным интервалом рентабельность производства шкурок серебристо-черных лисиц повышается на 4,63-21,70% у голубых песцов на 2,3-9,3%.

При имплантации препарата мелapol взрослым выбракованным самкам американских (СТк) норок рентабельность производства шкурки увеличивается на 13-18% а при включении препарата актоинвит-В в состав рациона рентабельность увеличивается на 8,0%.

Таким образом, применение эраконда в рационах серебристо-черных лисиц и голубых песцов, препарата актоинвит-В и имплантация мелapola норкам оказывает положительное влияние на рост и развитие молодняка, показатели воспроизводства самок и качество шкурки.

УДК 636.597.087.7

БИО-МОС™ В РАЦИОНАХ УТЯТ

Мусин А.Г., Гадиев Р.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Сегодня перспективным направлением в производстве продуктов птицеводства является использование естественных стимуляторов роста и продуктивности для получения экологически чистой продукции.

Во многих странах мира введен запрет на использование кормовых антибиотиков, в связи с этим изыскание биологически активных добавок взамен антибиотикам в настоящее время представляет научно-практический интерес.

В поисках альтернативы антибиотикам были проведены обширные опыты с олигосахаридами, особенно с маннанолигосахаридами (МОС), к которым относится препарат Био-Мос™.

В научно-производственном опыте, проведенном в ГУП ППЗ «Благоварский» Республики Башкортостан, нами было изучено влияние препарата «Био-Мос™» на продуктивные показатели утят. Для этого по принципу аналогов было сформировано 5 групп суточных утят породы «Башкирские цветные». Общая схема исследований представлена в таблице.

Таблица Общая схема исследований

Возраст утят, сут.	Нормы ввода, г/кг				
	Группа				
	контрольная	опытная-1	опытная-2	опытная-3	опытная-4
1 - 14	-	1,5	2,0	2,5	3,0
15 - 35	-	0,5	1,0	1,5	2,0
36 - 42	-	0,2	0,5	0,8	1,1

Сохранность птицы в период выращивания свидетельствует о потенциальных возможностях организма птицы к проявлению необходимой сопротивляемости против неблагоприятных воздействий внешней среды.

Сохранность в период исследования во всех опытных группах во все возрастные периоды была выше по сравнению с контролем. Наиболее высокая сохранность была выявлена в опытной-3 группе, и составила 99,2%, что на 5,7% выше показателей контрольной группы.

Рост уток – основной показатель их продуктивности, который отражает потенциальные возможности генотипа в конкретных условиях кормления и содержания. Динамика живой массы утят представлена на рисунке.

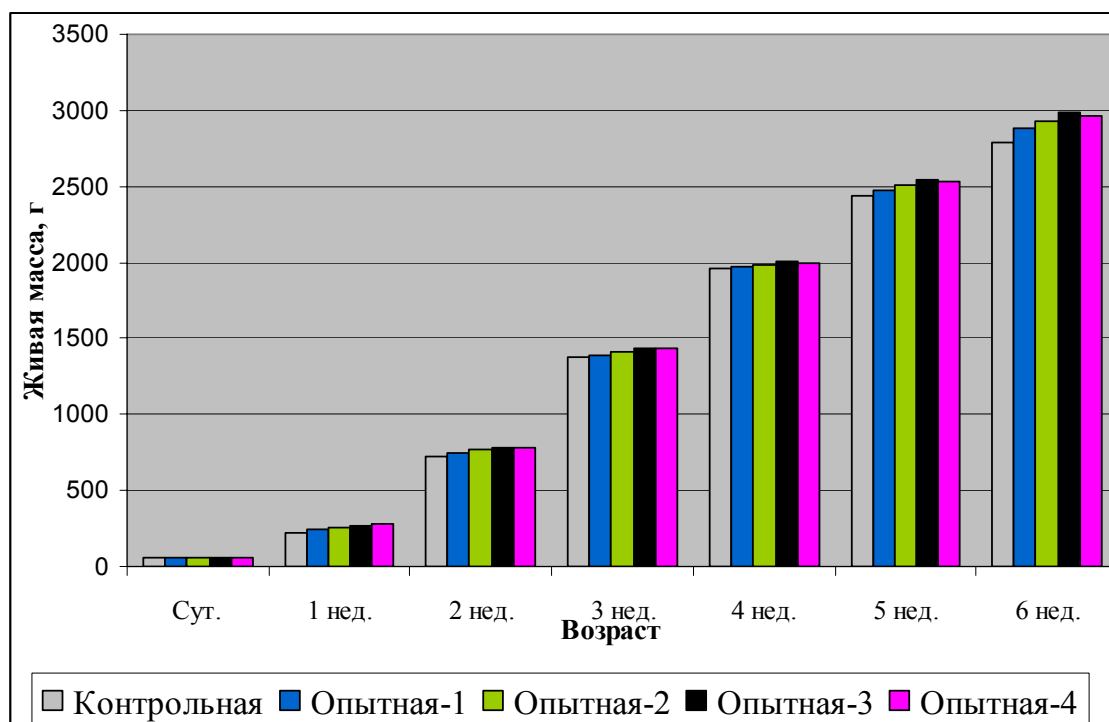


Рисунок Динамика живой массы утят

Результаты расчетов показателей абсолютного роста утят показывают, что наиболее высокий прирост живой массы утят был выявлен в возрасте 3 недель и составил у самок от 640,6 до 668,76 г, у самцов – от 637,85 до 663,66 г. В конце выращивания (6 недель) прирост живой массы утят снижался во всех группах.

Одним из важнейших зоотехнических показателей комплексной оценки эффективности использования комбикорма являются затраты корма на единицу продукции. Это обусловлено тем, что в структуре себестоимости в мясном птицеводстве на корм приходится до 65-70% затрат.

За период выращивания самая лучшая оплата корма была отмечена в опытной-3 группе, и составила 3,23 кг, что на 0,22 кг ниже, чем в контрольной группе.

Таким образом, при выращивании утят на мясо с целью повышения продуктивности и снижения затрат корма целесообразно включать в рацион «Био-Мос™» с суточного до 14 дневного возраста – 2,5 г, с 15 до 35 дней – 1,5 г и с 36 дней до конца выращивания – 0,8 г в расчете на 1 кг комбикорма.

УДК 636.597

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ПРИ МЕЖПОРОДНОМ СКРЕЩИВАНИИ ГУСЕЙ

Саитбаталов Т.Ф., Гадиев Р.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Для опыта перед началом продуктивного периода было сформировано 3 группы ремонтного молодняка гусей разных генотипов в возрасте 8 месяцев. Первая группа была скомплектована из гусей белой венгерской породы, вторая – из линдовской и третья – из помесей. Количество птицы в каждой группе составляло 100 голов, при половом соотношении 1:3.

Яйценоскость на среднюю несушку по месяцам продуктивности гусей опытных групп представлена в таблице 1.

Таблица 1 Яйценоскость на среднюю несушку по месяцам продуктивности, шт.

Группа	Месяц					
	февраль	март	апрель	май	июнь	итого
1	2,65	14,19	13,9	9,92	1,64	42,42
2	0,81	9,54	14,5	10,13	2,24	37,22
3	0,91	11,14	14,9	13,03	3,46	43,44

Из приведенных данных видно, что наибольшее количество яиц на среднюю несушку получено от гусынь третьей группы – 43,44 шт., что на 2,4 и 16,7% больше, по сравнению с первой и второй опытными группами соответственно. Следует отметить, что динамика яйценоскости гусей различных генотипов по месяцам продуктивности различается. Так, если в феврале яйценоскость гусынь белой венгерской породы составила 2,65 яиц, то у линдовских и помесных – соответственно 0,81 и 0,91 шт., при этом интенсивность яйцекладки начинала увеличиваться только в марте. Пик яйцекладки у всех опытных групп приходится на март, однако в последующие месяцы яйценоскость во второй и третьей группах превышает показатели гусынь белой венгерской породы.

Таблица 2 Масса яиц, г

Группа	Месяц				В среднем
	февраль	март	апрель	май	
1	153,86	151,82	147,97	145,69	149,83
2	165,67	164,65	162,82	159,82	163,24
3	164,12	163,28	161,55	158,31	161,81

Анализируя данные по массе яиц, можно отметить, что наибольшие значения этого показателя у гусей различных генотипов отмечаются в феврале, в начале продуктивного периода, и в дальнейшем они имеют тенденцию к снижению. В среднем за весь продуктивный период масса яиц гусынь линдовской породы (2 гр.) составила 163,24 г, что на 0,9 и 8,9% выше, по сравнению с третьей и первой группами соответственно.

Результаты инкубации яиц гусей опытных групп представлены в табл. 3.

Таблица 3 Результаты инкубации, %

Показатель	Группа		
	1	2	3
Оплодотворенность	92,2	90,2	90,7
Кровяное кольцо	2,83	3,57	2,31
Тумак	1,44	1,28	1,41
Замершие	6,86	5,97	5,38
Задохлики	5,13	5,79	5,63
Слабые	4,32	8,45	8,56
Вывод гусят	71,62	65,14	67,41

Изучение инкубационных качеств яиц исследуемых групп показало, что наиболее высокий вывод гусят наблюдался в первой группе – 72,0%, где оплодотворенность яиц составила 92,2%, что на 6,48 и 2% выше, по сравнению с аналогичными показателями второй группы, и на 4,21 и 1,5% – третьей.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют, что помесные гуси воспроизводительным качеством превосходят чистопородную птицу венгерской и линдовской пород.

УДК 636.597

МЕЖПОРОДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ В ГУСЕВОДСТВЕ

Саитбаталов Т.Ф., Гадиев Р.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Одним из значительных резервов увеличения объемов мяса птицы и снижения его себестоимости является скрещивание гусей, обеспечивающее возможность получения высокопродуктивных помесей.

С учетом вышеизложенного, целью наших исследований явилось изучение мясных качеств гусей белой венгерской породы при их скрещивании с гусаками линдовской породы. Для решения этой задачи была проведена сравнительная оценка мясных форм гусят различных генотипов при интенсивном выращивании на мясо.

Для проведения опыта из суточных гусят было сформировано три группы по 100 голов в каждой. Первая группа была скомплектована из молодняка венгерской породы, во второй содержались гусята линдовской породы, в третьей – помеси. Кормление и содержание птицы осуществлялось согласно нормам и требованиям ВНИТИП, продолжительность выращивания составила 9 недель. В таблице 1 представлена динамика живой массы гусят различных генотипов.

Таблица 1 Динамика живой массы гусят, г (M+m)

Возраст гусят	Группа		
	1	2	3
суточные	101,42 ± 2,38	97,35 ± 2,32	104,85 ± 2,68
1	196,05 ± 10,92	162,25 ± 3,39	203,94 ± 7,21
2	525,50 ± 24,43	411,12 ± 24,63	542,55 ± 20,47
3	1212,16 ± 33,67	1076,03 ± 46,58	1250,45 ± 30,24
4	1716,81 ± 32,11	1588,86 ± 57,9	1779,5 ± 47,81
5	2430,31 ± 50,6	2321,52 ± 64,87	2552,4 ± 49,42
6	3087,89 ± 50,93	3015,39 ± 72,65	3264,21 ± 61,64
7	3498,42 ± 64,43	3492,45 ± 82,23	3736,84 ± 83,3
8	3937,37 ± 78,41	4005,67 ± 87,69	4231,38 ± 91,72
9	4166,32 ± 92,93	4396,04 ± 94,09	4582,63 ± 106,93

Результаты исследования показали, что некоторые различия по живой массе гусят в группах наблюдались уже в суточном возрасте. Так, средняя живая масса молодняка в 3 группе составила 104,85 г, что на 3,4 и 7,7% выше, по сравнению со сверстниками 1 и 2 групп соответственно. В дальнейшем превос-

ходство помесных гусят (3 гр.) сохранилось до конца выращивания. Их живая масса в 9-недельном возрасте достигла 4582,00, что на 4,2 и 10% выше, чем у молодняка линдовских и венгерских гусей соответственно.

При сравнении показателей линдовской (2 гр.) и венгерской пород (1 гр.) видно, что с суточного до 8-недельного возраста гусята 2 группы отставали в росте, однако в дальнейшем разница в живой массе между этими группами стала в пользу линдовской птицы, до 5,5% в 9-недельном возрасте.

Более энергичный рост и развитие помесного молодняка по сравнению с родительскими формами вызван, возможно, проявлением истинного гетерозиса, гибридной силы потомков.

При выращивании гусят на мясо в условиях промышленного скрещивания в первую очередь важна зоотехническая оценка полученных результатов. Основными показателями в данном случае являются интенсивность прироста и затраты корма (таб. 2.). Сравнительный анализ данных таблицы свидетельствует о том, что самая лучшая оплата корма продукцией была гусят 3 группы. Затраты корма за 9 недель выращивания в данной группе составили 2,81 к.ед. в расчете на 1 кг прироста, что на 2,8 и 7,8% меньше, по сравнению с 1 и 2 группами соответственно.

Таблица 2 Затраты корма на 1 кг прироста при выращивании гусят на мясо, к.ед.

Возраст, недель	Группа		
	1	2	3
1	4,02	5,32	4,17
2	1,93	3,52	1,90
3	1,31	1,37	1,24
4	2,27	2,36	2,28
5	2,22	2,43	2,22
6	2,59	2,65	2,58
7	4,29	3,95	4,08
8	4,21	4,03	4,06
9	8,12	5,45	5,78
За весь период	2,89	3,03	2,81

Значительные затраты корма были отмечены в первую неделю во всех опытных группах – от 4,02 до 5,32 кг на единицу прироста, однако при последующем интенсивном выращивании молодняка они сократились в 1 и 3 группах до 1,93 и 1,90 кг соответственно. У молодняка 2 группы в 2-недельном возрасте затраты корма в расчете на единицу прироста составили 3,52 кг. Объясняя полученные результаты, можно отметить, что в начальный период выращивания гусята линдовской породы при меньшей скорости роста имеют большие затраты корма, нежели гусята других групп. В дальнейшем, с увеличением скорости роста, значение данного показателя уменьшается.

Таким образом, итоги эксперимента показали, что выращивать на мясо интенсивным способом наиболее целесообразно помесных гусят, полученных от скрещивания венгерской и линдовской пород.

СЕЛЕКЦИОННО–ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА С УТКАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Саитбаталов Т.Ф., Гадиев Р.Р., Седых Т.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В обеспечении населения высококачественными продуктами животноводства особое место отводится мясу водоплавающей птицы, как одному из источников биологически полноценного белка в питании человека.

Селекционно-племенная работа у нас ведется в двух направлениях в утководстве и гусеводстве.

В 2008 году произведено 2200 тонн мяса птицы, рост составляет 284 тонн или 15%, причем 45% мяса получено за счет внедрения новых технологий и интенсивности использования птицепоголовья. 87,9% прироста мяса птицы достигнуто за счет производства мясных кур, 8,1% – яичных кур и 4% мяса водоплавающей птицы и индеек. К сожалению, отсутствие продуманных мер защиты отечественного производства, не позволяет резко снизить поставки аналогичной продукции по импорту.

В условиях отсутствия реальных мер, направленных на снижение импортных поставок, важнейшей задачей птицеводов страны является дальнейшее повышение экономики производства на базе новых прогрессивных технологий.

В структуре производства мяса птицы России на долю уток приходится только 0,1%. при этом центром племенной работы в этом направлении является Республика Башкортостан.

Природно-климатические условия Республики позволяют выращивать на частных подворьях до 2,5 млн. голов уток. Раньше, как правило, на частных подворьях содержалась беспородная, низкопродуктивная птица. На одну родительскую пару уток получали 12-15, гусят 8-10 голов. Однако, начиная с 80-х годов утководство получило наравне с приусадебным и промышленное развитие.

До развала Союза селекционная работа с утками велась в основном на Казахской и Белорусской зонально-опытных станциях. С образованием суверенных стран эти центры перестали существовать. Проблема приобретения племенного материала отсутствие спроса на мясо уток стало одной из причин ликвидации либо переориентации 65 утководческих хозяйств бывшего Союза. Поэтому своевременным оказалось создание в Башкортостане, зонально-опытной станции, а в 1995 году при личной поддержке президента Республики-госплемзавода «Благоварский». Основные задачи племзавода – это обеспечение племенных и товарных хозяйств страны и республики, а также стран СНГ высококлассным племенным материалом, а также совершенствование существующих и создание новых сочетающихся линий и кроссов уток на базе формируемого генофонда. Племзавод завез лучший отечественный кросс «Медео», сформировал селекционное стадо и разработал не имеющую аналогов в СНГ технологию содержания селекционной птицы. Исходный кросс уток «Медео» имеет следующие показатели: яйценоскость за 40 недель продуктивного периода составляет 160 яиц, а вывод утят 65%, при живой массе молодняка в 7-

недельном возрасте 3,15 кг. С 1993 года согласно селекционной программе ведутся работы по созданию дифференцированных линий уток по продуктивности, которые при скрещивании обеспечили бы максимальный генетический потенциал птицы. Сохранение и совершенствование племенных и продуктивных качеств исходных линий уток пекинской породы базируется на индивидуальной и семейной оценке птицы, жесткой браковке по визуальным признакам, оценке линий на сочетаемость, отборе и размножении лучших особей. Основной метод племенной работы – семейная селекция с индивидуальным отбором каждой особи и оценкой производителей по качеству потомства. Совершенствование заводских линий по ведущим хозяйственно полезным признакам осуществляется в соответствии с их четкой дифференциацией на отцовскую и материнскую. Таким образом, на базе исходных линий уток кросса «Медео» был создан кросс «Благоварский». Кросс «Благоварский» это двух линейный кросс, обладающий высокими продуктивными и адаптивными качествами, что позволило быстрому его распространению по России и странах СНГ.

Яйценоскость несушек этого кросса в 2008 году составила в материнской линии 242,0, а по отцовской линии 234,0 шт. яиц за 40 недель продуктивного периода. Затраты корма на единицу прироста составили соответственно 2,64 и 2,68 ц. к. ед, вывод суточного молодняка 79 и 80,0%. Выход мяса в расчете на одну родительскую пару составил 635 кг, что почти в 2 раза выше чем по кроссу «Медео». За 6 недель живая масса утят составила по материнской и отцовской линиям 3327 и 3490 гр при расходе кормов 2,68 и 2,64 ц. к. ед соответственно. Сравнительная характеристика кроссов представлена в таблице 1.

Таблица 1 Сравнительная характеристика продуктивных качеств кросса уток «Благоварской», «Медео» и «Башкирской цветной» пород

Показатель	Медео	Благоварский	Башкирская цветная
Яйценоскость за 40 недель, шт.	159	238,6	238
Сохранность взрослого поголовья, %	93,2	97,2	98,0
Вывод утят на несушку, гол.	101,8	187,1	189,1
Вывод, %	66,0	79,7	80,0
Сохранность молодняка до 7 нед., %	98,3	98,8	98,5
Живая масса утят в 7 нед. гр.	3156	3396	3350
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, ц.к.ед.	3,03	2,64	2,52
Ожиренность, %	40	42	32
Выход мяса на одну родительскую пару в жив. весе, кг	320	635	633

Дальнейшее совершенствование этого кросса будет направлено на улучшение мясных качеств тушек, конверсии корма при повышении достигнутого уровня продуктивности.

В настоящее время одним из основных недостатков повсеместно разводимых кроссов уток пекинской породы является ожиренность тушек, которая достигает до 40%. Задача селекционеров решение проблемы снижения ожиренности тушки.

Поэтому в начале 90-х годов была начата работа по выведению цветных

уток в условиях нашей республики. Была поставлена задача, разработана методика по выведению цветной утки, которая по продуктивным и воспроизводительным качествам отличалась бы от домашней, не уступала бы пекинской, но при этом имела меньшую ожиренность тушек. Этим требованиям соответствует выведенная аутосексная порода уток «Башкирские цветные».

В результате многолетней работы на базе мутантных особей, возникших спонтанно в стаде уток, пекинской породы, с последующим, целенаправленным гомогенным подбором с применением инбридинга в умеренных степенях родства, создан тип уток с однородной по окраске оперения, развитию экстерьера, стойко передающий отселекционированные признаки потомству. Созданные утки характеризуются общностью происхождения, длительным разведением в себе (7 лет). Структурно состоят из 2-х заводских линий, 18 гениологических и 113 семейств.

Созданные утки отличаются от других пород аутосексностью в окраске оперения, пониженным содержанием жира в тушке, при этом характеризуются высокими продуктивными и воспроизводительными способностями.

Основным достижением созданной породы уток «Башкирские цветные» представленной линиями: БЦ-1 и БЦ-2 является их высокая воспроизводительная способность за 40 недель яйценоскость составляет 222-225 шт. яиц сохранность птицы 98,0% и низкая ожиренность тушек – 33%. Живая масса утят выращиваемых на мясо в возрасте 7 недель достигает 3350 г, при затратах корма на единицу продукции 2,75 ц.к.ед. С 2001 года племенная работа была продолжена и в течение 4 смежных поколений были созданы новые отцовские (Х-1 и 4-1) и материнские (Х-2 и Ч-2) линии типа «Хаки» и «Черные белогрудые» с еще более высокими воспроизводительными качествами. Яйценоскость новых линий достигла 232-238 шт. яиц, при затрате корма на единицу продукции 2,55-2,56 ц.к.ед на 1 ц прироста и 3,12-3,23 ц.к.ед на 10 шт. яиц.

Наряду с ведением селекционно-племенной работы с утками пекинской и башкирской цветной породы племзавод, занимается селекцией и разведением мускусных уток и является единственным предприятием в России и СНГ работающий в этом направлении.

Мускусные утки на племзаводе представлены немецкой популяцией и кроссом «Юбилейный». Они состоят из трех линий, при скрещивании которых получают гибридов двух вариантов. Утки линии Ю-1 (отцовская) и Ю-2 (материнская) и их гибриды имеют белое, линии Ю-3 (отцовская) коричневое оперение. Утята, полученные от скрещивания селезней Ю-3 с утками Ю-2 коричневого цвета, аутосексны. Яйценоскость за 150 дневной цикл составляет 50-100 шт яиц, при 65-75% выводе и сохранности поголовья 95-98%.

Мускусные утки в перспективе будут представлять огромный интерес для птицеводов России.

В течение 15 лет учеными и специалистами племзавода проводится работа с несколькими разновидностями этой птицы. Так, при выращивании на мясо в промышленных условиях, мускусные утки достигают высоких товарных кондиций за 70-77 дней. Живая масса селезней, в зависимости от принадлежности к той или иной разновидности, составляет в этом возрасте в среднем от 3,2 до

4,1, а уток – 1,9-2,4 кг. В сравнении с кроссами пекинской породы уток, у мускусной птицы общий выход мышц, а также выход мышечной ткани на единицу потребленного корма на 10-15% больше, а наименее ценной съедобной части – подкожной клетчатки, содержащей жир – в полтора раза меньше.

Помимо разведения «в себе» мускусных селезней скрещивают с утками пекинской породы. Полученных в результате этого так называемых мулардов ценят за большую, порядка 3,2-3,6 кг, живую массу, более низкие, в сравнении с пекинскими утками, содержание жира в тушке, высокий процент выхода мышц и хороший вкус. Муларды используют для откорма на жирную печень, достигающую массы до 800 г, широко применяемую в приготовлении деликатесных продуктов.

За исследуемый период на племзаводе в исследованиях и производственных испытаниях было задействовано более 1,2 млн. голов взрослого поголовья водоплавающих птиц и реализовано молодняка в количестве более 24 млн. голов и 46 млн. шт. племенных яиц.

Птица селекции ППЗ «Благоварский» получила широкое распространение в России и странах СНГ и не имеет аналогов в постсоветском пространстве.

Выполняемая сегодня на племзаводе работа по сохранению генофондного стада, предусматривает изучение племенных и продуктивных качеств линий, популяций мускусных, цветных и пекинских уток, также составление программы сохранения и поддержания их биологических качеств на уровне генетических и фенотипических особенностей каждого вида.

В целом работы, проведенные в области селекции водоплавающей птицы, выполняются на высоком научном уровне с использованием современных методов исследования, что позволяет полностью выполнять поставленные задачи.

УДК 638.121.1

КАЧЕСТВО ПЧЕЛИНЫХ МАТОК, ДИНАМИКА ВЫРАЩИВАНИЯ РАСПЛОДА И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЧЕЛ ПРИ ПОДКОРМКЕ ГОМОГЕНАТОМ ТРУТНЕВОГО РАСПЛОДА

Саттарова А.А., Гиниятуллин М.Г., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Проблема улучшения качества маток и подготовки пчелиных семей, идущих на зимовку, рассматривались в работах Н.П. Василенко (1999), Р.И. Газизова (2002), Р.Ш. Мукимова (2002), В.О. Кугейко (2002), И.И. Буранбаева (2004), Ю.В. Христофорова (2004), Р.Н. Каипкулова (2006), Л.И. Бойценюк (2006) и др. Авторами предлагается использование различных стимулирующих подкормок, особенно белковых.

В качестве белковой подкормки нами выбран гомогенат трутневого расплода, так как это высокобелковый корм, богатый по содержанию незаменимыми аминокислотами, жирами и углеводами (Илиешиу Н.В., 1980; Вахонина Т.В., 2004; Будникова Н.В., 2008). Он практически наполовину состоит из тех же компонентов, что и маточное молочко, но остальные 50% природных веществ имеют совершенно уникальные свойства и придают ему неповторимые качества (Бурмистрова Л.А., 1999).

В связи с этим нам представляется целесообразным изучить влияние гомогената трутневого расплода на прием личинок и качество неплодных маток; на динамику выращивания расплода и силу семей; биохимические показатели пчел при его использовании в качестве стимулирующей белковой добавки.

Для проведения данного исследования летом 2007 г. и осенью 2008 г. по принципу подбора семей пар-аналогов формировали три группы семей по 5 в каждой. Все семьи получали сахарный сироп, контрольная – чистый, 1 опытная – дополнительно гомогенат трутневого расплода, 2 опытная – цветочную пыльцу. Пчелиных маток выводили согласно технологии, разработанной НИИ пчеловодства (Таранов Г.Ф., 1979). Опыты проводились согласно методике проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве (Бородачев А.В. и др., 2006).

При искусственном выводе маток в условиях Республики Башкортостан в первой декаде мая масса получаемых маток колеблется в пределах 184-191 мг (Газизов Р.И., 1980; Шакиров Д.Т., 1992).

Учеты показали, что при даче в каждую семью-воспитательницу по 30 личинок количество принятых личинок на маточное воспитание составило (в среднем на одну семью): в контрольной группе - 8,9 шт., в 1 опытной – 19,3 шт., во 2 опытной – 15,8 шт. Разница в приеме личинок между контрольной группой и 1 опытной составила 10,4 шт., контрольной и 2 опытной группами – 6,9 шт.

Подкормки гомогенатом трутневого расплода с сахарным сиропом оказало влияние на массу неплодных маток. Так, количество полученных кондиционных маток в контрольной группе составило - 6,5 шт. в 1 опытной группе – 16,1 шт., во 2 опытной группе – 11,8 шт. Показатель массы неплодных маток в контрольной группе – 184,67 мг, 1 опытной группе – 192,35 мг, во 2 опытной группе – 190,1 мг.

В начале августа подобрали три группы с целью выявления влияния подкормок на количество выращиваемого печатного расплода и качество пчел, идущих на зимовку. Семьи подопытных групп практически не отличались по зоотехническим параметрам, имели силу 7,4-7,6 улочек, количество печатного расплода в гнездах 57,0-63,4 сотни ячеек, углеводного корма (меда) – 13,9-15,62 кг, белкового (перги) – 27,8-32,2 сотни ячеек.

После подкормок при следующем учете (22 августа) в этих же семьях количество печатного расплода в контрольной группе было наименьшим и составило – 46,0 сотни ячеек. Наибольшее количество печатного расплода вырастили семьи пчел 1 опытной группы – 50,4 сотни ячеек, во 2 опытной группе описываемый показатель – 46,6 сотни ячеек. Разница в способностях по выращиванию расплода между семьями пчел, не получивших белковой подкормки (контрольная группа) и получавших гомогенат трутневого расплода (опытная 1) - 4,4 сотни ячеек в пользу семей первой опытной группы. Сила семей 1 и 2 опытных групп превышали контроль на 1,05 раза.

При дальнейшем учете количества печатного расплода (3 сентября) уровень цифровых показателей составил 22,8, 36,6, и 30,4 сотни ячеек. В сумме за 3 учета в период подготовке к зимовке с 10 августа по 3 сентября 2008 года ко-

личество печатного расплода у семей пчел, получавших подкормку только сахарным сиропом, составило 132,2 сотни ячеек; дополнительно гомогенат трутневого расплода – 144,0, пыльцу – 137,2 сотни ячеек. Сила семей 1 опытной группы превысила показатель контроля на 1,1 раза, во 2 опытной группе на 1,06 раза.

Результаты проведенных нами анализов в биохимической лаборатории ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ» пчел, идущих на зимовку, отобранных через месяц после начала подкормок, показали, что использование гомогената трутневого расплода способствовало уменьшению содержания влаги и повышению доли сухих веществ в теле пчел 1 опытной группы на 3,16%, 2 опытной группы – на 1,21% по сравнению с контролем. Установлена разница в содержании азота, фосфора, натрия. Эти показатели были выше на 0,09%, 0,20%, 0,02%, в 2 опытной группе на 0,01%, 0,06%, 0,01%, соответственно. По содержанию калия в теле пчел между группами разница не отмечена.

Таким образом, результаты работы показывают, что гомогенат трутневого расплода оказывает положительное влияние на прием личинок и массу неплодных маток, способствует увеличению количества выращиваемого печатного расплода, силы семей и улучшению биохимических показателей пчел в период подготовки пчел к зимовке.

Библиографический список:

1. Буранбаев И.И. Стимулирующие подкормки и сохранность медоносных пчел // Сельские узоры.-2003.-№1.-С.34.
2. Будникова Н.В. Особенности состава трутневого расплода среднерусских пчел породного типа «Приокский» // Материалы международной конф. Пчеловодство XXI век «Темная пчела в России».- Москва, 2007. –С. 98-101.
3. Василенко Н.П. Влияние белковых подкормок на молочковую продуктивность пчелиных семей // Апитерапия сегодня.- Рязань, 1998.-С.24-27.
4. Газизов Р.И. Плановое матководство на пасеках Башкирии // Пчеловодство.-1988. №10.– С.7-8.
5. Газизов Р.И. Вывод маток и трутней пчелами Южного Урала // Тезисы докладов участников III Международной научной конференции «Пчеловодство – XXI век».– Рыбное, 2002.- С.19-24.
6. Исхаков Ю.Г. и др. Чистопородное разведение башкирской популяции пчел / Ю.Г.Исхаков, А.М. Ишемгулов, И.Р. Тимирьянов, И.С. Суюнов // Экономическая безопасность агробизнеса в преддверии вступления России в ВТО:Материалы Всероссийской науч.-практ. конф.-Уфа, 2005. –С.69-72.
7. Каипкулов Р.Н. и др. Влияние стимулирующих подкормок на качество пчелиных маток/ Р.Н. Каипкулов, М.Г. Гиниятуллин, Г.С. Шангараева, А.М. Ишемгулов // Экономическая безопасность агробизнеса в преддверии вступления России в ВТО: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф.-Уфа, 2005. – С.79-85.
8. Христофоров Ю.В., Чернов Н.С. Влияние подкормки семей пчел сахарным сиропом с добавлением апиника на некоторые биохимические показатели пчел // Биологические аспекты получения и использования продуктов пчеловодства Всероссийской науч.-практ. конф.-Уфа, 2004. –С.64-68.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА НА МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА УТОК

Седых Т.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В настоящее время в птицеводческих хозяйствах для производства мяса используются современные кроссы птицы, характеризующиеся хорошей скороспелостью, низкими затратами корма на прирост живой массы и отличными мясными качествами. В ГУП ППЗ «Благоварский» проводится работа, направленная на выведение современных кроссов, популяций и пород водоплавающей птицы, которые отличаются высокой продуктивностью и способны удовлетворить требования потребителя. В условиях рыночной экономики хозяйства, занимающиеся производством птицеводческой продукции, стремятся оптимизировать не только экономические показатели, но и технологические параметры, подбираемые с учетом биологических особенностей растущей птицы. При производстве мяса птицы приобретает значение правильное сочетание таких показателей, как срок выращивания, живая масса в конце выращивания, плотность посадки и выход мяса с единицы площади для птицы конкретного кросса, популяции и породы.

Срок выращивания молодняка уток на мясо связан со скороспелостью птицы, которая определяется генетическими и паратипическими факторами. Оптимизация срока выращивания возможна лишь в комплексе с другими технологическими показателями наряду с исследованием мясной продуктивности и качества мяса.

Согласно НТП-АПК 1.10.05.001-01 при использовании технологии выращивания утят-бройлеров с пересадкой в 21-дневном возрасте нормативным считается срок выращивания утят – 8 недель для легких кроссов и популяций и 7 недель для тяжелых кроссов. Однако при выращивании на мясо уток современных кроссов считается возможным сокращение сроков выращивания до 6 недель.

В этой связи целью нашего исследования явилось изучение мясной продуктивности утят в зависимости от возраста. Исследования проводились двукратно в условиях ГУП ППЗ «Благоварский» на утятах-бройлерах с суточного возраста и до убоя. Для проведения опытов методом аналогов по живой массе и развитию утятами кросса «Благоварский» были сформированы одна контрольная и две опытных группы по 100 голов каждая. Утята содержались на глубокой подстилке с пересадкой в 21-дневном возрасте. Утята контрольной группы выращивались до 49-дневного возраста, опытной первой – до 42-дневного, опытной второй – до 35-дневного возраста. Плотность посадки до пересадки в 21-дневном возрасте – 14 гол/м², в последующем и до убоя – 7 гол/м². Содержание и кормление птицы осуществлялось в соответствии с технологическими нормами и приемами, разработанными во ВНИТИП и принятыми на ГУП ППЗ «Благоварский».

В ходе исследования учитывали динамику живой массы, прироста живой массы, сохранность, затраты корма на один кг прироста живой массы утят за весь период выращивания. Для определения зоотехнической эффективности на

основании полученных результатов проведенных исследований вычисляли индекс мясной продуктивности. Качество утиного мяса определяли исследованием: органолептических показателей, физических свойств мяса, химического состава (влага, протеин, жир, зола, энергетическая ценность мяса). Все показатели определяли по общепринятой методике (ВНИТИП, 2007).

В результате проведенных исследований нами установлено, что с сокращением срока выращивания утят по сравнению с контролем наблюдается уменьшение финальной живой массы при выращивании до 42-дневного возраста на 3,65%, при выращивании до 35-дневного возраста на 20,5%. Аналогично изменяются абсолютные и относительные приросты живой массы. Однако сокращение сроков выращивания с 49-дневного возраста до 42-дневного позволяет уменьшить затраты корма на 0,43 кг, а до 35-дневного – на 0,72 кг за период выращивания. Следует отметить высокие среднесуточные приросты живой массы при выращивании до 42-дневного возраста, они превышают аналогичные в контрольной группе на 12,34%, при выращивании до 35-дневного возраста – на 1,36%. Преимущество по индексу мясной продуктивности отмечено в группе утят, выращиваемых до 35-дневного возраста, разница с контролем составила 137,47%, с первой опытной группой – 35,6%. Высокий показатель производства мяса в живой массе с 1 м² площади помещения за один производственный цикл получен при выращивании утят до 49-дневного возраста. Однако за 180-дневной оборот производственных помещений возрастает при выращивании утят до 42-дневного возраста, что увеличивает производство мяса с 1 м² площади до 57,94 кг, показатель производства мяса в живой массе в контроле уравнивается со второй опытной группой и составляют 57,61 и 57,6 соответственно.

Наиболее ценной частью мяса считается мышечная ткань. Известно, что качество мяса определяется как морфологическим составом тушек, так и химическим составом мышечной ткани. В зависимости от вида, породы, способов содержания и откорма мясо птицы различается по химическому составу, который в свою очередь определяет питательность мяса и его энергетическую ценность.

Для оценки физических свойств мяса определяли сочность, нежность и влагосвязывающую способность. Изученные показатели во все возрастные периоды были на достаточно высоком уровне.

Наилучшие качества по комплексу показателей (внешний вид, цвет, форма, запах, консистенция, плотность, эластичность и качество бульона) имеют грудные и бедренные мышцы утят, выращиваемых до 49- и 42-дневного возраста. Мясо, полученное от птицы, выращиваемой до 35-дневного возраста, отличается от указанных групп в среднем на 0,3-0,4 балла.

Многими отечественными и зарубежными учеными установлено, что химический состав мяса изменяется с возрастом птицы. Поэтому в условиях интенсивного выращивания птицы на мясо, одним из важнейших показателей является скороспелость, определяемая по комплексу показателей, при обязательном исследовании физико-химического состава мяса птицы.

С увеличением возраста содержание влаги и белка снижается за счет увеличения жира, что характерно как для грудных, так и для мышц бедра. Наи-

большие показатели по содержанию белка имеют грудные мышцы, где его содержание в 49- и 42-дневном возрасте – 21,62%, в бедренных мышцах в 42-дневном – 16,22%. Калорийность 100 г продукта в 49-дневном возрасте для грудных и бедренных мышц составила 141,75 и 194,00 ккал соответственно и превысила аналогичный показатель в опытной I группе на 3,3 и 0,72%, во II опытной группе на 3,97 и 1,44%. Количество триптофана в контрольной группе в грудных мышцах составило 322,08 мг%, в бедренных – 283, 20 мг%, что превысило аналогичные показатели в I опытной на 4,64; 12,45 мг% и во II опытной на 23,71; 26,22 мг%. Высокие значения белково-качественного показателя установлены в грудных мышцах. Данный показатель в контрольной и I опытной группе превысил аналогичный во II опытной группе на 0,32 для грудных и на 0,59 для бедренных мышц.

Установлена полноценность аминокислотного состава грудных и бедренных мышц утят, при этом содержание аминокислот в грудных мышцах во все возрастные периоды выше, чем в бедренных. Следует также отметить, что с удлинением продолжительности выращивания утят с 42- до 49-дневного возраста незначительно снижается содержание таких аминокислот, как фенилаланин и серин в грудных мышцах и изолейцин, лейцин, алланин и серин – в бедренных, а содержание цистина, метионина, лизина, глутаминовой и аспарагиновой кислот увеличивается.

Таким образом, проведенная комплексная оценка мясной продуктивности указывает на достаточно высокие значения изученных показателей в группе утят кросса «Благоварский», выращиваемых до 42-дневного возраста.

УДК 636. 237.23. 061.8(470.57)

ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ПО ЖИВОЙ МАССЕ РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Семёнов С.Г., Галимов Р.Ф., Фенченко Н.Г., Хайруллина Н.И.,
ГНУ Башкирский НИИСХ Россельхозакадемии

Симментальская порода относится к наиболее известным и широко распространенным породам крупного рогатого скота в мире. По данным Всемирной Федерации симментальского скота настоящее время в мире насчитывается около 40 млн. голов симментальской породы.

Данные последних лет по молочной продуктивности большинства европейских популяций симментальского скота показывают высокий результат и перспективность разведения породы в разных, часто более суровых климатических условиях в сравнении с породами интенсивного молочного типа.

При этом лучшие генотипы животных в Республики Башкортостан сосредоточены в хозяйствах Мелеузовского, Стерлитамакского, Куюргазинского, Баймакского и Альшеевского районов, в частности агрофирмы М. Гафури 50-летия СССР, «Мурапталовский», Баймакское ОПХ и племзавод СПК «Завет Ленина». Удои коров в этих хозяйствах составили 3200-4900 кг с МДЖ 3,82-4,01% и живой массой коров 450-520 кг.

Исследования проводились в племзаводе СПК «Завет Ленина» Альшеев-

ского района Республики Башкортостан. Для этой цели было сформировано 3 опытных группы животных симментальской породы по генотипическому их происхождению, 1 группа 20 голов завезенных из Белгородской, 2 группа 20 голов из Липецкой областей и 3 группа 20 голов местные. Содержание животных было оптимальным для племенной фермы, при полноценном кормлении обеспечивающее получение оптимальных удоев характерных для племенных животных симментальской породы крупного рогатого скота

Известно, что более крупные коровы при полноценном и рациональном кормлении дают больше молока. Объясняется это явление тем, что такие коровы способны больше съесть корма и переработать его в мясную продукцию. В пределах одной породы, как правило, высокопродуктивные коровы характеризуются живой массой выше стандарта (табл 1).

Живая масса коров увеличивалась с возрастом и была значительно выше требований I класса характерной для симментальской породы на 105,6...111,2%, а в среднем на 107,8%. Однако увеличение живой массы животного только тогда бывает положительным с точки зрения его молочности, если в стаде будет вестись целенаправленная селекционная работа с учетом типа молочного скота.

Желательно, чтобы удой коровы за лактацию превышал ее живую массу в 8...10 раз. Тогда более эффективно используются корма, что является характерным для молочного крупного рогатого скота.

Таблица 1 Характеристика коров по живой массе по хозяйству, кг

Показатель	Возраст в отелах, лакт.			
	1	2	3 и старше	В среднем
Живая масса, кг	454	499	578	510
Требов. I класса, кг	430	470	520	473
В % к I классу	105,6	106,2	111,2	107,8

Согласно проведенных нами контрольных взвешиваний (табл 2) установлено, что коровы Липецкой популяции превосходили Белгородский скот на 31,37 по $C_v=1,38\%$.

Таблица 2 Живая масса коров разных популяций, кг (n=59)

Показатель	Местные		Белгородские		Липецкие	
	$X \pm S_x$	$C_v\%$	$X \pm S_x$	$C_v\%$	$X \pm S_x$	$C_v\%$
Живая масса, кг в среднем по группе	487,84±16,06	14,35	479,20±15,55	14,52	494,25±17,39	15,73

Однако коровы Белгородской популяции незначительно уступают по живой массе местному скоту 42,14% $C_v=0,17\%$.

Таким образом, животные Липецкой популяции значительно превышают местную и Белгородскую популяцию. Из этого следует, что животные Липецкой популяции при первом осеменении быстрее достигают требуемой живой массы, более эффективно используют корма. Из этого следует, что животные Липецкой популяции обладают более высокими удоями.

УДК 636.237.23: 636.22/.28.082.2 (470.57)

ВЫЯВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫМИ ПРИЗНАКАМИ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Семёнов С.Г., Галимов Р.Ф., Фенченко Н.Г., Хайруллина Н.И., Шагалиев Ф.М.,
ГНУ Башкирский НИИСХ Россельхозакадемии

Выявление взаимосвязи между хозяйственно полезными признаками животных и их экстерьерными особенностями во многом определяется как генотипом животных, так и действием фенотипических факторов (условий кормления, ухода, содержания, эффективностью раздоя и др.), а также состоянием селекционно-племенной работы со стадом.

Таблица Коэффициент корреляции между хозяйственно-полезными признаками коров симментальской породы племзавода СПК «Завет Ленина» Альшеевского района n=321 гол

Коррелируемые признаки	$r \pm m$
Удой, кг – живая масса, кг	0,12 ± 0,03
Удой, кг – молочный жир, кг	0,72 ± 0,08
Удой, кг – ИПТ (индекс производственной типичности)	0,48 ± 0,06
Удой, кг – индекс длинноности	0,03 ± 0,01
Удой, кг – индекс сбитости	0,07 ± 0,02
Удой, кг – КПТ (коэффициент, производственной типичности)	0,71 ± 0,15
Живая масса, кг – молочный жир, кг	0,01 ± 0,02
Живая масса, кг – ИПТ	-0,27 ± 0,03
Живая масса, кг – КПТ	-0,24 ± 0,04
Живая масса, кг – индекс сбитости	0,01 ± 0,03
Индекс длинноности – живая масса, кг	0,08 ± 0,02
Индекс длинноности – молочный жир, кг	0,01 ± 0,02
Индекс длинноности – ИПТ	0,30 ± 0,04
Индекс длинноности – КПТ	0,28 ± 0,01
Индекс длинноности – индекс сбитости	0,30 ± 0,05
Индекс сбитости – молочный жир, кг	-0,05 ± 0,01
Индекс сбитости – ИПТ	-0,36 ± 0,06
Индекс сбитости – КПТ	-0,39 ± 0,03
КПТ – ИПТ	0,82 ± 0,09
Удой, кг – массовая доля жира, %	0,04 ± 0,02

В зоотехнической работе со стадом большое внимание придается конституции животных. Считается, что отбор животных с учетом типа конституции является основой хорошего здоровья, высокой устойчивости в течение ряда лет молочной продуктивности коров. Обследованное стадо коров в массе представлено животными плотного телосложения с некоторыми элементами грубости (73%). Встречаются отдельные животные нежного и рыхлого типа конституции (12%). В массе животные хозяйства являются чистопородными типизированными по основным признакам экстерьера, характерной для симментальской по-

роды. Отдельные стати животных стада значительно отклоняются от средних показателей, характерных для симментальской породы крупного рогатого скота.

Исследования проводились в племзаводе СПК «Завет Ленина» Альшеевского района Республики Башкортостан

Статистическая обработка материалов позволяет вычислять средние показатели, коррелятивную зависимость одних показателей от других, наследуемость, изменчивость, выравненность показателей, достоверность полученных данных в целом по стаду. Судя по индексам и коэффициенту производственной типичности (ИПТ и КПТ), а также по значению коэффициента корреляции животные стада в основном относятся к молочно-мясному типу телосложения (табл.).

Полученные в результате обработки данные показывают, что наиболее высокие и достоверные показатели корреляции были выявлены между удоем и ИПТ ($r=0,48\pm 0,06$); КПТ и ИПТ ($r=0,82\pm 0,09$); удоем и молочным жиром ($r=0,72\pm 0,08$), что необходимо учитывать в дальнейшем при совершенствовании селекционно-племенной работе со стадом хозяйства. Менее существенная, но относительно стабильная корреляция была установлена между индексом длинноногости ИПТ и КПТ ($r=0,28...0,30$); живой массой, индексом сбитости и КПТ и ИПТ, но с отрицательным ее значением, где $r=0,24...0,39$. Между остальными показателями существенной взаимосвязи не выявлено.

УДК 633.174

ВЛИЯНИЕ СОРГОВОГО СИЛОСА, ЗАГОТОВЛЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНСЕРВАНТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КРС Смиловенко С.А., ФГОУ ВПО «Донской ГАУ»

При силосовании зеленых кормов с целью сохранения кормовых достоинств исходного сырья в последние годы все большее применение находят различные консерванты, которые позволяют снизить потери питательных веществ в 3-5 раз. Считается, что за счет химических и биологических консервантов в каждой тонне силоса можно дополнительно получить 30-40 корм.ед., 3-8 кг переравированного протеина, 10-15 кг сахара, 15-25 г каротина.

Важной проблемой остается изыскание доступных, дешевых, эффективных и экологически безопасных консервантов химического и биологического происхождения, позволяющие максимально сохранить питательные вещества исходного сырья и повысить продуктивное действие корма (В.Н. Левахин и др., 2007).

Уровень кормления скота, определяемый по обменной энергии, обеспечивает довольно высокий годовой удой. Но этот потенциал реализован на 60 %. Низкое качество кормов – вторая причина невысокой эффективности скотоводства. Используя малопитательные корма, невозможно добиться необходимых концентраций обменной энергии и энергопротеинового отношения в рационе (И.Л. Фрумин и др., 2007).

На сохранность и качественные показатели кормов в значительной мере влияет выбор технологии их приготовления. При силосовании успех консервирования зависит от влажности и химического состава, в частности наличия са-

хара и буферности растений. Решить эту проблему возможно за счет расширения посевов сахарного сорго - высокосахаристая культура и в практике силосования возможно переокисление силосной массы за счет более активного брожения и избыточного накопления органических кислот. Устранить это возможно подбором сортов и консервантов.

Целью нашей работы является изучение эффективности кормления КРС силосом из кукурузы и сорго, заготовленных с использованием консерванта Биотроф.

Научно- хозяйственный опыт по изучению продуктивного действия силоса из сахарного сорго и кукурузы с внесением консерванта Биотроф проведен в Октябрьском районе Ростовской области. Для опыта были отобраны четыре группы животных возрастом 6-7 месяцев. Живая масса животных в начале опыта была в среднем 200 кг. Корма из силоса давали животным утром и вечером.

Анализ данных показывает, что животные контрольной группы, которым давали самоконсервированный кукурузный силос и животные опытных групп, которым давали кукурузный и сорговый силос, заготовленный с использованием консерванта Биотроф и самоконсервированный сорговый силос употребляли разное количество силоса. Из 15 кг силоса животные потребляли 90,3% самоконсервированного кукурузного силоса, 88,5% самоконсервированного соргового силоса, 92,6% кукурузного силоса с консервантом и 93,8% соргового силоса, заготовленного с консервантом. Следует отметить, что животные опытных групп потребляли примерно одинаковое количество. Поедаемость его составила 93,0-85,2%.

За период проведения опыта животные потребили 7,9-8,4 кг сухого вещества, 75,5-79,0 мДЖ обменной энергии.

У животных получавших кукурузный сорговый силос с использованием консерванта среднесуточный прирост живой массы составил 900 и 932 г соответственно. Ниже приросты живой массы были у животных, получавших самоконсервированный кукурузный и сорговый силос- 855 и 800 г. Расход кормов в опытных группах составил 7,40 и 7,62 кормовые единицы при использовании в рационе самоконсервированного кукурузного и соргового силоса и 7,28-6,95 кормовых единиц на 1 кг прироста живой массы при скармливании силоса из кукурузы и сорго, заготовленных с применением консерванта Биотроф.

Результаты опыта показали, что продуктивность животных, получавших сорговый и кукурузный силос, заготовленный с использованием консерванта Биотроф выше, чем у животных, получавших самоконсервированный кукурузный силос. Наименьшая продуктивность животных отмечена, не получавших самоконсервированный сорговый силос.

Библиографический список:

1. Левахин В.Н., Саетов Р.С. Продуктивное действие силосов, заготовленных с использованием различных консервантов при выращивании молодняка крупного рогатого скота // Кормопроизводство. – 2007. – № 2. – С. 26-31.
2. Фрулин И.Л., Степанова М.Н. Качество кормов и эффективность их использования в Челябинской области // Кормопроизводство. – 2007. – № 11. – С. 27-29.

ВЛИЯНИЕ ОСЕННЕЙ ПРОТИВОВАРРОАТОЗНОЙ ОБРАБОТКИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЧЕЛ

Смольникова Е.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В жизнедеятельности насекомых, в том числе и пчел, отмечается в основном два периода. Период активного обмена веществ в организме и период относительного зимнего покоя, когда жизненные процессы в организме снижаются в 40 и более раз. Этот период наиболее ответственный и в жизненном цикле пчел, от его исхода зависит продуктивность семей пчел.

Благополучный исход зимнего периода зависит от таких основных факторов как: возраст пчел идущих в зиму, наличие кормов и их качество, и физиологическое состояние самих пчел.

Физиологическое состояние пчел это наличие в организме резервных питательных веществ: жира, азота, гликогена и т.д. Наличие, которых зависит не только от возраста, но и от благополучия заболеваемости пчел.

В настоящее время на большинстве пасек распространено опасное инвазионное заболевание варроатоз, вызываемое клещем, который питается гемолимфой пчел, трутней, пчелиных маток и их личинок. Все это снижает продолжительность жизни особей пчелиной семьи.

Учитывая выше сказанное, прослеживаем, как отразится обработка пчелиных семей против варроатоза такими препаратами как: апифит и бипин на содержание жира и азота в организме пчел перед постановкой в зимовник, а также качество зимовки семей пчел.

В качестве контроля бралась группа пчелиных семей, где применялся зоотехнический метод, во второй и третьей группе соответственно лечение проводилось апифитом и бипином.

Данные о содержании жира и азота в организме пчел в разрезе группы перед постановкой в зимовник приводятся в таблице 1.

Полученные данные показывают, что в группе пчел, которые обрабатывали апифитом (II группа) содержание жира и азота заметно больше чем в I и III группах, что объясняется его мобильностью, которая изменяется от таких факторов, как состояние пчелиных семей в зависимости от пораженности пчел болезнями.

Таблица 1 Содержание жира и азота в организме пчел
в зависимости от способа обработки

Группы семей пчел	Содержание, %			
	жир		азот	
	Lim	M ± m	Lim	M ± m
1	7,2± 8,4	7,6± 0,3	8-10	8,8± 0,1
2	7,8± 8,9	8,3± 0,1	8-11	8,9± 0,2
3	7,1± 8,0	7,4± 0,2	7-9	8,3± 0,15

Следовательно, содержание жира и азота в организме пчел осенней генерации зависит от их пораженности варроатозом, что связано, по всей вероятности, с потерей части гемолимфы, которой питается клещ.

Весной следующего года нами велись наблюдения за качеством перезимовки пчелиных семей и их развитием. Полученные данные отражены в таблице 2.

Таблица 2 Состояние пчелиных семей в 2007 г.

Группы семей пчел	Отход пчел, улочек		Сила семей пчел		Заклещеванность, %
	Lim	M±m	улочек	печатного расплода, кв. 5×5 см	
1	2,5-5	3,8±0,4	4,2±0,3	28±15	3,5±0,3
2	1,5-3	2,0±0,2	6,3±0,2	50±21	0,9±0,15
3	2-4	2,9±0,3	5,8±0,6	39±18	1,2±0,21

Приведенный табличный материал показывает, что наилучшие показатели состояния пчелиных семей на 20 апреля имели пчелиные семьи II группы, где противоварроатозная обработка проводилась постановкой апифитных деревянных пластинок.

Пчелы из I группы имели заклещеванность более 3,5%, что, безусловно, отразилось на показателях снижения зимовки семей пчел и их развитием в весенний период.

Учитывая процент поражённости пчел варроатозом, в I группе пришлось провести лечебно-профилактические мероприятия в этой группе постановкой апифитных пластинок. По истечении 21 дня после постановки пластинок был проведен анализ поражённости пчел в этой группе. Данные показали что, заклещеванность снизилась до 0,4%.

Основываясь на полученных результатах, можно сделать следующие выводы:

1. Наиболее эффективным противоварроатозным препаратом является апифит.
2. Обработку пчелиных семей проводить после окончания основного медосбора с 15-20 августа.
3. Весной при заклещеванности пчел более 1% пчелиные семьи обрабатывать апифитом.

УДК 636.2.084

ОПТИМИЗАЦИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЁЛОК

Смолянова А.П., ФГОУ ВПО «Пензенская ГСХА».

Сохранению окружающей среды от загрязнения отходами производства сахара в свёклосеющих регионах способствует использование фильтрационного осадка (дефеката) сахарной промышленности в качестве нового источника минеральных веществ. Для этого проводятся научно-практические исследования с целью превратить штрафы и потери от всё более увеличивающегося производства этого побочного продукта в прибыль в результате организации производства кормовых добавок (Клейман М.Б., 1995).

Бентонитовая глина по химическому составу представляет собой природный минеральный премикс (Коков Т.Н., 1998).

Таблица Основные зоотехнические показатели
научно-хозяйственного опыта, $M \pm m$

Группа, n=14	Показатель	Возраст, мес.			
		6	9	12	6-12
контроль	Живая масса, кг	132,64 $\pm 1,19$	169,57 $\pm 0,92$	212,86 $\pm 0,84$	–
	Абсолютный прирост, г	–	36,93 $\pm 0,55$	43,29 $\pm 0,49$	80,22 $\pm 0,96$
	Относительный прирост, %	–	25,01 $\pm 0,49$	22,74 $\pm 0,27$	47,00 $\pm 0,67$
	Среднесуточный прирост, г	–	450,35 $\pm 6,75$	432,86 $\pm 4,94$	440,74 $\pm 5,30$
	Затраты кормов на 1 кг прироста, ЭКЕ		7,73	7,70	7,71
I опытная	Живая масса, кг	132,36 $\pm 0,91$	171,43 0,94	222,93 $\pm 0,95^{***}$	–
	% к контролю	99,79	101,10	104,73	–
	Абсолютный прирост, г	–	39,07 $\pm 0,60^*$	51,50 $\pm 0,53^{***}$	90,57 $\pm 0,96^{***}$
	% к контролю	–	105,79	118,97	112,90
	Относительный прирост, %	–	25,92 $\pm 0,41$	26,32 $\pm 0,29^{***}$	51,29 $\pm 0,59^{***}$
	% к контролю	–	103,64	115,74	109,13
	Среднесуточный прирост, г	–	476,48 $\pm 7,30^*$	515,00 $\pm 5,27^{***}$	497,65 $\pm 5,25^{***}$
	% к контролю	–	105,80	118,98	112,91
	Затраты кормов на 1 кг прироста, ЭКЕ		7,30	6,48	6,89
% к контролю		94,44	84,16	89,36	
II опытная	Живая масса, кг	132,0 $\pm 1,00$	173,21 $\pm 1,39^*$	221,21 $\pm 1,41^{***}$	–
	% к контролю	99,52	102,15	103,92	–
	Абсолютный прирост, г	–	41,21 $\pm 0,77^{***}$	48,00 $\pm 0,51^{***}$	89,21 $\pm 0,86^{***}$
	% к контролю	–	111,59	110,88	111,21
	Относительный прирост, %	–	25,86 $\pm 0,43^{***}$	24,53 $\pm 0,27^{***}$	50,53 $\pm 0,41^{***}$
	% к контролю	–	103,40	107,87	107,51
	Среднесуточный прирост, г	–	502,61 $\pm 9,34^{***}$	480,00 $\pm 5,05^{***}$	490,19 $\pm 4,75^{***}$
	% к контролю	–	111,60	110,89	111,22
	Затраты кормов на 1 кг прироста, ЭКЕ		6,93	6,95	6,94
% к контролю		89,65	90,26	90,01	

* – $P \leq 0,05$; ** – $P \leq 0,01$; *** – $P \leq 0,001$ – достоверное различие с контролем.

Цель работы – разработка и зоотехническая оценка целесообразности применения при выращивании ремонтных тёлочек новой кормовой добавки «бенфосил», представляющей собой смесь 3 частей бентонитовой глины и 1 части дефекаата сахарного производства.

Состав бенфосила (% или г в 100 г): бентонит – 75; дефекаат – 25; в 1 кг добавки содержится 750 г бентонита и 250 г дефекаата.

Научно-хозяйственный опыт проведён на базе учхоза ФГОУ ВПО «Пензенской ГСХА» «Рамзай» на племенных тёлках чёрно-пёстрой породы в возрасте 6-12 месяцев в соответствии с принятым в хозяйстве планом их роста. Для этого по принципу групп-аналогов с учётом породы, живой массы, возраста, происхождения отбирались три группы тёлочек в 6-месячном возрасте по 14 голов в каждой

Данная кормовая добавка вводилась в количестве 3% (1-я опытная группа) и 5% (2-я опытная группа) от массы сухого вещества основного рациона. Племенные тёлки в контроле кроме основного рациона получали мел кормовой и смесь солей микроэлементов (Co, Cu и Zn).

Во время проведения научно-хозяйственного опыта изучались: живая масса; её абсолютный, относительный и среднесуточный приросты; затраты кормов на 1 кг прироста, сохранность. Перед постановкой (в 6-мес. возрасте), в возрасте 9 мес. и после окончания научно-хозяйственного опыта (в 12-мес. возрасте) ремонтные тёлки взвешивались для определения фактической живой массы и её прироста.

За 182-суточный отрезок исследований на племенных тёлках получены следующие результаты (таблица).

В целом в возрасте 6-12 мес. (таблица) животные первой опытной группы, получавшие препарат «бенфосил» в дозе 3% от массы сухого вещества рациона, по зоотехническим показателям отличались преимуществом, как перед контролем (часто достоверным), так и относительно второй опытной группы (тенденция).

Сохранность тёлочек за шестимесячный период скармливания препарата во всех группах (контрольной и опытных) была 100%-й.

Таким образом, с целью улучшения роста ремонтных тёлочек чёрно-пёстрой породы, снижения затрат кормов на 1 кг прироста живой массы в возрасте 6-12 мес. целесообразно использовать в их кормлении зимой новый препарат «бенфосил» на основе местных источников бентоминарала с дефекаатом сахарного производства в дозе 3 % от массы сухого вещества рациона.

Библиографический список:

1. Клейман, М.Б. Утилизация фильтрационного осадка: проблемы и возможности / М.Б. Клейман // Сахарная промышленность. – 1995. – № 4. – С. 13-17.

2. Коков, Т.Н. Научные основы использования бентонитовых глин Северного Кавказа для оптимизации минерального питания крупного рогатого скота, свиней и птицы / Т.Н. Коков // Автореф. дисс. ... докт. с.-х. наук. – Владикавказ, 1998. – 46 с.

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СКОТА КОРМАМИ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Сухарева В.Н., Пирогова С.В., ФГОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

Скотоводство – одна из ведущих отраслей сельского хозяйства Оренбургской области, производящая высокоценные продукты питания и сырье для промышленности, и обеспечивающая продовольственную и сырьевую безопасность области. Одним из значимых факторов эффективности отрасли является обеспеченность животных кормами.

В Оренбургской области традиционно занимались разведением молочно-го и мясного крупного рогатого скота. Максимум поголовья, начиная с 1915 года, был достигнут в 1988 году: всего КРС – 1817,3 тыс. голов, в том числе 616,4 тыс. коров. За годы реформ, характеризующихся либерализацией цен не в пользу сельского хозяйства, поголовье многократно сократилось: общее поголовье КРС в 2007 году к уровню 1988 года уменьшилось в 2,6 раза, коров – в 2 раза (рис.).

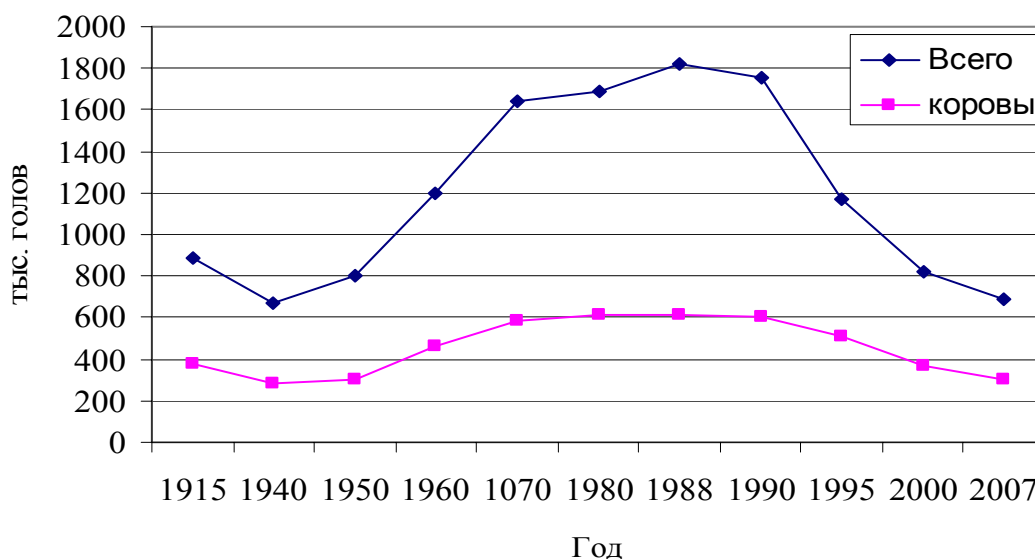


Рисунок Динамика поголовья крупного рогатого скота и коров
в Оренбургской области

До 1991 г. около 80% КРС было сосредоточено в сельскохозяйственных организациях, в том числе 70% коров от общего его количества, остальное поголовье – в хозяйствах населения. К 2007 г. положение кардинально изменилось: сельхозпредприятия содержат 52% КРС от общего количества, хозяйства населения – 44,2%, а фермерские хозяйства, на которые в начале 90-х годов возлагали большие надежды – всего 3,8%. Изменилась и структура производства продукции по категориям хозяйств. Так, до 1991 г. сельхозпредприятия производили до 80% мяса всех видов, до 70% молока, остальное количество продукции производилось в хозяйствах населения. В 2007г. сельхозпредприятия про-

извели всего 40% мяса, около 33% молока, хозяйства населения – соответственно 57,3% и 63,5%, фермерские хозяйства – 2,5% и 3,0%. Как видим, основными производителями продукции животноводства стали личные хозяйства населения.

Объемы производства продукции скотоводства уменьшились не только за счет уменьшения поголовья, но и за счет снижения уровня продуктивности. Например, надой молока на 1 корову в среднем за 1981-1985 гг. составлял 2200 кг, в 1990 г. он составлял уже 2530 кг, а затем стал резко снижаться и в 1996 г. уже составил 1577 кг. В последующие годы надои стали постепенно повышаться и достигли в 2005г. 2027кг, а к 2007г. возросли до 2516кг. Это стало возможно только за счет государственных дотаций, предоставляемых сельхозтоваропроизводителям за рост продуктивности без снижения поголовья. Однако неустойчивая динамика продуктивности в скотоводстве связана со снижением уровня племенной работы, организации содержания животных и кормовой базы (Ажмулдинов Е.А. и др., 2000). На племенной скот не хватало денег, а кормовая база ослабла за счет пересмотра состава и структуры посевных площадей в пользу зерновых культур, которые всегда пользовались спросом на рынке, обеспечивая сельскохозяйственным производителям приемлемый уровень рентабельности. Вследствие дороговизны недоступны стали покупные комбикорма.

Таблица Динамика производства и расхода кормов в животноводстве

Показатели	Годы						2007 г. в % к 1990 г.
	1990	1995	2000	2005	2006	2007	
Площадь посева кормовых культур, тыс. га	1555	1228,8	985,7	792,0	771,9	701,2	45,0
Валовой сбор, тыс. ц:							
– кукуруза на силос, зеленый корм и сенаж	80894	16477	19554	7288	6426	5614	7,0
– сено многолетних трав	4524	1858	4097	3317	2646	3181	70,3
– сено однолетних трав	3793	1218	1997	924	883	1159	30,5
Расход кормов в пересчете на кормовые единицы, тыс. т	5743,8	3885,9	2588,1	2375,3	2271,4	2375,6	41,4
в т.ч. концентраты	1896,3	1265,1	972,8	993,4	938,2	1010,3	53,3
Расход кормов на 1 голову скота, ц к.ед.:							
– усл. гол. КРС	27,4	27,0	27,3	28,0	27,7	28,0	102,2
– КРС (без коров)	...	...	17,4	16,0	17,0	16,4	–
– корову	...	...	26,7	26,9	26,4	28,0	–
Концентратов на 1 голову, ц к.ед.:							
– усл. гол. КРС	...	...	10,3	11,7	11,4	11,9	–
– КРС (без коров)	...	...	3,4	3,0	3,2	3,3	–
– корову	...	...	5,7	5,1	5,2	5,4	–

Сбалансированное кормление, достаточный объем кормов – одно из условий роста продуктивности скота. Сегодня в России в целом и в Оренбуржье

это условие не соблюдается. Так, в расчете на 1 условную голову скота в целом по России расходуется не более 30ц кормовых единиц, в то время как в странах с высокоразвитым животноводством – 40-45ц к.ед. В Оренбургской области этот показатель на протяжении многих лет ниже 30ц к.ед. (таблица).

Основным источником производства и потребления кормов в Оренбургской области является полевое кормопроизводство. Однако площадь кормовых культур с 1990 по 2007г.г. сократилось более чем вдвое, валовой сбор кукурузы на силос и зеленый корм составил всего 7% к 1990г., сена многолетних трав – 70,3%, сено однолетних трав – 30,5%. С учетом сокращения поголовья скота расход кормов сократился на 58,6% и составил 2375,6 тыс.т кормовых единиц. Но расход на 1 усл. голову практически не изменился и находится в пределах 27-28 ц к.ед., в том числе на 1 корову – 26-28 ц к.ед., КРС (без коров) – 16-17 ц к. ед. и концентратов – 5-5,7 ц к. ед. В расчете на 1 ц продукции расход кормов увеличился: на 1 ц молока с 1,15 до 1,23 ц к.ед., в том числе концентратов – с 0,24 до 0,35 ц к. ед., на 1 ц прироста КРС с 12 до 15,6 ц к.ед., в том числе концентратов – с 2,34 до 3,61 ц к. ед.

Положение осложняется в связи с недостаточным производством комбикормов отечественной промышленностью и уменьшением их закупок за границей. Вместо них на практике используют дробленку, отруби, муку, которые в большинстве хозяйств просто посыпают на грубые корма без запарки, дрожжевания и другой подготовки, что жестко контролировалось ранее, а это снижает их усвояемость животными (Кудинов В.В. и др., 2007).

За период с 1990 по 2000 годы в области шло падение эффективности использования кормов. Так, к концу периода было произведено молока на 1 ц к.ед. на 17% меньше, привеса КРС – на 28% за счет существенного ухудшения качества кормления. Затем ситуация начала меняться в лучшую сторону: в период 2000-2007гг. кормоотдача по молоку увеличилась на 23,3%, по приросту КРС – на 22,3%. Немаловажным фактором повышения кормоотдачи в Оренбуржье стало выполнение Приоритетного национального проекта «Развитие АПК».

По мнению большинства ученых-аграрников и практиков, без участия государства невозможно обновить материальную базу животноводства и кормопроизводства. Качественное проведение всех работ по производству и закладке кормов, их подготовка к скармливанию практически невозможны в личном подсобном хозяйстве. Кроме того низкая зарплата в отраслях АПК, отсутствие механизма массового внедрения в практику результатов научных исследований в области производства кормов не способствует привлечению молодых кадров и внедрению инноваций, без которых не будет возрождения животноводства.

Библиографический список

1. Ажмулдинов, Е.А. Повышение эффективности производства говядины / Е.А. Ажмулдинов, Г.И. Бельков, В.И. Левахин. Оренбург, 2000. – 274 с.
2. Кудинов, В.В. Влияние комбикормов различного состава на физиологические показатели бычков симментальской породы / В.В. Кудинов, В.И. Швиндт, С.С. Жаймышева, В.В. Попов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2007. – № 4 (16). – С. 63.

3. Сельское хозяйство, охота и лесоводство Оренбургской области 2008: Стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. – Оренбург, 2008. – 165 с.

4. Состояние животноводства в сельскохозяйственных организациях (крупных, средних, подсобных, малых и прочих) области за 2007 год: Статистический бюллетень / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. – Оренбург, 2008. – 55 с.

УДК 637.14

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В МОЛОКЕ И ИХ КОЭФФИЦИЕНТЫ МИГРАЦИИ В МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Тагиров Х.Х., Андриянова Э.М., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Молоко является незаменимым и популярным продуктом питания человека, особенно для младшего поколения. Являясь секретом молочной железы, отличающейся большой лабильностью в зависимости от различных условий, оно может являться индикатором накопления микроэлементов не только в организме животного, но и кормах. При этом избыток элементов с массой, превышающей 50 атомных единиц (тяжелых металлов), может вызывать негативные последствия для потребителя, оказывая на организм мутагенное или канцерогенное действие. Явление контаминации данных поллютантов особенно актуально для территорий, характеризующихся интенсивным использованием при производстве сельскохозяйственной продукции удобрений и пестицидов, внедрением интенсивных технологий обработки земли. Переходя по цепочке «почва-корм-животное-продукция», они могут накапливаться в сырье, используемом для переработки. Как и избыток, нехватка данных микроэлементов в продуктах питания приводит к отрицательным явлениям для организма (Щелкунов Л.Ф., 2000; Новиков В.А., 2004).

В этой связи, нами было изучено содержание тяжелых металлов (Zn; Fe; Cu; Mn; Cd; Pb; Co, Hg) в молоке и молочной продукции коров в зоне интенсивного земледелия методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в лаборатории ВНИИМСа. При этом было установлено, что содержание вышеуказанных элементов не превышает ПДК (предельно допустимой концентрации), что свидетельствует об их экологической безопасности. При этом ртути не было обнаружено ни в одном образце, а уровень свинца в сырье был ниже ПДК на 25,0 %, а кадмия – в 3 раза ($P < 0,95$) (табл. 1).

При этом уровень свинца в нем был ниже ПДК на 25,0%, а кадмия – в 3 раза ($P < 0,95$). Снижение количества ТМ в молоке происходило в последовательности: Zn; Fe; Cu; Pb; Mn; Co; Cd.

Как и в молоке, концентрация тяжелых металлов в сливках не превышала ПДК, т.е. данная продукция являлась экологически безопасной.

В отличие от молока, снижение концентрации металлов в сливках происходило в последовательности: Zn; Fe; Cu; Mn; Pb; Co; Cd. При этом количество кадмия в продукте и сырье было равным, и составляло 0,01 мг/кг, а свинца в сливках было меньше, чем в молоке, на 60%. В то же время содержание цинка в продукте было ниже на 9,24% ($P < 0,95$). По содержанию меди сливки превосхо-

дили молоко на 14,3% ($P < 0,95$), где его содержалось 0,14 мг/кг. Концентрация железа превышала аналогичный показатель в молоке на 25,0% ($P < 0,95$), марганца было больше на 20 %, что составляло 0,06 мг/кг. Между содержанием кобальта в молоке и сливках различий не установлено.

Таблица 1 Содержание тяжелых металлов в молоке и молочной продукции, мг/кг

Продукция	Тяжелые металлы, мг/кг						
	Cu	Zn	Pb	Cd	Fe	Co	Mn
Молоко	0,14± 0,031	1,30 ± 0,051	0,08 ± 0,009	0,01 ± 0,002	0,68 ± 0,079	0,02 ± 0,002	0,05 ± 0,009
ПДК ¹	–	–	0,10	0,030	–	–	–
Сливки	0,16 ± 0,028	1,19 ± 0,123	0,05 ± 0,012	0,01 ± 0,003	0,85 ± 0,076	0,02 ± 0,006	0,06 ± 0,007
ПДК	–	–	0,10	0,030	–	–	–
Творог	0,68***± 0,049	2,40 ± 0,449	0,008 ± 0,010	0,01 ± 0,003	1,90 *± 0,346	0,005 ± 0,001	0,16* ± 0,035
ПДК	–	–	0,3	0,100	–	–	–
Сыворотка	0,21 ± 0,32	1,42 ± 0,042	0,09 ± 0,007	0,01 ± 0,003	0,73 ± 0,070	0,003 ± 0,0013	0,117* ± 0,022
ПДК	–	–	0,10	0,030	–	–	–

Примечание: ¹ – СанПиН 2.3.2 1078 – 01

Здесь и далее: * – $P > 0,95$; ** – $P > 0,99$; *** – $P > 0,999$ – достоверность разности по сравнению с содержанием ТМ в молоке.

Из всех продуктов, подверженных мониторингу, максимальное количество тяжелых металлов было обнаружено в твороге. Причем концентрация элементов снижалась в ряду: Zn; Fe; Cu; Mn; Cd; Pb; Co. Установлено увеличение содержания: меди – в 4,9 ($P > 0,999$), железа – в 2,8 ($P > 0,95$), марганца – в 3,2 раза ($P > 0,95$) по сравнению с сырьем. С содержанием кобальта 0,005 мг/кг, творог уступал и молоку, и сливкам в 4 раза. С концентрацией свинца 0,008 мг/кг и кадмия 0,01 мг/кг, что значительно ниже ПДК, творог отнесли к экологически безопасным продуктам питания. По сравнению с молоком, концентрация цинка в твороге возросла на 84,5% ($P < 0,95$), что объясняется избирательной способностью его связываться с протеинами, а сухое вещество творога более чем на 18% состоит из белков.

В последовательности Zn; Fe; Cu; Mn; Cd; Pb; Co произошло снижение концентрации тяжелых металлов в творожной сыворотке. Установлено увеличение их содержания в сравнении с молоком в следующем соотношении: Zn : Pb : Mn : Cu : Fe = 1,1 : 1,1 : 2,3 : 1,5 : 1,1. При этом ощутимой разницы между кратностью увеличения концентрации Zn, Pb и Fe установлено не было при неизменном содержании кадмия – 0,01 мг/кг, концентрация кобальта снизилась в 6,7 раз.

По содержанию тяжелых металлов в молоке и полученной продукции, нами были рассчитаны коэффициенты их перехода в молочную продукцию (табл. 2).

Таблица 2 Коэффициенты перехода тяжелых металлов
из молока в продукцию

Продукция	Тяжелые металлы, мг/кг						
	Cu	Zn	Pb	Cd	Fe	Co	Mn
Сливки 35%-ной жирности	1,14	0,91	0,625	1,0	1,25	1,0	1,2
Творог нежирный	4,86	1,85	1,0	1,0	2,8	0,25	3,2
Сыворотка творожная	1,5	1,1	1,125	1,0	1,07	0,15	2,34

Установлено, что при производстве сливок происходит снижение концентрации свинца и цинка. Выявлено снижение концентрации кобальта при выработке творога и творожной сыворотки. Таким образом, в условиях избыточного содержания соответствующих элементов в молоке, наиболее целесообразным будет переработка сырья в данные виды продуктов.

Библиографический список:

1. Новиков, В.А. Техногенное воздействие тяжелых металлов / В.А. Новиков, М.Я. Тремасов // Ветеринария. – 2004. – № 11. – С.51-55.
2. Щелкунов, Л. Ф. Пища и экология / Л. Ф. Щелкунов и др. – Одесса, 2000. – 517 с.

УДК 636. 2. 053

**ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Тагиров Х.Х., Якупова Д.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Изыскание резервов увеличения производства говядины является одной из важнейших задач агропромышленного комплекса России. В решении этой задачи значительная роль отводится повышению эффективности использования имеющихся породных ресурсов крупного рогатого скота. Это, прежде всего, касается черно-пестрой породы, которая в нашей стране получила широкое распространение. В последние годы для улучшения технологических качеств животных этой породы интенсивно используется голштинская (Шакиров Р.Р., Давлетов Р.Ш., Тагиров Х.Х., 2005).

С целью оценки влияния проводимой голштинизации на мясную продуктивность нами был проведен научно-хозяйственный опыт в СПК «Базы» Чекамагушевского района республики Башкортостан. Объектом исследования явились бычки, которых сформировали в три группы. В первую группу входили чистопородные животные, во вторую – полукровные помеси и в третью – помеси III поколения по голштинской породе. Все опытное поголовье молодняка содержали по технологии ручной выпойки до 6-месячного возраста, после чего они были переведены на откормочную площадку до завершения откорма. Условия кормления и содержания животных были идентичными.

Как видно из данных таблицы 1, у новорожденного молодняка по живой массе значительных различий между группами не установлено. Однако в возрасте 3 мес лучшими по живой массе были помеси первого поколения по голштинской породе. Они имели преимущество над чистопородными в 5,2 кг (4,6%), а над помесями третьего поколения – 2,2 кг (1,9%). В годовалом возрасте помеси третьего поколения превосходили сверстников из первой группы на

26,6 кг (7,3%), второй группы – на 12,4 кг (3,4%). С возрастом различия между животными разных генотипов по живой массе были более выражены. В 18-месячном возрасте бычки помеси III поколения превзошли чистопородных сверстников на 35 кг (6,6%), а помесей I поколения – на 10,1 кг (1,9%).

Таблица 1 Откормочные качества подопытного молодняка

Возраст, мес.	Группа		
	I	II	III
Живая масса, кг			
новорожденные	34,5	35,8	35,9*
3	109,0	114,2	112,0
6	187,7	192,2	194,1
12	336,4	350,6	363,0**
18	491,4	516,3	526,4*
Абсолютный прирост, кг			
0-3	74,5	78,4	76,1
0-6	153,2	156,4	158,2
0-9	222,5	233,8	243,4**
0-15	377,5	396,9	406,7**
0-18	456,7	480,1	490,3*
Относительная скорость роста, %			
0-3	101,3	104,3	102,8
3-6	53,0	51,0	53,6
6-15	74,8	77,4	78,1*
15-18	17,8	17,7	17,4

Примечание: * – значение достоверности при $P < 0,05$, ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$ в сравнении с I группой.

Следует отметить, что в молочный период все животные по абсолютному и относительному приросту находились практически на одном уровне. Однако уже к 9 мес изучаемые показатели помесей III группы были выше.

Определенное представление о развитии животного, его конституциональных особенностях, направлении и уровне продуктивности дает изучение его экстерьерных особенностей путем взятия промеров туловища и вычисления индексов телосложения.

Нами изучались возрастные изменения отдельных статей тела подопытного молодняка сравниваемых генотипов по соотношению основных промеров. Анализ полученных данных свидетельствует об экстерьерных отличиях в пользу помесных животных (табл. 2).

Преимущество помесных бычков над чистопородными сверстниками по высоте в холке составило 0,4-1,2 см (1,1-1,2%), высоте в крестце – 0,6-1,3 (0,5-1,2%), глубине груди – 0,3-0,6 (0,6-1,2%), ширине груди – 0,2 (0,7%), косой длине туловища – 0,2-0,6 (0,2-0,6%), ширине в маклоках – 0,4-0,6 (1,2-1,8%), обхвату груди за лопатками – 2,0-2,3 (1,5-1,7%), полуобхвату зада – 3,2-4,2 (3,8-4,2%, $P < 0,01$, $P < 0,001$), обхвату пясти – 0,4 см (2,5%).

С возрастом экстерьерные отличия у молодняка различных генотипов стали более существенными. Так, в 18 мес преобладание голштинизированных помесей над черно-пестрыми бычками по высоте в холке составило 2,3-2,9 см (1,8-2,3%), высоте в крестце – 2,1-3,2 (1,6-2,4%, $P < 0,01$), глубине груди – 0,7-1,1

(1,6-1,9%), ширине груди – 1,2-1,4 (2,6-3,1 %), косой длине туловища – 2,3-2,8 (0,2-0,6%), ширине в маклоках – 1,7-2,4 (3,7-5,2%), обхвату груди за лопатками – 6,0-6,8 (3,3-3,7%, $P < 0,01$), полуобхвату зада – 3,2-3,3 (2,7-2,8%), обхвату пясти – 0,6-0,7 см (3,1-3,6%).

Таблица 2 Динамика промеров, см

Показатель	Возраст, мес.	Группа		
		I	II	III
Высота в холке	6	106,8	107,2	108,0
	18	126,4	128,7	129,3
Высота в крестце	6	113,0	113,6	114,3
	18	131,9	134,0	135,1*
Глубина груди	6	50,9	51,2	51,5
	18	67,9	68,6	69,0
Ширина груди	6	30,1	30,3	30,1
	18	45,9	47,1	47,3
Косая длина туловища	6	108,6	109,2	108,8
	18	146,3	148,6	149,1
Ширина в маклоках	6	32,5	32,9	33,1
	18	46,0	47,7	48,4
Обхват груди за лопатками	6	131,8	133,8	134,1
	18	179,3	185,3*	186,1*
Полуобхват зада	6	84,0	87,2**	88,2***
	18	117,4	120,6	120,7
Обхват пясти	6	15,9	16,3	16,2
	18	19,4	20,0	20,1

Таблица 3 Динамика индексов телосложения, %

Показатель	Возраст, мес.	Группа		
		I	II	III
Длинноногости	6	52,4	52,3	52,3
	18	46,3	46,7	46,6
Растянутости	6	101,7	101,9	100,8
	18	115,7	115,5	115,4
Широкотелости	6	29,1	29,2	29,2
	18	33,7	34,2	34,4
Тазогрудной	6	92,9	92,4	91,3
	18	99,8	98,8	97,7
Грудной	6	59,2	59,3	58,6
	18	67,6	68,8	68,5
Сбитости	6	121,4	122,5	123,3
	18	122,6	124,8	124,8
Костистости	6	14,9	15,2	15,0
	18	15,4	15,5	15,6
Массивности	6	123,5	124,9	124,2
	18	141,8	143,9	144,0
Перерослости	6	105,8	106,0	105,9
	18	104,3	104,1	104,5
Мясности	6	78,7	81,4	81,7**
	18	92,9	93,7	93,4

Оценка линейного роста подопытного молодняка дополнялась вычислением индексов телосложения, которые характеризуют в определенной степени мясную продуктивность животных (табл. 3).

С возрастом животных, независимо от генотипа, отмечено уменьшение величины индекса длинноногости. Индексы растянутости, грудной, массивности, мясности имели устойчивую тенденцию к увеличению. У животных оцениваемых генотипов по величине изучаемых показателей установлены некоторые различия. Молодняк черно-пестрой породы в 18-месячном возрасте уступал помесям по величине индексов широкотелости на 0,5-0,7%, грудному – 0,9-1,2%, сбитости – 2,2%, массивности – 2,1-2,2%, мясности – 0,5-0,8%.

В целом исследовании животные всех групп хорошо росли и развивались, отображая общие закономерности онтогенеза.

Библиографический список:

1. Шакиров, Р.Р. Продуктивные качества молодняка черно-пестрой породы и ее голштинизированных помесей / Р.Р. Шакиров, Р.Ш. Давлетов, Х.Х. Тагиров. – Уфа: ПЛ-1, 2005. – 134 с.

УДК 636.087.3

БЕЛОК МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА И ВИТАМИННЫЕ ДОБАВКИ В РАЦИОНАХ СВИНОМАТОК

Токарев И.Н., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Дефицит кормового белка и витаминов в кормлении свиней сдерживает перевод отрасли на интенсивную основу и, как следствие, ведёт к недобору и снижению качества свинины.

Одним из путей снижения дефицита кормового белка является использование продуктов микробиологического синтеза – биомассы дрожжей и бактерий, которые характеризуются высоким уровнем протеина, незаменимых аминокислот и витаминов группы В.

Кроме этого, дефицит белка растительного происхождения (подсолнечникового жмыха и соевого шрота), неполноценность и их высокая стоимость стали основанием для включения в рацион свиней продуктов микробиологического синтеза.

Широкое использование продуктов микробиологического синтеза обусловлено и тем, что микробный белок по своей биологической ценности превосходит растительный и приближается к белку животного происхождения, помимо этого продукт содержит широкий спектр витаминов и микроэлементов.

В этой связи использование новых видов сырья и совершенствование технологии производства свинины определяют необходимость изучения и биологической оценки сравнительно нового кормового средства микробиологического синтеза – биотрина, как «в чистоте», так и в комплексе с витаминами. Вместе с тем, в Республике Башкортостан предусматривается на базе Благовещенского биохимического комбината наращивание производства микробного белка из пищевого сырья (мука низших сортов ржи и пшеницы), а в условиях Уфимского витаминного завода – накапливаются отходы при производстве витаминов (ундевит, гендевит и др.).

Многочисленные опыты авторов свидетельствуют не только о возможности использования биотрина (в дозе 3-8% от массы комбикорма) в кормлении свиней, но и необходимости повышения его биологической полноценности за счет обогащения витаминами и другими биологически активными веществами.

Целью наших исследований явилось – установить возможность частично-го замещения дефицитных дорогостоящих белковых кормов растительного происхождения (соевый шрот, подсолнечниковый жмых) биотрином в комбикормах свиней и повышения его биологической ценности за счёт обогащения биологически активными веществами – витаминами ундевит и гендевит и их влияние на продуктивность свиней.

Научно-хозяйственные опыты проводились по общепринятым методикам ВИЖа, ВАСХНИЛ на базе свинокомплекса ГУСП «Белебеевский» Белебеевского района Республики Башкортостан по нижеприведённой схеме (табл. 1).

Таблица 1 Схема исследований

Группа животных	Условия кормления	Условия содержания
Контрольная	Основной рацион (ОР)	По принятой технологии комплекса на 24 тыс. голов
Опытная I	ОР + биотрин*	
Опытная II	ОР+биотрин+витаминные добавки**	

Примечание: * – в опытных группах биотрин вводился взамен жмыха подсолнечникового и соевого шрота (5% по массе или 20% по протеину рациона); ** – витаминные добавки (ундевит, гендевит;1:1) 5...7 г на голову в сутки.

Свиноматкам I опытной группы вводился биотрин взамен подсолнечникового жмыха и соевого шрота в % по массе: последнего месяца супоросности и подсосным – 5-5,5 (19-20% от протеина рациона).

Для животных II опытной группы дополнительно к указанным дозам биотрина в состав комбикормов вводились витаминные добавки в дозе: для свиноматок в последнюю треть супоросности – 4, подсосным маткам – 6-8 г в сутки.

Результаты влияния микробного белка и витаминных добавок на репродуктивные показатели свиноматок отражены в таблице 2.

Установлено, что добавление биотрина в комбикорм в указанных дозах повышает, по сравнению с контролем, молочность маток на 13,8% (P<0,05) и массу гнезда в 45-дневном возрасте – на 10,0% (P<0,05). При этом повысилась сохранность поросят, составившая 92,5%, против 90,7%, в контроле. По многоплодию существенных различий отмечено не было.

Более высокие показатели продуктивности маток получены при совместном внесении биотрина и витаминных добавок (II опытная группа). Так, молочность маток увеличилась на 15,5% (P<0,05), размер и масса гнезда при отъёме, соответственно, – на 3,4 и 12,0% (P<0,05). Деловой выход поросят по сравнению с контролем увеличился на 0,85 поросенка, сохранность – на 0,4% и составила 91,0%.

Проведенные исследования свидетельствуют, что биотрин является ценным протеиновым компонентом в составе комбикормов в количестве 4,0-5,5% по массе; совместное введение в комбикорм биотрина и витаминных добавок (ундевит, гендевит) повышает биологическую полноценность рационов свиней и их продуктивность на 2,7-15,5%.

Таблица 2 Продуктивность свиноматок при использовании биотрина и витаминных добавок

Группа	Число животных, гол	Многоплодие, гол.	Крупноплодность, кг	Молочность, кг	При отъёме		Сохранность, %
					размер гнезда, гол.	масса гнезда, кг	
Контрольная	10	9,70±0,21	1,33±0,07	40,0±1,39	8,8±0,02	84,7±2,47	90,7
Опытная 1	10	9,73±0,36	1,44±0,08	45,5*±1,85	9,0±0,30	93,2*±2,47	92,5
Опытная 2	10	10,0±0,42	1,35±0,03	46,2*±2,6	9,1±0,48	94,9*±4,52	91,0

Примечание: * – разница достоверна при $P < 0,05$.

УДК 619:616.9-097

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СВИНЕЙ

Топурия Л.Ю., Топурия Г.М., Сингариева Н.Ш.,
ФГОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

Промышленное свиноводство является наиболее рентабельной отраслью животноводства, так как обеспечивается целым рядом биологических особенностей свиней – скороспелостью, многоплодием, высоким убойным выходом мяса.

Однако в современных условиях интенсивного ведения свиноводства на промышленной основе каждое животное в процессе индивидуального развития, особенно в период после рождения, сталкивается с действием экологических, технологических, климатических и прочих стресс-факторов, а в век научно-технической революции – и антропогенных, которые резко изменяют среду обитания животных и способствуют ослаблению адаптационных, защитных сил организма и развитию иммунодефицитных состояний. В первую очередь это относится к молодняку свиней, особенно поросятам в период первого месяца их постнатального развития.

Наиболее острой проблемой современного животноводства являются болезни молодняка. По данным Департамента ветеринарии МСХ РФ, в 2000 году только незаразными болезнями заболело 5193,6 тыс. телят и 7526,4 тыс. поросят, что составило к приплоду соответственно 78,6 и 55,48%, а пало 9,9 и 14,0%. Из общего количества павших крупного рогатого скота и свиней на долю телят приходится 98,2% и поросят 89,9%, в том числе падеж телят от желудочно-кишечных болезней составил 53,6% и от респираторной патологии 38,2%, а поросят – соответственно 57,5 и 29,0%.

Основной причиной заболеваемости и падежа поросят являются иммунодефицитные состояния животных, которые вызываются нарушением условий кормления и содержания, многочисленными стресс-факторами и т.д. В ветеринарной медицине для лечения и профилактики заболеваний животных нашли широкое применение препараты тимуса (Воронин Е.С. и др., 1991; Жаров А.В., 1995; Бикчентаев А.Э., Мешков В.М., 1997).

Промышленные свиноводческие комплексы и крупные специализированные фермы с законченным циклом воспроизводства характеризуются высокой концентрацией свиней на ограниченных площадях, на организм которых постоянно оказывает влияние большое количество разнообразных стресс-факторов, обуславливающих снижение естественной резистентности и проявление вторичных иммунодефицитов. Все это приводит к массовой заболеваемости желудочно-кишечными и респираторными болезнями поросят-сосунов и отъемышей, вызываемых условно-патогенной микрофлорой. Для повышения резистентности организма молодняка свиней и профилактики факторных (условно-патогенных) инфекционных болезней многие исследователи предлагают использовать фармакологические препараты различных типов: адаптогены, стресс-корректоры, антиоксиданты, пробиотики, детоксиканты, иммуномодуляторы различного происхождения (Прудников С.И., 2002; Прудников С.И. и др., 2004).

Для изучения иммуностимулирующей активности рибавина и олетима на организм молодняка свиней было сформировано пять групп новорожденных поросят. Поросятам первой опытной группы в первые 5 дней жизни перорально задавали рибавин в дозе 0,25 мл/кг, животным второй опытной группы препарат применяли в той же дозе в первые 5 дней, а затем с 30-го по 35-й день жизни, молодняку третьей опытной группы сразу после рождения в течение 3-х дней подкожно вводили олетим в дозе 3 мкг/кг, поросятам четвертой опытной группы олетим применяли в той же дозе в первые 3 дня жизни и на 30-33-й день. Контрольные животные оставались интактными. Пробы крови для морфологических и иммунологических исследований отбирали в суточном, 10-, 30-, 50- и 60-дневном возрасте.

У поросят опытных групп наблюдалось увеличение количества эритроцитов крови к 10-дневному возрасту на 6,27-15,06% по сравнению с интактными животными. Наиболее значительное увеличение количества лейкоцитов и гемоглобина у подсосного молодняка свиней зафиксировано на 10- и 20-й дни исследования.

Более существенное влияние препараты оказали на факторы естественной резистентности поросят. У животных первой и третьей опытных групп, которым применяли иммуностимуляторы в первые дни жизни увеличение лизоцимной активности сыворотки крови относительно контрольных значений наблюдалось на 10-й день выращивания на 17,02-18,29% ($p < 0,05$), на 30-й день эта разница составила 10,89-14,92% ($p < 0,05$ - $p < 0,001$). Аналогичная закономерность установлена и при изучении бактерицидной активности сыворотки крови и фагоцитарных свойств нейтрофилов. К концу выращивания показатели факторов естественной резистентности крови поросят данных групп незначительно отличались от контрольных значений.

Использование рибавина и олетима в первые дни жизни и в середине подсосного периода способствовало усилению гуморальных и клеточных факторов резистентности во все периоды исследования. Так, к концу подсосного периода у поросят второй и четвертой опытных групп бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови были выше, чем у контрольных животных на 14,08-

17,25% ($p < 0,01$) и на 17,59-20,79% ($p < 0,01$ - $p < 0,001$), фагоцитарная активность нейтрофилов – на 24,60-26,98% ($p < 0,05$), фагоцитарный индекс нейтрофилов крови – на 15,64-27,37% ($p < 0,01$ - $p < 0,001$).

У молодняка свиней второй опытной группы установлено достоверное снижение уровня ЦИК в 60-дневном возрасте на 20,16% ($p < 0,001$). В 30-дневном возрасте наблюдалось снижение количества ЦИК в крови поросят третьей и четвертой опытных групп на 11,03% ($p < 0,01$). В остальные периоды наблюдений данный показатель находился в пределах контрольных значений.

Результаты взвешивания показали, что масса поросят первой опытной группы к моменту отъема была больше, чем у контрольных животных на 20,98% ($p < 0,001$), второй – на 19,86% ($p < 0,001$), третьей – на 15,37% ($p < 0,001$), четвертой – на 19,22% ($p < 0,001$). Сохранность поросят в контрольной группе составила 81,25%, в опытных – 90,63-97,06%.

Результаты наших исследований свидетельствуют об эффективности применения рибавина и олетима для нормализации обмена веществ, повышения естественной резистентности, роста, развития и сохранности новорожденных поросят.

УДК 636.1:087

СЕЛ-ПЛЕКС В ПРОДУКТИВНОМ КОНЕВОДСТВЕ

Уразбахтин Р.Ф., Сатыев Б.Х., Идиятуллин Г.С.,
Садыкова З.Ф., Семина В.В., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Значимость лошади в сельском хозяйстве определяет универсальность её использования – высокая интенсивность роста и развития молодняка на пастбище, низкие затраты труда и материальных средств на единицу продукции, высокая биологическая ценность кобыльего молока и конины.

Программой развития коневодства в Республике Башкортостан предполагается интенсификация развития продуктивного коневодства – организация на всех конефермах производства кумыса и конины, нагула, откорма лошадей и расширения ассортимента производства продуктов коневодства.

Дальнейшее увеличение производства продуктов коневодства возможно при использовании полноценных кормов и кормовых добавок, в том числе и селеносодержащего препарата Сел-Плекс.

Сел-Плекс – продукт, содержащий селенометионин, селеноцистин и другие органические соединения селена. В отличие от неорганических источников селена, не является окислителем, обладает более высокой доступностью, особенно в условиях стрессов, легко проникает в яйцо, в плод, в молочную железу, лучше накапливается в мышцах.

Республика Башкортостан входит в число селенодефицитных регионов России. Поэтому проблема увеличения производства высококачественных, экологически чистых и обогащенных селеном продуктов коневодства требует скорейшего своего решения.

Селен – микроэлемент, необходимый для нормальной жизнедеятельности организма. Важная биологическая роль селена показала необходимость присутствия его в кормах рациона животных.

Способность малых доз селена, ускорять ряд метаболических процессов, позволила использовать его как средство для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и качества получаемой от них продукции.

Нами были проведены исследования по влиянию селеносодержащего препарата Сел-Плекс на продуктивные качества лошадей и возможности обогащения продуктов коневодства селеном. Для выявления влияния Сел-Плекса на продуктивные качества дойных кобыл, рост и развитие жеребят были сформированы опытная и контрольная группы кобыл по возрасту и срокам выжеребки.

Молочная продуктивность кобыл является важнейшим признаком отбора в продуктивном коневодстве. В прямой зависимости от молочности кобыл находится рост и развитие жеребят в период жизни, когда основным продуктом питания является материнское молоко. В таблице 1 представлены показатели молочной продуктивности подопытных кобыл с первого месяца их лактации.

Таблица 1 Молочная продуктивность подопытных кобыл ($\bar{X} \pm S\bar{x}$), кг

Месяц лактации	Группа					
	контрольная			опытная		
	надой товарного молока	использовано жеребенком	валовый удой за лактацию	надой товарного молока	использовано жеребенком	валовый удой за лактацию
1	–	418±4,1	418.0±4,0	–	416±4,1	416±4,1
2	252±2,1	126±1,2	378±3,9	285±2,2***	142±0,9***	427±4,2***
3	240±1,8	120±1,1	360±3,6	272±2,1***	136±0,8***	408±4,3***
4	227±1,6	113±1,0	340±3,5	256±2,0***	128±0,7***	384±4,0***
5	188±2,1	94±0,9	282±2,2	218±1,9***	109±0,8***	327±3,9***
6	85±0,9	80±0,79	165±1,9	96,0±0,8***	98±0,8***	194±1,8***
7	65±0,6	61±0,5	126±1,4	76,0±0,6***	84±0,7***	160±1,5***
итого	1057±5,6	1012±6,7	2069±7,9	1203±5,8***	1113±6,2***	2316±7,6***

После введения дойным кобылам в основной рацион кормовой добавки Сел-Плекс в дозе 1 г/100 кг живой массы, надой за 7 месяцев лактации составляет 1203 кг, что выше производства молока по сравнению с кобылами контрольной группой на 146 кг – 13,8%, а валовый удой за семь месяцев лактации у опытной группы получен 2316 кг, что выше контроля на 247 кг или 12,0%.

В связи с увеличением производства молока в корм жеребят из опытной группы дополнительно использовано 101 кг, что на 10% больше чем в контрольной группе.

Обогащение рациона опытных кобыл кормовой добавкой Сел-Плекс способствовало увеличению надоя товарного молока на 13,8%, валового удоя на 12% и использованию молока подсосными жеребятами на 10%.

Если перед постановкой опытов молоко кобыл в обеих группах содержало в среднем по 18 мкг/л селена, то в течение дойного сезона в опытной группе его содержание повысилось до 25 мкг/л, то есть увеличилось на 39%. Содержание микроэлемента в кумысе, приготовленного из молока кобыл контрольной группы, составило 17,8 мкг/л, а из молока опытной – 24,8 мкг/кг (увеличение на

39,3%), при поступлении обогащенного молока подсосным жеребятм содержание селена в мышечной ткани жеребят в возрасте 6 мес. составило в контрольной группе 239 мкг/кг и опытной группе 331 мкг/л (увеличение на 38,5%). Живая масса жеребят перед отъемом в опытной группе также оказалась на 22,4 кг или 10,8 % выше, чем в контрольной группе (табл. 2).

Таблица 2 Эффективность обогащения рационов дойных кобыл кормовой добавкой Сел-Плекс

Показатели	Группа		Разница	
	контрольная	опытная	±	%
Надой товарного молока за лактацию, кг	1057±5,6	1203±5,8	146	13,8
Содержание селена в молоке, мкг/л	18,0±0,7	25,0±0,8	7	39,0
Содержание селена в кумысе, мкг/л	17,8±0,6	24,8±0,7	7	39,3
Содержание селена в мышечной ткани жеребят в возрасте 6 мес. мкг/кг	239±3,4	331±3,8	92	38,5
Живая масса жеребят в возрасте 6 месяцев, кг	184,5±0,43	206,9±0,30	22,4	10,8

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что добавление Сел-Плекса в рацион кобыл позволяет увеличить объем производства молока и кумыса обогащенного селеном и абсолютный прирост живой массы жеребят. А добавление Сел-Плекса в рацион племенных жеребцов-производителей повысило их воспроизводительные качества почти в два раза.

УДК 637.5 (470.57)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ ПОРОД СОВЕТСКИЙ МЕРИНОС И ТЕКСЕЛЬ

Усманов Ш.Г., Фенченко Н.Г., Галиева З.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Плановыми породами овец Республики Башкортостан является тонкорунные породы шерстно-мясного и мясошерстного направлений. В условиях снижения спроса на овечью шерсть отрасль испытывает необходимость в постепенной замене большей части поголовья шерстно-мясных пород на овец с высокопродуктивными мясными качествами.

В соответствии с этим агрофирма «Байрамгул» Учалинского района, начиная с 2007 года, занимается с овцами породы тексель и на ближайшие годы планирует создать высокопродуктивное стадо, способное максимально производить высококачественное мясо овец и обеспечить хозяйства данного района такими же животными.

В целях установления эффективности разведения в хозяйстве овец породы советский меринос и тексель проводится научно-исследовательская работа по изучению хозяйственно-полезных качеств их.

С этой целью отобраны типичные для каждой группы овцематки, получен приплод от них и изучены экстерьерные показатели, живая масса приплода в различных возрастах, убойные качества в 12-месячном возрасте и произведен расчет экономической эффективности.

Данные экстерьерных промеров приводятся в таблице 1.

Таблица 1 Экстерьерные промеры ярочек и баранчиков исследуемых животных в различные периоды

Возраст	Порода	Промеры $M \pm m$, см					
		Высота в холке	Ширина груди	Глубина груди	Обхват груди	Косая длина туловища	Обхват пасты
Ярочки							
При рождении	Т	36,5±0,27	9,2±0,39	11,1±0,31	38,5±0,56	37,5±0,30	5,3±0,52
	СМ	38,1±0,48	9,0±0,21	9,5±0,40	36,9±0,17	37,0±0,28	5,2±0,51
4 мес.	Т	54,9±0,05	20,4±0,34	25,9±0,45	69,9±0,19	58,8±0,26	7,4±0,11
	СМ	56,1±0,57	18,9±0,29	23,8±0,39	66,1±0,18	56,7±0,24	7,3±0,12
8 мес.	Т	57,9±0,53	21,1±0,67	29,9±0,36	83,1±0,74	67,5±0,60	9,05±0,18
	СМ	59,8±0,27	19,0±0,61	24,1±0,51	80,4±0,83	65,2±0,54	9,1±0,14
12 мес.	Т	65,7±0,50	24,8±0,32	32,1±0,34	92,4±0,24	64,8±0,71	9,1±0,11
	СМ	67,9±0,40	22,9±0,34	28,4±0,28	86,3±0,18	62,8±0,72	9,4±0,12
Баранчики							
При рождении	Т	37,1±0,24	9,4±0,34	12,8±0,35	39,4±0,48	38,6±0,28	5,8±0,42
	СМ	39,01±0,42	9,1±0,24	9,8±0,21	37,2±0,38	37,8±0,26	5,3±0,44
4 мес.	Т	55,8±0,16	22,3±0,43	27,4±0,44	70,1±0,14	60,4±0,24	7,5±0,01
	СМ	57,9±0,18	20,1±0,41	26,1±0,41	68,1±0,18	59,1±0,19	7,3±0,02
8 мес.	Т	59,1±0,48	22,1±0,24	30,1±0,29	84,1±0,68	68,6±0,58	9,1±0,14
	СМ	60,4±0,39	20,1±0,61	28,4±0,51	82,0±0,83	66,8±0,54	9,2±0,16
12 мес.	Т	63,2±0,28	27,4±0,07	32,8±0,23	99,8±0,08	78,0±0,61	9,6±0,18
	СМ	64,5±0,26	25,1±0,08	30,9±0,24	90,1±0,06	75,0±0,58	9,7±0,14

Примечание: Т – тексель, СМ – советский меринос.

Из данных таблицы 1 видно, что молодняк овец породы тексель по всем основным экстерьерным показателям превосходит сверстников породы советский меринос.

Животные породы советский меринос имели превосходство над породой тексель только по промеру высоты в холке.

Данные промеров тела в абсолютных показателях, если они рассматриваются изолированно, не в связи друг с другом, не могут характеризовать экстерьер животного. Поэтому, в практике промеры используют для вычисления индексов. Индекс – это выраженное в процентах отношение анатомически связанных между собой промеры, которые позволяет судить о степени развития организма, пропорциях тела и общем конституциональном типе животного.

Таблица 2 Индексы телосложения исследуемых групп ярочек и баранчиков (n=10)

Индекс	Порода			
	Тексель		Сов. меринос	
	Ярочки	Баранчики	Ярочки	Баранчики
Длинноногости	51,14	48,1	58,1	52,9
Растянутости	98,6	123,4	92,4	116,2
Грудной	77,2	83,5	70,6	81,2
Сбитости	142,5	127	137,4	120,1
Массивности	14,06	158	127	92,4

Как видно из данных исследований телосложения, характеризующих развитие мясных качеств, индексы сбитости и массивности у овец породы тексель, значительно выше, чем у животных породы советский меринос.

Наиболее важным показателем, характеризующим рост животного, является их живая масса. Живая масса у большинства пород овец имеет положительную корреляцию с мясной и шерстной продуктивностью, а также с многоплодием. Высокая живая масса при прочих равных условиях – показатель конституциональной крепости животных.

Показатели живой массы различных пород овец представлены в таблице 3.

Таблица 3 Динамика живой массы разных пород овец

Возраст	Порода			
	Тексель, n=20		Сов. меринос, n=20	
	Баранчики	Ярочки	Баранчики	Ярочки
При рождении	4,3±0,01	4,1±0,03	3,9±0,03	3,8±0,02
4 мес.	29,9±0,1	26,1±0,09	25,1±0,2	24,0±0,3
8 мес.	39,9±0,2	36,0±0,1	37,1±0,1	33,9±0,2
12 мес.	50,2±0,2	46,9±0,3	45,0±0,2	40,1±0,2

Данные взвешиваний свидетельствуют о том, что ягнята овец породы тексель превосходят ягнят породы советский меринос во всех периодах взвешивания, к 12-месячному возрасту превосходство составило от 10,4-14,5%, что свидетельствует о высокой скороспелости данной породы.

Мясная продуктивность была определена путем контрольного убоя валушков 12-месячного возраста по 3 головы из каждой группы. Данные убоя сведены в таблице 4.

Таблица 4 Убойные качества валушков разных пород

Показатель	Порода	
	Тексель	Сов. меринос
Предубойная масса, кг	49,0	43,4
Масса туши, кг	23,5	18,7
Масса внутреннего жира, кг	0,630	0,910
Убойная масса, кг	24,130	19,510
Убойный выход, %	49,2	45,1

Как видно из данных таблицы 4, между исследуемыми группами животных установлены значительные различия.

В 12-месячном возрасте овцы породы тексель дают более тяжелые туши 23,5 кг и высокий убойный выход 49,2% напротив 18,7 кг и 45,1% породы советский меринос.

Расчеты экономической эффективности показали, что из-за лучшего качества мяса среднереализационная цена по породе тексель составила 80 руб., а по породе советский меринос – 74,5 руб., что обусловило более высокую эффективность их разведения по сравнению с животными породы советский меринос.

Данные расчетов экономической эффективности сведены в таблицу 5.

Таблица 5 Расчеты экономической эффективности производства баранины

Показатель	Порода			
	Тексель		Сов. меринос	
	Баранчики	Ярочки	Баранчики	Ярочки
Количество голов	10	10	10	10
Получено прироста, кг	459	428	410	360
Стоимость 1 кг прироста, руб.	80	80	75	74
Реализовано прироста на сумму, руб.	36720	34240	30758	26640
Затраты, всего, руб.	17510	17000	16657	16640
Прибыль, руб.	19210	17240	14101	10000
В расчете на 1 голову, руб.	192,1	172,4	141,0	100

Из данных таблицы 4 видно, что за счет разведения овец породы тексель произведено продукции на сумму 1432,0 тыс. руб., что больше по сравнению со II группой на 207,2 тыс. руб. В связи с этим, прибыль, полученная от разведения овец породы тексель, выше по сравнению с породой советский меринос на 204,8 тыс. руб., а уровень рентабельности производства баранины выше на 23,4%.

Основываясь на результатах исследований в условиях агрофирмы «Байрамгул» Учалинского района, для увеличения производства высококачественной баранины при наименьших затратах постепенно произвести замену овец советский меринос на породу тексель.

УДК 6196995:121.21

ПЕРЕВАРИМОСТЬ И УСВОЕНИЕ АЗОТА, КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА КОРМА ПРИ СПОНТАННОМ ПАРАМФИСТОМОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Фазлаев Р.Г., Фазлаева С.Е., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Изучение влияния парамфистом на переваримость и усвоение азота, кальция и фосфора корма при спонтанном заражении крупного рогатого скота проводили на опытной (n=3) и контрольной (n=3) группах животных. В группы отобрали бычков, по принципу аналогов, спонтанно зараженных парамфистомы. Переваримость и усвоение питательных веществ изучали по методике Томмэ И.Ф.(1969).

В результате проведенных исследований было установлено, что по абсолютным величинам принятого и выделенного, усвоенного азота, кальция и фосфора, а также и процентам их использования, в каждой группе животных имеются существенные различия. Баланс азота и кальция в наших опытах был положительным у бычков контрольной и подопытной групп, то есть количество поступивших в организм с кормом было больше, чем выделено с мочой. При положительном балансе азота и кальция происходит их накопление в организме животных. Как следует из таблицы, бычки обеих групп приняли азота в равном количестве, а выделяли с калом и мочой – контрольные животные – 45,12±5,82 г, а подопытные 60,20±3,44 г, т.е. больше на 15,02 г, в среднем по группе.

У не инвазированных животных азота отложено в теле 23,20±5,82 г, а у инвазированных парамфистомы бычков – 8,13±3,44 г, или меньше на 15,07 г, в среднем по группе.

Отличия в балансе азота между больными и здоровыми телятами свидетельствуют об отрицательном влиянии парамфистом на усвоение протеина. Наибольшее выделение азота отмечается у больных животных, что и соответствует их меньшему среднесуточному приросту живой массы. Также, вероятно, поступление в организм токсических продуктов жизнедеятельности парамфистом приводит к нарушению преаминирующей и дезаминирующей функций печени.

Протеин корма, поступающий в рубец, расщепляется микроорганизмами до пептидов, аминокислот и аммиака. Часть его превращается в бактериальный белок, который всасывается в тонком отделе кишечника. Однако, воспалительные процессы, возникающие в результате воздействия молодых форм парамфистом, приводят к снижению усвояемости белка в кишечнике.

Конечный продукт расщепления азотистых веществ, аммиак всасывается в кровь, в печени превращается в мочевины и выводится из организма с мочой. Именно этим можно объяснить значительное выделение азота с мочой и низкую его усвояемость.

Главными продуктами переваривания белков являются аминокислоты, которые всасываются в основном в тонком отделе кишечника.

Основное расщепление сахара, крахмала и переваримой клетчатки происходит в рубце. Лишь незначительное количество растворимых углеводов и менее половины потребленной клетчатки переходит в нижележащие отделы пищеварительного тракта, где продолжается их переваривание. В результате микробиального расщепления в рубце образуются летучие жирные кислоты (ЛЖК), из которых к основным относятся уксусная, масляная и пропионовая. При нормальном физиологическом состоянии организма крупного рогатого скота ЛЖК хорошо всасывается в рубце, и покрывают до 40% потребности животных в энергии.

Но у зараженных гельминтами, в частности парамфистомами, животных состав рубцовой микрофлоры нарушается. Появляются нехарактерные для этого органа микроорганизмы, что приводит к нарушению переваривания и усвоения углеводов рациона, нормальному использованию ЛЖК. Для покрытия дефицита энергии организм вынужден расходовать жиры тела, которые из-за недостатка сахара также не могут использоваться полностью.

Анализ обмена кальция показывает, что бычки обеих групп с кормом, принимали равное его количество (31,6 г), между тем выделяли кальция из организма с калом и мочой подопытные животные больше на 2,38 г.

Интактными бычками кальций использовался в среднем по группе от принятого с кормом $41,5 \pm 19,72\%$, а инвазированными бычками – $33,65 \pm 2,64\%$, а в среднем по группе, или меньше на 7,85%.

Баланс фосфора в целом по опытной группе был отрицательным. Его выдилось с калом и мочой больше, чем поступило с кормом на 7,78 г, у бычка № 6 – на 0,39 г, а у бычка № 5 – баланс был положительным – у него отложено в теле 0,48 г фосфора, а в среднем по группе баланс у больных животных составил $22,88 \pm 2,15$ г.

На основании вышеизложенного можно отметить следующее: у животных, спонтанно инвазированных парамфистомами, происходит снижение пере-

варимости кормов и усвоения питательных веществ. При потреблении одинакового количества кормов, больные телята значительно меньше переваривали кормов и меньше усвоили из них питательных веществ, чем здоровые.

УДК 636.088.04

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОРМОПРИГОТОВЛЕНИЯ – ВАЖНЫЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Фаритов Т.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Реформирование экономики, проводившееся без достаточной научной проработки возможных последствий, тяжело отразилось на состоянии сельскохозяйственного производства, особенно животноводства. Диспаритет цен и другие факторы привели к сокращению поголовья животных и птицы, объема производства продуктов животноводства. По сравнению с 1990 годом, когда на каждого жителя страны ежегодно производилось 75 кг мяса, 386 кг молока, поголовье крупного рогатого скота в стране сократилось на 62,5%, коров – 82,9%. Объем производства мяса во всех категориях хозяйств страны снизился более чем на 71,4%, молока – на 53,4%. Доля импорта в товарных ресурсах мяса страны оценивается в 41%, молока – 27%. Производство всех видов животноводческой продукции в 1990 году было рентабельным. В настоящее время производство мяса всех видов в стране и многих регионах остается убыточным, производство молока – низкорентабельным.

Правительством Российской Федерации принята Государственная Программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. Аналогичная Республиканская Программа принята Правительством Республики Башкортостан. Целями Программ являются устойчивое развитие сельских территорий, повышение занятости и уровня жизни сельского населения; повышение конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на основе финансовой устойчивости и модернизации сельского хозяйства, а также на основе ускоренного развития приоритетных подотраслей сельского хозяйства. Рост объемов производства мяса и молока позволит к 2012 г. увеличить долю российского производства в формировании ресурсов мяса до 70%, молока – более 81%. Среднедушевое потребление мяса и мясопродуктов в пересчете на мясо увеличится с 55 кг в 2005 г. до 73 кг в 2012 г., молока и молокопродуктов в пересчете на молоко соответственно с 235 до 261 кг. Доходы работников сельскохозяйственных организаций к 2012 г. должны повыситься относительно 2006 г. в 2,5 раза.

Увеличение производства животноводческой продукции к концу 2012 г. в Республике Башкортостан года планируется обеспечить на уровне 23% по отношению к 2006 г., при этом индекс ежегодного роста продукции животноводства начиная с 2009 г. составит не менее 4%. Объем производства скота и птицы (в живом весе) к концу 2012 г. достигнет 442 тыс. т, объем производства молока – 2,4 млн. т.

Для успешного развития животноводства и выполнения намеченных планов производства продукции животноводства необходимо существенно поднять эффективность отрасли за счет регулирования закупочных цен на продукции животноводства (например, молокоперерабатывающие предприятия-монополисты молоко от сельских производителей приобретают по цене, ниже стоимости минеральной воды), усиления бюджетной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей (в России на 1 рубль произведенной продукции она в 5,4 раза меньше, чем в странах ЕС и 11 раз меньше, чем в Норвегии), повышения уровня продуктивности животных, внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий производства.

В структуре себестоимости продуктов животноводства затраты на корма занимают более 50-60% общих затрат. В условиях дороговизны топливно-энергетических ресурсов важное значение приобретает разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий производства и хранения кормов, что позволит в определенной мере снизить себестоимость продукции и повысить эффективность отрасли.

Это, прежде всего, касается производства кормов из многолетних трав. Многолетние травы по сравнению с другими кормовыми культурами низкозатратны, наиболее полно используют биоклиматические ресурсы, оказывают положительное влияние на структурообразовательный процесс и плодородие почвы. Затраты на производство травяных кормов в 1,5 раза ниже по сравнению с зерновыми и в 2,5 раза – по сравнению с корнеплодами.. Благодаря долголетнему использованию при возделывании многолетних бобово-злаковых смесей, резко сокращаются затраты на приобретение семян, обработку почвы, посев и уход за посевами, обеспечивается более равномерное поступление зеленой массы с ранней весны до поздней осени. По мере увеличения площади посева многолетних трав, роста их урожайности целесообразно переходить к приготовлению травяного силоса за счёт этой группы культур. Проблема производства высококачественных кормов за счет многолетних трав может быть решена на основе увеличения в структуре посевных площадей доли бобовых трав их смесей до 85-90%, создания и внедрения в производство высокопродуктивных сортов, прогрессивных технологий их возделывания и заготовки высококачественных кормов.

Обязательным компонентом рационов животных являются зернофуражные культуры (овес, ячмень, горох и другие), которые по существующей технологии убирают при полной спелости на зерно и солому. При комбайновой уборке по традиционной технологии потери половы составляют 2-3 ц на 1 га. Одновременно с половой теряется и легкое зерно. Уборка соломы также связана со значительными потерями корма, затратами ручного труда. Убирая зернофуражные культуры при полной спелости, приходится сначала отделять зерно от соломы и половы, чтобы затем, в зимний период, смешивать их и скармливать животным. Экономически выгодно их убирать в период максимального выхода питательных веществ с единицы посевной площади без обмолота на зерносеяж. При безобмолотной уборке зерносмеси в начале фазы восковой спелости выход с 1 га посевной площади по сравнению с отдельной уборкой

на зерно и солому в фазе технической спелости зерно кормовых единиц увеличилось с 31,62 до 34,10 ц или на 8,1% переваримого протеина с 3,20 до 3,90 ц или 21,8% и кормопротеиновых единиц с 31,83 до 37,5 ц или 17,9%. Изучение влияния зерносенажа на молочную продуктивность дойных коров показало, что этот корм способствует повышению продуктивности животных на 5,5-6,5%.

В отдельные годы уборка зерновых совпадает с затяжной ненастной погодой и влажность поступающего с комбайна зерна часто достигает 25-30%. В это время имеющиеся сушильные агрегаты обычно перегружены и возникают серьезные трудности в сушке всей массы зерна. В хозяйствах в первую очередь вынуждены сушить зерно, предназначенное на семенные и на продовольственные цели, фуражное же зерно накапливается на токах. Во влажной среде усиливается дыхание клеток, интенсивно развиваются микроорганизмы, зерно разогревается и портится. Взамен сушки влажного кормового зерна до стандартной влажности для длительного хранения важно разрабатывать технологию хранения его без сушки путем обработки специальными добавками, которые гарантируют не только надежную сохранность, но и снижение затрат энергетических ресурсов по сравнению с традиционной технологией.

В последние годы установлена возможность использования карбамида (мочевина) для консервирования влажного кормового зерна. Во влажной среде под действием фермента уреазы карбамид гидролизуется до аммиака и двуокси углерода. Фунгицидные и бактерицидные свойства аммиака предотвращают развитие плесени и гнилостных бактерий. Следует подчеркнуть, что консервирование влажного зерна карбамидом обеспечивает не только надежную сохранность, что само по себе очень важно, но и повышение протеиновой питательности корма за счёт азота аммиака. Нами было законсервировано более 700 т зерна различных культур влажностью от 19 до 30%. Во всех случаях при внесении карбамида с учётом влажности зерна (2,5-3,5% массы зерна) консервированный корм хорошо сохранялся. В зависимости от дозы мочевины содержание сырого протеина увеличивалось на 30-80%. Обработанное карбамидом зерно можно скармливать только жвачным животным. Приучать животных к поеданию консервированного карбамидом зерна необходимо постепенно, в течение 10-12 дней, начиная с малых доз.

Использование консервированного мочевиной зерна взамен высушенного, благодаря повышению протеиновой полноценности рациона, позволяет добиваться более высоких показателей продуктивности. Скармливание обработанного карбамидом зерна в условиях СПК «Стерлитамакский», за счет повышения протеиновой питательности рациона, позволяло увеличить среднесуточный удой с 12,36 до 13,63 кг. При этом отмечено повышенное содержание белка, казеина и сухого вещества в молоке.

Проведенные опыты показывают, что внесение 2,5-3,5% карбамида обеспечивает надежное хранение зерна влажностью 20-30%. В отличие от других консервантов мочевина – дешевый препарат, удобный в работе, в хозяйствах имеется в достаточном количестве. Поэтому этот метод можно рекомендовать для консервирования фуража, используемого на корм жвачным животным.

В условиях южных районов республики в последние годы проводятся научно производственные опыты по возделыванию кукурузы по зерновой техно-

логии. Так, например, в СПК им. Калинина Стерлитамакского района в 2007 году на больших площадях выращена кукуруза на зерно. С каждого гектара получено по 42 ц зерна. Однако в условиях нашей республики зерно кукурузы в период уборки имеет влажность более 30-33%. Досушивание зерна такой влажности для длительного хранения требует больших энергетических затрат. По заявке хозяйства нами разработана технология хранения влажного зерна кукурузы путем обработки его карбамидом и проведено производственное испытание данной технологии в производственных условиях. Установлено, что обработка влажного зерна кукурузы карбамидом обеспечивает надежную сохранность влажного зерна без сушки, обогащает корм азотом и благодаря этому способствует повышению молочной продуктивности коров. Технология хранения зерна кукурузы, обработанного карбамидом, обходится хозяйству более чем в 2,5 раза дешевле, чем хранение высушенного зерна по традиционной технологии.

Наиболее высокая эффективность использования имеющихся кормов обеспечивается только при скармливании их животным в составе сбалансированных по всем питательным и биологически активным веществам рационах по детализированным нормам кормления с учетом фактической их питательности.

Внедрение разработанных ресурсосберегающих технологии производства, заготовки, хранения и использования кормов позволит снизить себестоимость продукции животноводства и на этой основе, повысить эффективность производства молока и мяса в хозяйствах различных форм собственности и на этой основе конкурентоспособность отечественного товаропроизводителя.

УДК 636.087.72 (470.57)

ЦЕОЛИТЫ – УНИКАЛЬНАЯ ПРИРОДНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА

Фаритов Т.А., Андреева А.Е., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Высокая стоимость традиционных минеральных добавок вызывает необходимость вести поиск новых дешевых источников минеральных веществ для нужд животноводства. При этом новые минеральные добавки должны быть не только высокоэффективными, но и безвредными для животных и человека. В связи с этим природные цеолиты находят все более широкое применение в сельском хозяйстве и, в частности, в качестве кормовой добавки для животных и птицы. Действие цеолитов проявляется в первую очередь в желудочно-кишечном тракте. Оно многогранно и обусловлено в основном их буферными, ионообменными и сорбционными свойствами.

Отмечено специфичное влияние цеолитов на микроорганизмы рубца, желудка и кишечника, ослабление под их действием процессов брожения и гниения в кишечнике. Одним из механизмов действия цеолитов является также их способность к иммобилизации ферментов желудочно-кишечного тракта, что повышает активность и стабильность последних, перевариваемость питательных веществ корма (на 2-8%), усвоение азота, кальция и фосфора. В рубце жвачных животных цеолиты стабилизируют реакцию среды, повышают буферную емкость, регулируют количество аммиака и аммонийного азота, увеличивают содержание летучих жирных кислот, активируют ферментацию углеводов, биосинтез микробного белка.

В настоящее время в Республике Башкортостан разрабатываются Сибайское и Тузбекское месторождения цеолитов. В состав цеолитов входит свыше 40 минеральных элементов. Содержание тяжелых металлов находится ниже предельно допустимых концентраций для данного сырья. Для изучения влияния скармливания природного цеолита Тузбекского месторождения на молочную продуктивность и качество молока коров проводили научно-хозяйственный опыт. Животные контрольной группы получали основной рацион, состоящий из зеленых кормов и смеси концентратов, первой опытной группы дополнительно к основному рациону получала природные цеолиты по 150 г, второй опытной – 100 г на голову в сутки. Цеолит скармливали в смеси с зернофуражом. Проведенный в течение 90 дней опыт показал, что природные цеолиты оказывают положительное влияние на молочную продуктивность. Более эффективным оказалась доза дачи 150 г цеолита в сутки: среднесуточный удой коров первой опытной группы вырос с 10,22 до 11,12 кг или на 8,8%, второй опытной группы – с 10,21 до 10,88 кг или на 6,6%. Влияние цеолитов на содержание жира (3,5%) в молоке не обнаружено. На один затраченный рубль при скармливании цеолитов получено дополнительной продукции более чем на 10 рублей, что говорит о целесообразности использования природных цеолитов местного происхождения при кормлении дойных коров.

Для определения влияния цеолитов на воспроизводительные и продуктивные качества кур-несушек провели ряд опытов в условиях ОАО «Птицефабрика «Башкирская» Уфимского района Республики Башкортостан на курах-несушках родительского стада кросса «Родонит». По принципу аналогов было сформировано 7 группы по 100 голов кур-несушек в каждой из кур-несушек родительского стада в возрасте 28 недель. Продолжительность опытов составила 8 месяцев. Технологические параметры содержания птицы родительского стада соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Куры находились в одинаковых условиях кормления и содержания с контрольной группой. При проведении исследований в рацион 1 опытной группы вводили сибайские цеолиты в количестве 2% от массы комбикорма; 2 опытной – 4%, третьей опытной группе в дозе 6% от массы комбикорма. В рацион четвертой опытной группы вводили тузбекские цеолиты в количестве 2% от массы комбикорма; пятой опытной – 4%, шестой опытной группы в дозе 6% от массы комбикорма.

Наибольшее положительное влияние на сохранность было отмечено в группах птиц, получавших цеолит в дозе 4% от массы комбикорма как Тузбекского, так и Сибайского месторождений. Так во 2 опытной группе сохранность кур составила 95%, а в 5 группе 96%, против 92% в контрольной группе.

Живая масса кур 5 и 6 опытных групп в конце продуктивного периода составила 2058,4 и 2062,4 г соответственно, была достоверно выше контрольной на 2,03...2,16% ($P < 0,05$). За весь период опыта абсолютный прирост живой массы кур опытных групп составил от 310,0 до 334,0 г.

Наиболее эффективным действием в отношении скорости роста живой массы обладали рационы с введением 4% цеолита как Сибайского, так и Тузбекского происхождения.

За 30 недель продуктивного периода более высокая яйценоскость была отмечена во 2 и 5 опытных группах и составила 174,72 и 176,28 шт. яиц на

среднюю несушку, что больше по сравнению с контрольной группой на 3,93 и 5,49 шт., соответственно. Анализируя данные можно отметить, что включение цеолитов Сибайского и Тузбекского месторождений в рацион кур несушек способствовало повышению яичной продуктивности. Во всех опытных группах старше 38 недельного возраста яйценоскость на среднюю несушку была выше по сравнению с контролем. Таким образом, включение в рацион 4% цеолитов южно-уральских месторождений от массы комбикорма способствует увеличению яйценоскости кур несушек.

Для кур-несушек родительского стада важна не только яйценоскость, но и инкубационные качества яиц. Во все возрастные периоды выход инкубационных яиц был выше во 2 и 5 группах, в рационах которых использовали цеолиты Сибайского и Тузбекского месторождения в количестве 4% от массы комбикорма. Оплодотворенность яиц во 2 группе в возрасте 33 недель составила 93,77, что 0,47% выше, чем в контроле, 5 группа превосходила контроль на 0,85%.

Введение в рационы кур-несушек цеолитов оказало положительное влияние и на такие показатели как выводимость яиц и вывод цыплят. В 5 опытной группе, выводимость яиц в 59 недельном возрасте составила 92,74%, что выше контроля на 4,39%. В группе с тем же количеством тузбекских минералов, данный показатель был на уровне 93,58% и превосходил контроль на 5,33%. За период опыта в 5 опытной группе (4% цеолитов) было получено 139,07 голов цыплят на среднюю несушку, что на 7,08 головы больше по сравнению с аналогичной группой, получавшей алюмосиликаты Сибайского месторождения и на 16,88 голов больше, чем в контрольной группе. Во все возрастные периоды лучшие показатели по выходу инкубационных яиц, оплодотворенности и выводу цыплят были отмечены во 2 и 5 опытных группах, где в рацион кур-несушек вводили 4% цеолитов Сибайского и Тузбекского месторождений.

Цеолиты южно-уральских месторождений оказывают положительное влияние на молочную продуктивность коров, воспроизводительные и продуктивные качества кур-несушек. Затраты на приобретение цеолитов полностью окупаются, за счет получения дополнительной продукции.

УДК 637.5 (470.57)

КОНВЕРСИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ КОРМА В ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ЭНЕРГИЮ МЯСА МОЛОДНЯКОМ ОВЕЦ ПОРОДЫ ПРЕКОС РАЗНОГО СРОКА ЯГНЕНИЯ

Фенченко Н.Г., Галиева З.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В решении вопросов рационального использования земельных, кормовых и трудовых ресурсов главная роль принадлежит эффективному использованию корма. Переваримость корма зависит не только от породы, но и от типа конституции, индивидуальных особенностей животного, структуры рациона, его полноценности, качественной характеристики кормов и условий содержания животных.

В наших исследованиях проведены все зоотехнические мероприятия и определены показатели роста, развития, физиологического состояния, мясной,

молочной и шерстной продуктивности и конверсии питательных веществ корма в продукцию с использованием общепринятых методик и методов исследований.

Кормление осуществлял с учетом использования местных кормов, их химического состава, питательности и детализированных норм кормления. В кормлении использовали сено клеверное, солому ржаную и ячменную, сенаж разнотравный, свеклу кормовую, смесь зерновых кормов (ячмень и др.).

Уровень кормления баранчиков по всем питательным веществам был практически одинаковым, а имеющиеся различия были в допустимых пределах. Это дало возможность полагать, что отличия в показателях продуктивности были достигнуты за счет лучшего использования питательных веществ.

Мясная продуктивность животных, как известно, определяется и прижизненно по показателям роста, физического развития; и по результатам убойных показателей. В наших опытах, при отмеченном уровне кормления, баранчики разных сроков ягнения проявили неодинаковую интенсивность роста и к 10- и 12-месячному возрасту различались как по живой массе, так и по линейным промерам.

Таблица 1 Динамика и скорость роста баранчиков породы прекос

Возраст, мес.	Ягнение		Абсолютный прирост, кг		Среднесуточный прирост, г	
	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль
При рождении	4,2	3,88	–	–	–	–
2	13,4	11,8	9,2	7,92	153,3	132,0
4	19,9	18,4	7,5	6,6	125,0	110,0
8	31,9	28,8	12,0	10,4	100,0	86,1
10	38,4	36,2	7,5	7,4	62,5	61,6
12	64,8	59,9	26,4	23,7	146,6	131,6

Анализ таблицы 1 показывает, что молодняк овец пород прекос и рос достаточно неравномерно в течение 12 месяцев. Интенсивный рост, установленный животных породы прекос, связан с более высокой скороспелостью животных этой породы.

Из табличных показателей видно, что живая масса баранчиков породы прекос зимнего ягнения с момента рождения до 12 мес. возраста увеличилась в 16,4 раза, а весеннего – 15,4 раза. Было установлено, что в группе раннего ягнения прирост живой массы выше, чем в группах позднего ягнения. По породе прекос превосходство молодняка зимнего ягнения при рождении составило 1,5%; в 2 мес. – 4,8; 4 мес. – 7,5; 8 мес. – 6,7; 10 мес. – 5,7; 12 мес. – 7,6% соответственно.

На высокую скорость роста ягнят в первые 4-6 мес. жизни указывают многие авторы. Е.Я. Борисенко (1967) связывает это явление с общебиологической закономерностью роста живых организмов в молочный период как приспособление к новым условиям внешней среды, обусловленный усиленным обменом веществ, идущим под влиянием сложнейшего комплекса нервно-гуморальной регуляции.

Следовательно, в одинаковых условиях кормления и содержания баранчики зимнего рождения к 10- и 12-месячному возрасту достигают большей живой массы. В больших по массе тушах помесных бычков были лучшими и качественные показатели мяса. Так, масса мякоти в их тушах (12-месячный возраст) составила 75,1% против 73,8%.

Таблица 2 Конверсия питательного корма в питательные вещества мяса баранчиков породы прекос

Показатель	Возраст, мес.			
	10		12	
	опыт	контроль	опыт	контроль
Синтезировано:				
– белка, кг	2,55	2,21	2,57	2,23
– жира, кг	1,38	1,29	1,51	1,41
Выход на 1 кг съёмной живой массы:				
– белка, кг	1,79	1,69	1,15	1,24
– обменной энергии, МДж	157,65	156,63	116,46	115,17
Затрачено на 1 кг прироста живой массы:				
– протеина корма, кг	188,95	189,47	132,87	132,92
– энергии корма, МДж	165,79	175,54	113,84	123,14
Коэффициент конверсии, %:				
– протеина	8,9	8,9	9,3	9,3
– энергии	9,3	9,2	9,35	9,33

По выходу питательных веществ и энергии на 1 кг предубойной живой массы незначительное преимущество было на стороне баранчиков зимнего рождения. Таким образом, анализ проведенных исследований свидетельствует о достаточно высокоэффективном использовании питательных веществ и энергии корма баранчиками всех групп. При этом проведение окота овцематок в зимнее время года (январь-февраль) способствует значительному увеличению мясной продуктивности животных.

УДК 636.27 69 470.57

ЭСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ШВИЦКОГО СКОТА РАЗНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

Фенченко Н.Г., Хайруллина Н.И., Шагалиев Ф.М., ГНУ БНИИСХ РАСХН

Швицкая порода крупного рогатого скота широко распространена в Германии, Венгрии, Италии, а также в США.

В Россию швицкий скот завозился из Швейцарии и Германии в течение более 100 лет. Значительный массив швицкого скота сосредоточен в Смоленской, Тульской областях, в Марий-Эл, а также в Белоруссии, Грузии, Азербайджане, Таджикистане, Киргизии, Дагестане.

Швицев широко использовали для улучшения местного скота. По материалам бонитировки крупного рогатого скота чистопородные коровы швицкой породы по первой лактации имели живую массу 470 кг и удой 3090 кг, по третьей лактации и старше – соответственно 540 кг и 3700 кг (за 300 дней лактации) с содержанием жира в молоке 3,76%.

В условиях СССР швицкий скот достигал меньшей живой массы, чем в

Швейцарии (живая масса коров 420-600 кг), он также менее однороден, что объясняется метизацией его местными разнообразными группами скота.

В последнее время коров и телок швицкой породы начали завозить и в Республику Башкортостан. Молодняком этой породы комплектуется поголовье крупных животноводческих комплексов фирмы ООО СХП «Агрогалс» в Аургазинском районе и ГК «Нерал-Матрикс» в Туймазинском районе.

При разведении швицев скотоводы Швейцарии стремились вывести тип молочно – мясного направления с удовлетворительными рабочими качествами. Живой вес современных швицев в среднем считается 580 кг. Быки соответственно тяжелее – от 800 до 1200 кг.

Масть у швицкого скота бурая или «мышастая» разных оттенков. У всех животных носовое зеркало свинцового цвета; нижняя губа, ушные раковины, внутренняя сторона ног, особенно задних, вымя и молочное зеркало всегда окрашены светлее. Обычно у всех животных на спине находится более или менее светлая полоса, идущая от холки и до корня хвоста, иногда широкая, иногда узкая и прерывающаяся.

Швицы являются животными средней скороспелости. Общий рост и развитие у них заканчивается несколько позднее, чем у симменталов, к пяти примерно годам по основным статьям. В случку пускают телок в возрасте 28 месяцев.

По количеству удоя швицы имеют более высокие показатели, чем симменталы. Особенно заметна эта разница на животных второго поколения и выше. Процент жира почти такой же, как и у симментальского скота.

Современные швицы – это животные крупного телосложения, живой массой коров – около 600 кг, очень мирные, могут подойти и облизывать, проявляют интерес к человеку, не пугливые. В условиях современных комплексов они ведут себя очень спокойно, охотно поедают кормосмеси, приготовленные по специальному рецепту. Своевременно запускаются, и роды проходят нормально. Телята при рождении некрупные – 28-30 кг. По сравнению с другими породами у бурого скота наблюдается относительно высокий процент двоен (2,74%). Повторяемость многоплодия в семействах коров указывает на то, что этот признак наследуется.

Другим показателем скороспелости является продолжительность беременности, которая составляет у швицев в среднем 291 день.

Мясные качества швицев в общем удовлетворительные, но немного ниже по сравнению с симменталами. По способности к откорму они стоят довольно высоко. Убойный выход мяса у хорошо откормленных коров составляет 55%, у волов – 62%.

В ООО СХП «Агрогалс» Аургазинского района швицы поступили в основном из Австрии. В условиях промышленной технологии Башкирские швицы по росту, развитию и продуктивности пока не уступают зарубежным аналогам. Изучение промеров телок в количестве 101 голов показывает, что они примерно одинаковые.

По длине туловища австрийские швицы завезенные в ООО СХП «Агрогалс» намного уступают своим аналогам из Швейцарии, а также по ширине в маклоках. Это вероятно из-за того, что австрийские швицы учтены только после первого отела. А по другим показателям (высота в холке, глубина груди, ширина, обхват груди) швицы из Австрии намного превышают своих аналогов

из Швейцарии и России, которые в свое время были метизированы с другими породами.

Таблица 1 Промеры швицкого скота разных популяций (см)

Промеры	Российские	Швейцарские	Австрийские n=101
Высота в холке	131,4	134,4	135
Косая дл. туловища	157,7	164,2	144
Ширина груди	47,9	45,5	49,5
Глубина груди	70,7	69,3	73
Обхват груди	189,5	189,4	190,6
Ширина в маклоках	54,6	55,7	51
Обхват пясти	21,1	19,2	19,9

По полученным данным были вычислены индексы телосложения.

Индексы телосложения коров швицкой породы разных популяций показывает, что швейцарские швицы уступают по грудной, сбитости, костистости, тазогрудной и массивности, т.е. они уступают по тем индексам, которые характеризуют мясные качества этих коров. Они опережают своих аналогов по индексу длинноногости, широкозадости и формата, которые характерны для более молочных коров. Российские швицы в результате скрещивания с разными породами занимают промежуточное положение.

Таблица 2 Индексы телосложения коров швицкой породы разных популяций.

Индексы	Российские	Швейцарские	Австрийские
Формата	120	122	106
Грудной	67	65	67
Сбитости	120	115	132
Костистости	16	14	15
Тазогрудной	87,7	81,6	97
Массивности	144	141	141
Широкозадости	41,0	41,4	37,7
Длинноногости	46,2	48,4	45,9

Австрийские швицы больше склонны к мясо-молочному направлению продуктивности, по индексу грудной, сбитости, костистости, тазогрудной превышают своих швейцарских сверстниц. Отсюда следует, что при выращивании телок для ремонта собственного стада особое внимание нужно уделять вопросам кормления этого скота.

УДК 636.5.033.085.13

ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И КАЧЕСТВО МЯСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В СОСТАВЕ РАЦИОНА БЕЛКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

Хазиев Д.Д., Кабиров Ф.М., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Современная технология производства мяса птицы основывается на такой важной биологической особенности цыплят-бройлеров – высокой скорости роста молодняка и применении программ полноценного кормления птицы. При этом сбалансировать питательность комбикормов по протеину при острой не-

хватке кукурузы, соевого шрота, подсолнечникового жмыха, используя традиционные зерновые культуры невозможно. Применение же в качестве источника белка кормов животного происхождения ведет к значительному удорожанию продукции птицеводства.

Одним из путей решения данной проблемы может быть применение в кормлении птицы белка микробиологического синтеза. Кормовые дрожжи значительно превосходят корма растительного происхождения по качеству белка и приравняются к кормам животного происхождения.

Целью наших исследований явилось изучение продуктивных и мясных качеств цыплят-бройлеров при использовании различных доз биотрина в составе комбикормов, а также ее применение с ферментным препаратом “Ровабио”.

Исследования проведены на цыплятах-бройлерах кросса “Конкурент” в период 2002-2006 гг. в условиях птицефабрики “Чермасан” Республики Башкортостан.

Для проведения первой серии опытов по определению влияния биотрина на продуктивные качества бройлеров и выявления её оптимальной дозы по принципу аналогов было сформировано 8 групп по 120 голов суточных цыплят в каждой. Цыплята находились в одинаковых условиях кормления и содержания с контрольной группой. При проведении исследований в рацион 1 опытной группы добавляли биотрин в дозе 1,5% к основному рациону, во 2 группе – 2,0%, в 3 группе – 2,5%, в 4 группе – 3,0%, в пятой опытной группе – 3,5% , в шестой опытной группе – 4,0% и седьмой опытной группе-4,5% от массы комбикорма. В опытах был использован биотрин, который представляет собой сухой препарат, полученный путем микробиологического синтеза из зерна низших сортов пшеницы с использованием штамма продуцента *Acinetobacter species (calcoaceticus)*.

Продолжительность выращивания составила 42 дня.

Вторая серия опытов проводилась с целью определения эффективности использования оптимальных доз биотрина в комбикормах, обогащенных ферментным препаратом “Ровабио”. Птица контрольной группы получала корм, обогащенный ферментным препаратом “Ровабио”, но без биотрина. В первой опытной группе в составе комбикормов использовали биотрин в дозе 2,5% + ферментный препарат “Ровабио”. Во второй опытной группе к основному корму добавляли 3%, в третьей – 3,5%, в четвертой – 4,0%, в пятой – 4,5%, в шестой – 5,0% и в седьмой – 5,5% биотрина обогащенного ферментным препаратом “Ровабио”.

Производственную апробацию полученных результатов проводили на птицефабрике “Чермасан” на цыплятах-бройлерах кросса “Конкурент”. Общая численность птицы составила 7,5 тыс. голов. В качестве базового варианта использовали цыплят-бройлеров, выращиваемых без применения биотрина, в варианте 1 использовали биотрин в дозе 3,5% от массы основного корма, во втором варианте цыплята-бройлеры получали 4,5% биотрина от основного корма + ферментный препарат “Ровабио”.

Основные результаты, полученные при проведении первой серии опытов.

При введении 3,5% биотрина в рацион цыплят 5 опытной группы живая масса бройлеров достоверно ($P < 0,001$) повысилась и в возрасте 42 дня составила 1756,1 г, что выше по сравнению с контрольной группой на 8,5%.

Более высокий уровень введения (4% ввода) биотрина также достоверно ($P < 0,01$) повысил живую массу цыплят 6 опытной группы.

Более высокая сохранность была выявлена в 6 опытной группе и составила 97,5%, что на 1,6% выше по сравнению с контрольной группой.

Наименьшие затраты корма на 1 кг прироста был выявлен в опытных 5 и 6 группах и составили 1,98 и 1,96 к.ед., что на 5,3 и 6,2% меньше по сравнению с контрольной группой. Переваримость протеина во всех группах находилась на уровне 86,3-87,8%.

Введение в рацион цыплят – бройлеров в объеме 3,5 - 4% биотрина способствовало улучшению переваримости протеина на 1,4 – 1,5% в третьей опытной группе ($P < 0,01$).

Ежесуточное отложение азота в организме цыплят пятой и шестой опытных групп было больше по сравнению с контролем на 1,8%, что явилось одной из причин их повышенной интенсивности роста.

Наиболее высокий уровень использования жира бройлерами отмечен также в 5 и 6 группах.

Усвоение клетчатки находилось в пределах нормы для данного вида птицы и составляло соответственно 12,5-13,2 %. Наилучший результат был представлен в 6 опытной группе.

Морфологический состав крови подопытных цыплят-бройлеров находился в пределах нормы. В опытных 5 и 6 наблюдалось увеличение эритроцитов и гемоглобина.

Повышенное содержание эритроцита и гемоглобина позволяет констатировать, что использование в составе комбикормов биотрина влияет на гематологический состав крови и усиливает обменные процессы в организме.

Масса и выход потрошенных тушек в группах находились в зависимости от предубойной живой массы бройлеров. Большой выход был отмечен в 5 и 6 опытных группах, потреблявших 3,5 и 4% биотрина.

Следует отметить, что высокий выход мяса 1 категории был выявлен в 5 и 6 опытных группах и составил 73,91 и 73,04%, что на 4,47 и 3,6% соответственно больше по сравнению с контрольной группой. С увеличением дозы биотрина до 4,5% в кормах увеличивается и выход мяса нестандартного качества.

Для сравнительной оценки мясных качеств цыплят был проведен контрольный убой и анатомическая разделка тушек 42-дневных бройлеров.

Более высокая предубойная живая масса петушков предопределила больший выход потрошенных тушек в опытных группах. При введении 3,5% биотрина выход потрошенной тушки составил 67,8%, тогда как в контроле этот показатель равнялся 66,8%. С увеличением массовой доли биотрина до 4% выход потрошенной тушки достоверно увеличился в 6 опытной группе на 0,9%.

Наиболее полную картину, характеризующую мясные качества птицы, дают такие показатели, как выход съедобных и несъедобных частей в тушке, а также отношение съедобных частей к несъедобным.

Из данных анатомической разделки петушков следует, что самый высокий выход съедобных частей в потрошеной тушке был во 5 и 6 опытных группах. Причем выход съедобных частей увеличивался в этих группах, в основном, за счет большего выхода мышц.

Для более полной оценки качества мяса птицы, в частности, его физических свойств, были определены показатели сочности и нежности.

В результате проведенных исследований было установлено, что по сочности мясо бройлеров 5 и 6 групп превосходило мясо остальных опытных групп, превосходство же над контрольной группой составило 0,85 и 0,89% у петушков грудных мышц и на 1,07 и 1,13% ножных. Следует отметить, что сочность мяса всех опытных групп превышала показатель контроля.

Показатели нежности мяса цыплят-бройлеров в зависимости от различных норм введения белка микробиологического синтеза имели ту же тенденцию, что по и сочности мяса.

Таким образом, включение биотрина в объеме 3,5 и 4% от массы комбикорма способствовало повышению продуктивных и улучшению мясных качеств цыплят-бройлеров.

Во второй серии мы анализировали продуктивные качества цыплят-бройлеров при включении биотрина совместно с ферментным препаратом «Ровабио».

Начиная с 3-ей недели живая масса цыплят 4, 5 и 6 опытных групп превышает массы своих сверстников. К концу срока выращивания живая масса цыплят в 5 опытной группе составила 1821,3 г, что на 115 г больше по сравнению с контрольной группой. Таким образом, применение в рацион птицы биотрин + ферментный препарат «Ровабио» положительно влияет на интенсивность роста цыплят.

Применение биотрина обогащенного ферментным препаратом «Ровабио» оказал положительное влияние. Наилучшая сохранность была отмечена в 5 и 6 опытных группах, где применялось 4,5% и 5% биотрина + ферментный препарат «Ровабио», составив 96%.

Потребление корма на 1 кг прироста был во всех опытных группах ниже контрольной. Наилучшая конверсия была отмечена в 4, 5 и 6 опытных группах, которая составила 1,94, 1,88 и 1,91 соответственно. Переваримость протеина в 5 опытной группе составила 88,1%, что превышала контрольную группу на 1,3%. Переваримость жиров и клетчатки показали ту же тенденцию. Лучшие показатели использования азота корма были выявлены в 3, 4, 5 и 6 опытных группах.

Цыплята-бройлеры всех опытных групп по массе потрошенной тушки превышали контрольную.

При введении 4,5% биотрина + «Ровабио» 5 опытная группа, выход потрошенной тушки составил 68,8%, что на 0,8% больше показателя в контроле. Также следует отметить, что и масса мышц наивысшая была выявлена в 5 опытной группе.

Самый высокий выход съедобных частей в потрошеной тушке был также в 5 опытной группе. Выход съедобных частей был больше за счет большего выхода мышц.

Аналогичная тенденция по выходу потрошенных тушек и съедобных частей наблюдалась и у курочек.

Для более полной оценки качества мяса птицы, в частности, его физических свойств, были определены показатели сочности и нежности.

В результате проведенных исследований было установлено, что по сочности мясо бройлеров 4 и 5 групп превосходило мясо остальных опытных групп и превосходство над контрольной группой составило 1,27 и 1,30% грудных мышц, 1,30 и 1,66% ножных. Следует отметить, что сочность мяса всех опытных групп превышала показатель контроля.

Так же, как и по показателю сочности, мясо 5 опытной группы превосходило пробы, взятые из других опытных групп. Так по показателю нежности опытные 5 и 6 группы превосходили другие опытные и контрольную групп.

Для проверки экономической эффективности использования биотрина в рационах цыплят-бройлеров нами была проведена производственная проверка, где были апробированы лучшие варианты, полученные в ходе исследований.

Включение биотрина в объеме 3,5% (новый вариант 1) и 4,5%+ферментный препарат «Ровабио» (новый вариант 2) снизить себестоимость на единицу продукции и повысить уровень рентабельности до 10,2 и 12,0% соответственно. Включение биотрина в объеме 3,5 и 4,5% +ферментный препарат позволяет повысить эффективность производства мяса цыплят-бройлеров.

На основе вышеизложенного материала рекомендуем при выращивании и откорме цыплят-бройлеров на мясо включать в рацион биотрин в дозе 3,5%, а с ферментным препаратом «Ровабио» 4,5% от массы комбикорма.

УДК 636.2.082

ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ АНГУССКОЙ И ЛИМУЗИНСКОЙ ПОРОД, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ

Хакимов И.Н., Юнушева Т.Н., ФГОУ ВПО «Самарская ГСХА»
Мударисов Р.М., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Наиболее важной задачей агропромышленного комплекса является увеличение производства мяса и обеспечение этим ценным продуктом питания население нашей страны. Потребность России в продовольственной говядине (включая телятину) исходя из научно-обоснованных норм питания, составляет 4,6 млн. тонн (в убойном весе) или 32 кг на душу населения в год. Ее производство составляет не более 1,9 млн. тонн, т.е. 13 кг на душу населения в год, это самый низкий показатель среди всех развитых стран мира. При этом 99% производимой говядины получают от молочного скота и лишь около 1%, от мясного. Ожидается, что и в ближайшей перспективе основную часть говядины будут получать от молочного и молочно-мясного скота. Поэтому развитие мясного скотоводства в стране является не только экономической и социальной проблемой, но и политической.

Интенсификация производства говядины является актуальной задачей и зависит от ускорения научно-технического прогресса в отрасли, разработки и внедрения прогрессивных технологий воспроизводства, выращивания и откорм-

ма молодняка крупного рогатого скота. Таким образом, наряду с разработкой и внедрением прогрессивных энергосберегающих технологий производства говядины для специализированных хозяйств и комплексов необходимо усовершенствовать отдельные технологические приемы, позволяющие интенсифицировать отрасль.

Сельскохозяйственный производитель в условиях рыночной экономики вынужден искать наиболее рациональные пути и методы производства, формы и средства производства, позволяющие снизить себестоимость готового продукта. Ежегодно на мировом рынке возрастает спрос на мясо высокого энергетического и вкусового качества, и эта тенденция диктует развитие специализированного мясного скотоводства с использованием пород способных проявлять свои положительные качества в определенных региональных условиях.

То положение, которое сейчас существует в нашей стране, когда средняя масса туши составляет 150 кг против 250-300 и даже 400 кг в западных странах, показывает, что в России на мясо сдается маловесный неоткормленный скот, от которого нельзя ожидать хороших убойных качеств и полноценного мяса [3].

Данные статистического анализа показывают, что производство говядины в Самарской области за последние 10-лет является убыточным: так, в 2003 году это – 43,1%, а сумма убытка в денежном выражении – 348,3 млн. руб. За 5 лет общая сумма убытка от реализации говядины по области составила 1,11 млрд. рублей.

Основными причинами, сдерживающими развитие мясного скотоводства является неэффективное использование породных ресурсов крупного рогатого скота, неполноценное кормление и недостаточный уровень интенсификации отрасли.

В России имеются около 20 млн. га территорий, пригодных для содержания и выпаса мясного скота. Например, это в 3-4 раза больше, чем имеет сегодня Франция. Однако у них численность коров мясных пород составляет 4,5 млн. голов, в России лишь – около 160 тыс. голов.

В создавшихся условиях перспективным для многих хозяйств Самарской области может стать мясное скотоводство, как основной потребитель дешевых кормов с естественных кормовых угодий и отходов полеводства, отрасль, не требующая больших капиталовложений и энергоресурсов. Кроме того, в области имеются около 1 млн. га пастбищ и 80 тыс. га сенокосов, причем 300-370 тыс. га освободились за последние годы. В связи с этим, исследования направленные, на поиск путей и методов повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота за счет специализированных мясных пород ангус и лимузин, формирования массивов маточного поголовья с хорошими мясными формами, создание высокопродуктивных мясных стад являются актуальными.

В России производство говядины, по сравнению с 1990 годом, резко снизилось и в 2006 году составило всего 51,3%. Основными причинами снижения производственных показателей являются – уменьшение численности поголовья крупного рогатого скота, отсутствие государственной поддержки в виде дотаций, ухудшение кормовой базы в связи с износом машинно-тракторного парка. В 1990 году коров во всех категориях хозяйств составляло 20,6 млн. голов, в том числе в сельскохозяйственных предприятиях 15,3 млн. голов. В 2006 году

соответственно 9,4 и 4,1 млн. или 45,6 и 26,8%. В 1990 году было реализовано на убой скота и птицы всего 15,6 млн. т, в 2006 – 8,0 (в т.ч. говядины 3,15 млн. т, из них около 37% мясо выбракованных коров).

Отличительной особенностью в производстве говядины заключается в том, что потребность в говядине в Российской Федерации до 98% обеспечивается за счет молочного скота. Но в связи с уменьшением численности молочного скота производство говядины будет сокращаться. На душу населения приходится всего лишь 13,7 кг при медицинской норме – 30 кг.

Говядина в структуре мясного баланса составляет 39,2%. Стабилизация эта временная [1].

В ближайшем будущем молочное скотоводство будет развиваться не за счет увеличения поголовья коров, а за счет повышения продуктивности животных и увеличения поголовья свёрхремонтного молодняка не будет. Поэтому производство говядины должно осуществляться за счет развития мясного скотоводства. А для создания этой отрасли скотоводства необходимо увеличить поголовье специализированного мясного скота. Поэтому в настоящее время особенно важно решить задачу расширенного воспроизводства маточного поголовья путем создания племенных репродукторов чистопородного племенного специализированного мясного скота во всех регионах страны.

В Самарской области поставлена задача создания племенного репродуктора по ангусской и лимузинской породам канадской селекции. Для этого было решено закупить замороженные эмбрионы и пересадить телкам-реципиентам.

В 2006 году в ГУП Самарской области по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота канадскими специалистами совместно со специалистами хозяйства, учеными и студентами Самарской ГСХА была проведена пересадка эмбрионов. В 2006-2007 годы были получены телята-трансплантанты ангусской и лимузинской пород, содержались со своими матерями на подсосе на глубокой несменяемой подстилке. В центре помещения для подкормки и отдыха телят была организована «столовая». В металлические кормушки насыпали комбикорм и минеральные добавки, установлены поилки с подогревом воды в зимнее время.

В возрасте 6 месяцев телята были отняты от матерей. В летнее время молодняк с матерями содержался на естественных пастбищах, в зимнее время на кормовых площадках совмещенных с помещениями с глубокой несменяемой подстилкой. В подсосный период среднесуточные приросты превышали 1000 г. За все время выращивания и откорма продуктивность молодняка превышала более 800 граммов [2].

В возрасте 8 месяцев была проведена комплексная оценка бычков и телок. Телочки были определены для создания маточного поголовья будущего племрепродуктора. Лучшие по экстерьеру и собственной продуктивности бычки были отобраны в основное стадо хозяйства и для племпродажи. Свёрхремонтные бычки поставлены на откорм.

В возрасте 21 месяца провели контрольный убой животных на мясокомбинате «Кинельагро». Для контрольного убоя путем случайной выборки были отобраны по 3 головы бычков каждой породы. Для оценки убойных качеств использовали методику ВАСХНИЛ, ВИЖ и ВНИИМП (1977).

Результаты контрольного убоя приведены в таблице 1.

Таблица 1 Убойные качества телят-трансплантатов ангусской и лимузинской пород

Показатель	Порода	
	ангусская	лимузин
Съемная живая масса, кг	554,0±6,60	577,3±6,36
Предубойная живая масса, кг	520,0±13,52	531,7±6,80
Масса парной туши, кг	282,2±1,73	311,2±3,09
Выход туши, %	54,4±1,70	58,6±0,96
Масса внутреннего жира, кг	14,2±0,29	14,5±0,57
Убойная масса, кг	296,4±1,44	325,8±3,35
Убойный выход, %	57,1±1,70	61,3±1,05

Живая масса откормленных бычков ангусской породы составила 554,0 кг, что на 23,3 кг (4,2%) меньше, чем у лимузинской породы. Предубойная живая масса лимузинской породы превышала предубойную массу ангусских бычков на 11,7 кг (2,2%).

Достоверная ($P>0,95$) разность между группами животных установлена по массе парной туши. Лимузинские бычки имели массу парной туши 1,2 кг. Это на 29,0 кг (10,3%) больше чем у ангусских сверстников ($P>0,99$). По выходу туш лимузинские бычки превышали на 4,2%.

Выгодно отличалась порода лимузин по убойной массе – 325,8 кг, против 296,4 кг у ангусской породы. Превышение составило 29,4 кг или 9,9% ($P>0,99$).

Бычки лимузинской породы имели более высокую массу парной туши и массу внутреннего жира, имели высокий убойный выход. Ангусские бычки уступали по этому показателю на 4,2%.

Таким образом, бычки породы лимузин и ангус, полученные методом трансплантации эмбрионов, показали хорошие откормочные и убойные качества. По всем изучаемым признакам лимузинская порода превышала ангусскую на 2,1-10,3%.

Библиографический список:

1. Митюков, А.С., Норицын, А.В., Демкович, С.Л. Пути создания отрасли специализированного мясного скотоводства в России // Вестник Тюменской государственной сельскохозяйственной академии: Материалы научно-практической конференции «Пути повышения эффективности отрасли мясного скотоводства». – Тюмень. – 2008. – С. 31-34.

2. Хамируев, Т.Н. Мясная продуктивность помесей симметал-зебу в условиях Бурятии // Вестник Тюменской государственной сельскохозяйственной академии: Материалы научно-практической конференции «Пути повышения эффективности отрасли мясного скотоводства». – Тюмень. – 2008. – С. 39-41.

3. Хакимов, И.Н., Баймишев, Х.Б., Салимова, О.С., Баландин, А.В. Использование метода трансплантации эмбрионов для создания высокопродуктивных стад мясного скота // Вестник Тюменской государственной сельскохозяйственной академии: Материалы научно-практической конференции «Пути повышения эффективности отрасли мясного скотоводства». – Тюмень. – 2008. – С. 19-22.

ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЫХОДА ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Шелехов Д.В., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Одной из актуальных задач в пчеловодстве является повышение рентабельности пасек. Способом, способствующим увеличению доходности пасек, является комплексное использование пчелиных семей. Этот способ предусматривает получение от них меда, воска, прополиса и других биологически активных продуктов пчеловодства, использование на опылении энтомофильных сельскохозяйственных культур и в апитерапии.

В связи с переходом всего сельского хозяйства и в том числе отрасли пчеловодства к рыночным отношениям, необходимо решить вопрос повышения рентабельности пасек, которую можно увеличить различными путями. Одним из них является комплексное использование семей пчел.

Целью нашей работы явилось изучить влияние комплексного использования пчелиных семей на их развитие и продуктивность.

После проведения учета, методом подбора семей-аналогов были сформированы 2 группы по 5 семей пчел в каждой, равных по количеству пчел, печатного расплода, сотов, корма. В течение сезона были проведены 4 учета состояния семей: при закладке опыта (один учет), перед и после окончания главного медосбора (двукратно).

При проведении учетов определяли следующие показатели:

- сила семьи;
- количество печатного расплода;
- количество меда;
- воскокопродуктивность;
- количество прополиса;
- пыльца;
- новые семьи.

Семьи, подобранные для опыта имели силу от 7,0 до 9,5 улочек с количеством печатного расплода в гнездах от 60 до 94 сотки ячеек и корма от 10,5 до 19 кг. Из этого следует, что семьи подопытных групп можно отнести к кондиционным семьям, имеющим значительное количество печатного расплода в гнездах и обеспеченными в достаточном количестве кормами.

На основании данных учетов и подбора пар семей-аналогов подобрали 2 группы по 5 семей пчел в каждой.

Все семьи пчел подопытных групп, по учитываемым показателям практически не отличались друг от друга

Наибольшую часть воска получали в результате переработки старых и выбракованных сотов (поврежденные во время очистки меда и перевозки пчелиных семей, искривленных, дырявых, поношенных, плесневелых, имеющих большой процент трутневых или вытянутых ячеек). Значительное количество качественного воска получали из строительных рамок, восковых крышечек, срезанных с медовых сотов (забрус) при их распечатывании, восковых крошек, полученных со дна улья, а также счисток воска со стенок улья и планок рамок. Сырьем для получения воска служат и отходы, остающиеся после переработки воска – вытопки пасечные и мерва заводская.

В своей работе мы пользовались пыльцеуловителями Стерлитамакского механического завода пчеловодного инвентаря. Пыльцеуловитель предназначен для сбора цветочной пыльцы, приносимой пчелами в виде обножки. В опытной группе пыльцеуловители включали через каждые 3 дня, то есть 3 дня в рабочем состоянии и 3 дня в нерабочем состоянии (пчелы залетали свободно).

Отбор цветочной пыльцы незначительно повлиял на продуктивность пчелиных семей, но отрицательно отражается на медопродуктивности, отстройки сотов и воскопродуктивности слабых пчелиных семей.

Максимальное количество прополиса получено при использовании пластмассовых решеток. Применение пластмассовых решеток позволило увеличить выход прополиса в 1,42 раза. Периодическое изменение положения решеток по отношению к гнездам позволяет увеличить сбор прополиса на 24,9%. Из этого следует, что изменение положения решеток – эффективный практический прием. Сбор прополиса отрицательно не влияет на продуктивность пчелиных семей.

Семьи пчел контрольной и опытной групп несколько отличались по количеству расплода к началу медосбора. Неодинаковая подготовленность отразилась на их продуктивности семей пчел подопытной групп. От пчелиных семей опытной группы получено меда 17,8 кг, воска 0,57 кг, прополиса 0,264 кг, пыльцы 0,672 кг, новых семей 2 шт. От контрольной группы получено меда 22,5 кг, воска 0,62 кг, прополиса 0,4 кг. У контрольной группы продуктивность была выше, чем у опытной.

От пчелиных семей, которые дали дополнительно прополис, пыльцу и отводки, при реализации которых мы получали больше прибыли, являются более рентабельным.

При этом прибыль составила в среднем на одну семью 1762 руб. и рентабельность 31,9%. Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что получение от пчелиных семей дополнительной продукции – прополиса, пыльцы и отводков способствует повышению эффективности производства.

Широкое освоение в производстве комплексного использования пчелиных семей, направленного на получение от пчелиных семей разнообразной продукции, позволит повысить рентабельность пасек и в целом отрасли пчеловодства.

УДК 619:615:638

РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ С ДИБУНОЛОМ И ЭКСТРАКТОМ ПРОПОЛИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Шикова Ю.В., Лиходед В.А., Бахтиярова С.Б.,
ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ», Центр селекции пчел

Нами проведены экспериментальные исследования, посвященные использованию традиционной природы ВМС в сочетании с различными вспомогательными веществами в новых лекарственных средствах. Действующими веществами являются антиоксидант дибунол в сочетании с продуктом пчеловод-

ства прополисом в виде экстрактов (спиртовой, масляный). В качестве ВМС были использованы ССМА, желатин и низкомолекулярный полиэтилен (НМПЭ). Исследования посвящены проблеме создания лекарственных препаратов для лечения воспалительных заболеваний женской половой сферы в виде суппозиториев и овулей, а также разработке лекарственной формы в виде карандаша для применения в области стоматологии.

Порошок дибунола вводили в суппозиторную основу желатиноглицериновую в количестве 0,5 г из расчета на один суппозиторий массой 3,0 г и масляный экстракт прополиса – 3% от общей массы. Суппозитории готовили методом выливания. Установлено, что желатиноглицериновая основа лучше всего высвобождает лекарственные вещества по сравнению с иными изучаемыми основами (липофильными, гидрофильными, дифильными), что связано с наличием ВМС желатина в составе суппозиторной основы. Введение в лекарственную форму экстракта прополиса увеличивает антимикробную активность суппозиториев, а высокое высвобождение экстракта прополиса по группе флавоноидов отмечено из суппозиторных основ содержащих масляный экстракт прополиса.

Для разработки состава овулей с дибунолом и экстрактом прополиса, а именно для мягкой желатиновой капсулы овальной формы емкостью 1,5-2,0 г использовали следующие вспомогательные вещества: желатин, глицерин, вода очищенная. Состав готовили по общепринятой технологии производства капсул способом погружения. Заполнение капсулы производили из расчета 0,5 дибунола в 1,5 масляного экстракта прополиса для получения одного овуля массой 2,0. Использование ВМС желатина в данном составе дает возможность планировать время растворения овулей 10-12 минут при интравагинальном введении.

В настоящее время в технологии мягких лекарственных форм применяется множество вспомогательных веществ ВМС, однако, не все они могут быть использованы в качестве основы для стоматологических карандашей ввиду несоответствия их современным структурно-механическим и биофармацевтическим требованиям, предъявляемым к этой лекарственной форме. Карандаш для стоматологического применения включает антиоксидант дибунол 0,5 и экстракт прополиса спиртовой.

Основные требования, предъявляемые к основам, предназначенных для карандашей, это пластичность, определенное сопротивление нажиму и однородность, обеспечивающих хорошую намазываемость. Правильный выбор вспомогательных веществ позволяет карандашу не гнуться, не крошиться, равномерно наноситься на поверхность кожи или слизистой не портиться под действием света и влаги. В качестве основоносителя карандаша нами был выбран, который и составил большую часть основы низкомолекулярный полиэтилен (НМПЭ) молекулярной массы 1500-5000 благодаря таким свойствам, как высокая пластичность, хорошая прилипаемость к кожным и слизистым покровам, сочетаемость с различными вспомогательными веществами. В то же время вследствие высокой вязкости и аморфной консистенции НМПЭ необходимо сочетать с другими вспомогательными веществами, улучшающими его технологические свойства: намазываемость и совместимость с лекарственными веществами. В результате обработки экспериментальных данных по намазываемости

мости установлено, что первым в ряду предпочтительности среди уплотнителей находится парафин и ССМА, среди пластификаторов – вазелиновое масло, среди поверхностно-активных веществ ПАВ-пентол.

При оценке влияния вспомогательных веществ на формообразующие свойства карандаша, нами установлено, что лучшее качество карандашей (внешний вид, адгезивные свойства) наблюдаются у основоносителей содержащих: 10% парафина, 5% ССМА, 10% вазелинового масла, 10% пентола и 55% НМПЭ. Полученные карандаши были правильной формы, без различных включений. Экспериментально установлено, что вид уплотнителя, в частности ВМС ССМА в основе оказывает большое влияние на структурно-механические свойства карандашей. Таким образом, с использованием ВМС разработаны новые лекарственные средства, содержащие дибунол и экстракт прополиса для применения в области гинекологии (суппозитории и овули) и применения в области стоматологии (карандаши).

УДК 638.124/631.544.4.527.82

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ КОРМЛЕНИЯ ПЧЕЛ С ОЗОНАТОРОМ

Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Губаева Л.А.,
Челябинский государственный агроинженерный университет

По оценке Европарламента вклад медоносных пчел и других насекомых опылителей в производство сельскохозяйственных продовольственных культур в мире составляет 153 млрд. евро, или 9,5% от стоимости всех пищевых продуктов потребляемых человечеством. При этом 50 млрд. евро из указанной суммы связано с опылением пчелами овощей в теплицах [1]. Однако условия защищенного грунта являются неестественной средой обитания для пчел, где они быстро изнашиваются. Высокая влажность и температура в теплицах, бактериальная обсемененность пыльцы и нектара тепличных растений снижают летную активность, количество расплода и силу пчелиной семьи и создают благоприятные условия для развития различных инфекционных заболеваний, особенно аскосфероза [2].

В Челябинском государственном агроинженерном университете усовершенствована технология приготовления жидкого углеводного корма для пчел, путем его озонирования [3]. Озонированный жидкий углеводный корм, попадая в зобик пчел, уничтожает там болезнетворную микрофлору, собранную пчелами вместе с нектаром и пыльцой в период опыления цветков растений. Быстрый естественный распад озона (до уровня кислорода и рациональная концентрация его в корме) уже не влияет на полезную микрофлору в пищеварительной системе пчел. Возрастающее содержание кислорода в углеводном корме (после распада озона в организме насекомых) оказывает стимулирующий эффект на организм пчел и способствует увеличению их летной активности.

Для реализации технологии приготовления жидкого углеводного корма нами разработано устройство для кормления пчел. Устройство состоит из компрессора 1, озоногенератора 2 и кормушки 3 (рис. 1) [4,5].

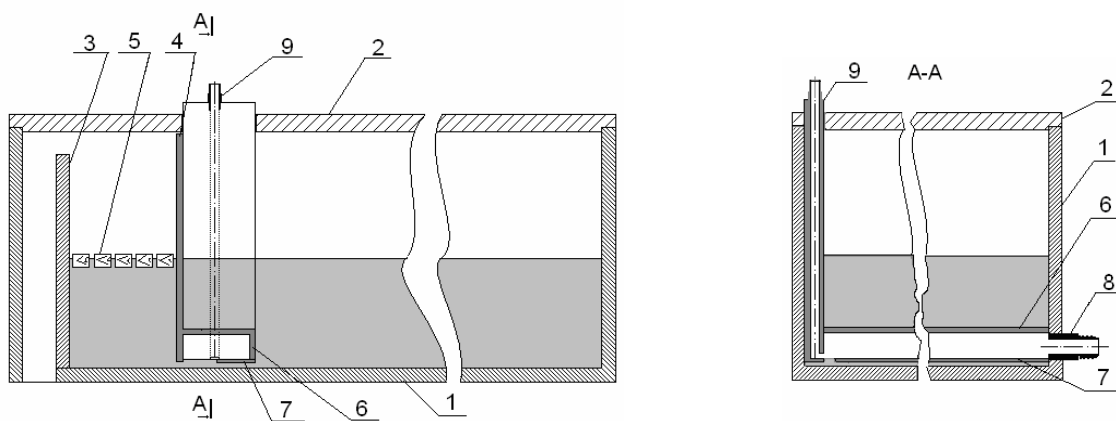


Рисунок 1 Устройство для кормления пчел с озонатором

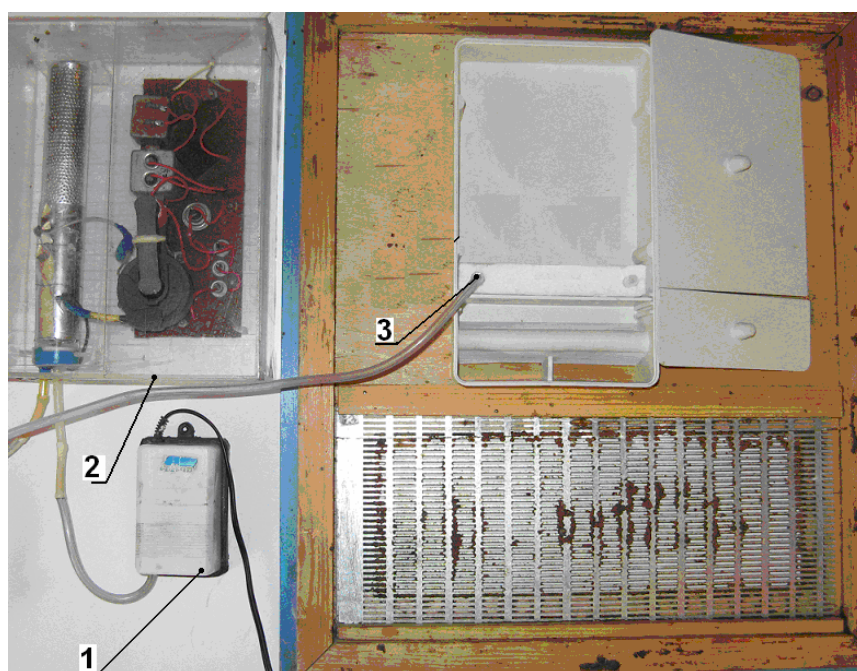


Рисунок 2 Кормушка: 1 – плоский ящик; 2 – съемная крышка; 3 – перегородка, отделяющая зону кормления от прохода для пчел; 4 – перегородка со щелью снизу, отделяющая зону хранения жидкого углеводного корма от зоны кормления; 5 – плотик; 6 – диффузор; 7 – крышка; 8 – патрубок; 9 – трубка-канал

Компрессор нагнетает воздух в озоногенератор, из которого насыщенная озоном воздушная смесь поступает через патрубок 8 в диффузор 6 кормушки (рис. 2). Избыточное давление озоновоздушной смеси в диффузоре 6 создает тонкий слой жидкого углеводного корма. За счет этого корм быстро абсорбирует озон из озоновоздушной смеси до концентрации $0,095 \pm 0,05$ мг/л и поступает в зону кормления. Обедненная озоновоздушная смесь через трубку-канал 9 выводится наружу.

Целью данной работы является проверка эффективности использования устройства в производственных условиях и определение его влияния на хозяйственно-полезные и физиологические показатели пчелиных семей.

Проверка усовершенствованной технологии приготовления жидкого углеводного корма для пчел с устройством для их кормления проведена в 2008 году в тепличном хозяйстве ОАО «Тепличный» г. Челябинска.

Для проведения эксперимента были сформированы две группы пчелиных семей. Первую группу (контроль) – подкармливали инвертированным жидким углеводным кормом; вторую группу (опытная) – подкармливали озонированным жидким углеводным кормом с концентрацией озона $0,095 \pm 0,005$ мг/л.

Сила семей контрольной и опытной групп на момент выставки в защищенный грунт составляла $5,5 \pm 0,1$ улочки пчел. Эксперимент проводили в течение двух месяцев (с 5 января по 5 марта 2008 года) в соответствии с методикой, изложенной в книге «Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве» [6].

В контрольной и опытной группах вели учет количества печатного расплода, силы семей, расхода корма, летной активности, и степень поражения печатного расплода аскоферозом.

Разовая доза сиропа в кормушках для опытной и контрольной групп составляла $0,5 \pm 0,07$ л. Пополнение новой порцией углеводного корма проводили через каждые три дня содержания пчел в теплицах.

Показатель летной активности пчел оценивали средним значением количества вылетов пчел в течение 3 минут в 9.00, 13.00, 16.00 ч.

Количество печатного расплода после начальном этапе эксперимента (через 12 дней) в опытной группе возросло на 23,9% в сравнении с контрольной. Через месяц количество печатного расплода в контрольной группе возросло до $25,4 \pm 0,15$, а в опытной группе до $28,7 \pm 0,13$ сотен ячеек. Ещё большая регистрировалась в конце испытаний, разница в количестве печатного расплода в контрольной группе составила 19,6% (рис.3).



Рисунок 3



Рисунок 4

На рисунке 4 показана зависимость изменения роста силы семьи в период эксперимента от способа приготовления корма. Из рисунка видно, что сила семьи в контрольной группе на протяжении всего эксперимента практически не изменяется, в то же время в опытной группе рост силы семьи в сравнении с началом эксперимента составил 17,5%.

Такие изменения количества печатного расплода и силы семей в опытной группе объясняется тем, что озон более благоприятно воздействует на физиологические процессы всех особей пчелиной семьи и период смены зимовальных пчел на молодых тепличных происходит более интенсивно.

При подкормке семей озонированным инвертированным сахарным сиропом максимальная летная активность регистрировалась 21 февраля. К этому сроку наблюдений в данной группе она составила в среднем 115,2 пчел за 3 минуты. В контрольной группе максимальная летная активность регистрируется 7 февраля (в среднем 88,7 пчел за 3 минуты), а затем начинается её незначительное снижение (рис. 5). На протяжении всего периода испытаний летная активность в опытной группе остается выше, чем в контрольной. Приведенные данные свидетельствуют о том, что летная деятельность семей пчел находится в прямой зависимости от способа подготовки инвертированного сахарного сиропа.

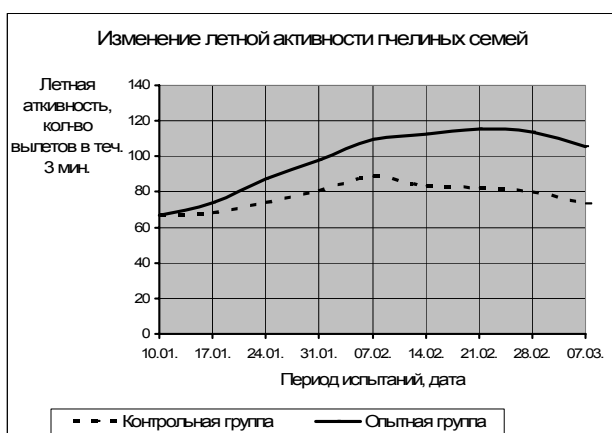


Рисунок 5

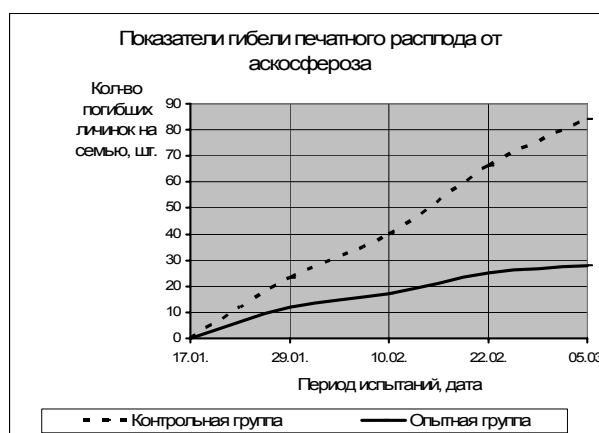


Рисунок 6

Обследование пчелиных семей в контрольной и опытных группах после их выставки в теплицы показало отсутствие погибших личинок. При осмотре пчелиных семей в середине эксперимента было выявлено снижение количества погибших личинок от аскофероза в опытной группе по отношению к контрольной в 3 раза к концу эксперимента (рис. 6).

Выводы:

- Использование устройства для озонирования жидкого углеводного корма позволило в опытной группе по отношению к контрольной:
 - увеличить летную активность пчел в 1,5 раза;
 - увеличить количество выращенного расплода в 1,2 раза;
 - увеличить силу семьи в 1,2 раза;
 - снизить гибель пчелиного расплода от аскофероза в 3 раза.
- Конструкция устройства стабильно создает заданную концентрацию озона в углеводном корме в пределах $0,095 \pm 0,05$ мг/л, сбоев и поломок в его работе не отмечалось.
- Расчетный экономический эффект от использования устройства для кормления пчел с озонатором в теплицах составил 200-250 тыс. рублей на гектар в год.

Библиографический список:

1. Пономарев А. Только факты // Пчеловодство. – 2009, – № 1. – С. 60.
2. Сычев М.М., Шарлай В.Н., Филатов М.И., Калачев И.М., Иванов В.А. Лечебно-профилактическая работа на тепличной пасеке // Пчеловодство. – 1990. – № 1. – С. 14-17.
3. Патент № 2328136. Способ приготовления углеводного корма для пчел и шмелей / Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Губаева Л.А. – 2007103445/13; заявка 29.01.2007; опубл. 10.07.2008. – бюл. № 19.
4. Гордиевских М.Л., Циколенко С.П., Губаева Л.А. Обоснование конструкции и результаты испытаний генератора озона для обработки углеводного корма пчел // Достижения науки – агропромышленному производству. Материалы Международной научно-практической конференции. Часть 2. – Челябинск, 2008. – С.69-83.
5. Патент № 73589. Генератор озона / Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Губаева Л.А., Гордиевских Л.М. – 2008102087/22; заявка 18.01.2008; опубл. 27.05.2008. – бюл. № 15.
6. Бородачев А.В. и др. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. – Рыбное, 2006.

УДК 638.124/631.544.4.527.82

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ ПРИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НА ОПЫЛЕНИИ КУЛЬТУР ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Циколенко С.П., Гордиевских М.Л.,
Челябинский государственный агроинженерный университет

Сложившийся менталитет вкусов россиян вынуждает производителей, занимающиеся производством овощных культур, выращивать пчелоопыляемые сорта и гибриды огурца [1, 2]. Большинство хозяйств защищенного грунта для этой цели приобретают по 2-3 пчелиные семьи на гектар, которые в течение сезона изrabатываются, и подлежат замене. К следующему сезону хозяйства вновь вынуждены приобретать пчелиные семьи. Общепринятая технология ухода за пчелами в защищенном грунте не способствует решению этого вопроса, поэтому по окончании опылительного сезона практически все пчелосемьи подлежат утилизации. Реже часть здоровых пчел, присоединяют к пчелиным семьям, содержащимся на резервных пасеках [3]. Поэтому ассоциация «Теплицы России», включающая более 1000 хозяйств защищенного грунта, ежегодно несет потери связанные с приобретением новых пчелопакетов на сумму более 52,5-105,0 млн. рублей [4].

Однако такое разовое применение пчелиных семей на опылении культур защищенного грунта не способно обеспечить их эффективное использование. Неблагоприятная окружающая среда в теплицах, с самого начала содержания пчел, ослабляет силу семей, их иммунный статус и летную активность. Суммарный ущерб связанный с недоопылением тепличных культур, связанный с увеличением выхода нестандартной продукции и снижением урожайности,

оценивается специалистами 10 млрд. руб.[5]. Практически все пчелиные семьи становятся носителями возбудителей инфекционных заболеваний, особенно нозематоза и аскосфероза [3].

На стадии опыления тепличных культур нами была усовершенствована технология тепличного пчеловодства – в процесс были включены операции кормления озонированным сахарным сиропом и улучшенным белковым кормом (пчелиной обножкой), которые поддерживают нормальное кондиционное и физиологическое состояние пчелиных семей в течение всего периода использования пчел в защищенном грунте и защищают их от инфекции [4, 5]. Разработаны технологии получения этих новых видов кормов [5].

Целью данной работы являлась комплексная проверка и оценка эффективности всех перечисленных разработок в производственных условиях.

Исследования проводились в период с 5 января по 9 июня 2008 г. в тепличном хозяйстве ОАО «Тепличный» г. Челябинска. Для эксперимента были сформированы две группы семей-аналогов по 10 в каждой. В качестве семей опытной группы повторно использовали пчел, которые прошли исследование по такой же программе в хозяйстве ОАО «Родник» в 2006...2007 гг. В контрольной группе использовали закупленные пчелопакеты, которые развились до состояния кондиционных пчелосемей и были поставлены на зимовку.

Озонирование инвертированного сиропа осуществляли генераторами озона [5], приготовление и обработку жидкого углеводного корма осуществляли в соответствии с разработанным нами способом приготовления углеводного корма для пчел и шмелей [6]. Белковый корм (пчелиную обножку), с целью сохранения питательных веществ и биологически активных компонентов, заготавливали при мягких режимах теплой сушки озонированным воздухом [7].

Первую группу (контрольную) подкармливали инвертированным сахарным сиропом, вторую (опытную) – озонированным инвертированным сахарным сиропом с концентрацией озона в корме 0,09-0,1 мг/л. Специальная кормушка устанавливалась над гнездом пчелиной семьи, а озонатор вне улья [8].

Разовая доза сиропа в кормушках для опытных и контрольных групп была одинаковой и составляла $0,5 \pm 0,01$ л. Пополнение новой порцией углеводного корма проводили через каждые три дня содержания пчел в теплицах. Учеты силы пчелосемей, количества печатного расплода, расхода корма, летной активности, и степень поражения печатного расплода аскосферозом проводили по стандартной методике [9].

Пополнение белковых запасов осуществляли внесением сухой пыльцы в пустые сотовые рамки по $250 \pm 0,5$ г на $1/3$ глубины ячейки с последующим увлажнением 30% сахарным сиропом из опрыскивателя «Росинка». Сот с пыльцой помещали в гнездо пчелиной семьи рядом с расплодом. Пчелы были обеспечены как пресной, так и подсоленной водой.

Основными учетными показателями в процессе испытаний являлись зоотехнические параметры используемых пчелиных семей и валовая урожайность культуры пчелоопыляемого огурца F1 «Атлет», селекции семеноводческой фирмы «Гавриш».

Результаты эксперимента представлены в таблице.

Таблица Сравнительные показатели опытной и контрольной групп при испытаниях в условиях защищенного грунта

Наименование показателя	Значение показателя				Изменение, (± %)
	опытная		контрольная		
	М	m	М	m±	
Сила семьи (улочек) в начале эксперимента	5,52	0,30	5,56	0,30	-
в конце эксперимента	6,57	0,30	5,12	0,20	28,3
Пораженность нозематозом (индекс обилия, млн. спор)					
в начале эксперимента	37,8	1,8	39,5	1,5	-4,3
в конце эксперимента	33,6	2,3	82,3	5,5	меньше в 2,5 раза
Пораженность аскоферозом (количество мумифицированных личинок на соте, шт.)					
в начале эксперимента	0	-	0	-	0
в конце эксперимента	28,3	1,2	54,4	1,3	-92,2
Количество печатного расплода (сотен ячеек)					
в начале эксперимента	0,80	0,16	0,80	0,17	-
в конце эксперимента	46,40	0,13	38,87	0,10	+19,4
Живая масса пчелы (мг)					
в начале эксперимента	111,20	0,52	112,30	0,82	-2,7
в конце эксперимента	108,80	1,74	93,00	1,26	+14,5
Сырая масса пчелы (мг)					
в начале эксперимента	77,60	1,14	74,10	0,92	-1,98
в конце эксперимента	75,40	0,94	69,6	1,07	+8,1
Количество вылетов (за три минуты)					
в начале эксперимента	66,72	0,78	66,80	0,97	-0,1
в конце эксперимента	105,16	1,29	73,44	0,99	+30,2
Урожайность тепличных культур (огурца)					
	21,6	-	18,5	-	+14,4

Пчелиные семьи в опытной группе обеспечили эффективное опыление культуры огурца, что позволило без значительного увеличения затрат на производство продукции дополнительно произвести с каждого квадратного метра защищенного грунта 3,1 кг товарной продукции. При этом дополнительно получено продукции на 127,2 тыс. рублей. Выход нестандартной продукции снизился с 22 до 18,5%, что позволило получить ещё 210 тыс. рублей. Экономия по сохранности пчелосемей на каждом гектаре превысила 80 тыс. руб. Суммарная экономическая эффективность от применения усовершенствованной технологии составил 0,570 млн. рублей на гектар площади теплиц.

Результаты проведенных исследований показали высокую эффективность усовершенствованной технологии. Комплексное применение озонированного углеводного корма и улучшенной белковой подкормки в опытной группе в сравнении с контрольной позволило:

1. Улучшить физиологические показатели пчел:
 - по живой и сырой массе на 14,5%;
 - по количеству печатного расплода на 19,4%.

2. Повысить хозяйственные показатели пчелиной семьи:
 - силу пчелиной семьи на 28,3%;
 - летнюю активность на 30,2 %.
 - пораженность аскосферозом уменьшить в 1,9 раза.

Библиографический список:

1. Король В.Г., Лобанова О.Г., Смирнов А.А. Некоторые особенности технологии выращивания пчелоопыляемых гибридов огурца и опыт содержания пчел в тепличных хозяйствах // Гавриш. – 2003. – № 3. – С. 9-12.
2. Маннапов А.Г., Мамаев В.П., Циколенко С.П. Работа с пчелами в тепличном хозяйстве «Родник» // Пчеловодство. – 2004. – № 1. – С. 26-28.
3. Зарецкий Н.Н. Использование пчел в теплицах. – М.: Росагропромиздат, 1990. – С. 238.
4. Савин А.П., Бурмистров А.Н. Сборник научно-исследовательских работ по пчеловодству. – Рыбное, 2005. – С. 49-66.
5. Патент № 73589. Генератор озона / Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Губаева Л.А., Гордиевских Л.М. – 2008102087/22; заявка 18.01.2008; опубл. 27.05.2008. – бюл. № 15.
6. Патент № 2328136. Способ приготовления углеводного корма для пчел и шмелей / Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Губаева Л.А. – 2007103445/13; заявка 29.01.2007; опубл. 10.07.2008. – бюл. № 19.
7. Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Пыхтина Т.А. Усовершенствование консервирования пчелиной обножки // Достижения науки – агропромышленному производству. Материалы XLVII международной научно-технической конференции. Часть 2. – Челябинск: ЧГАУ, 2008 – С. 85-88.
8. Гордиевских М.Л., Циколенко С.П., Губаева Л.А. Обоснование конструкции и результаты испытаний генератора озона для обработки углеводного корма пчел // Достижения науки – агропромышленному производству. Материалы Международной научно-практической конференции. Часть 2. – Челябинск, 2008. – С. 69-83.
9. Бородачев А.В. и др. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. – Рыбное, 2006.

УДК 638.124/631.544.527.82

**ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЧЕЛИНОЙ ОБНОЖКИ
НА ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЧЕЛ ПРИ
ПОДКОРМКЕ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА**

Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Пыхтина Т.А.,
Челябинский государственный агроинженерный университет

В защищенном грунте, где семья ежемесячно расходует до 1,5-2,0 кг пыльцы, 98% ее вносится в улей в виде подкормки, заготавливаемой пчеловодом заранее. Стандартная технология приготовления этого белкового корма включает следующие операции при его обработке: сушку горячим воздухом на решетчатой площадке при температуре 38-41°С и скорости воздушного потока ниже критической скорости витания частиц (менее 0,25 м/с) до остаточной

влажности 8-10%, хранение готового продукта в герметичной таре при температуре 4°C до 1года [1]. Полученный таким способом корм из-за жестких температурных режимов сушки теряет свою пищевую и биологическую ценность. Кроме того, он имеет повышенную обсемененность бактериями, что снижает сохраняемость данного продукта из-за порчи [2].

С целью устранения отмеченных недостатков в ЧГАУ был разработан новый способ консервирования пчелиной обножки который включает операцию сушки потоком теплого озонированного воздуха (с концентрацией озона 0,8-1,1 мг/л) при пониженной температуре 35-38°C до остаточной влажности 12-15% и скорости воздушного потока равной критической скорости витания частиц пыльцы 0,25...0,35 м/с с образованием кипящего слоя в камере сушилки, хранения готового продукта в герметичной таре при температуре 4°C до 1года.

Всесторонняя обработка частиц в «кипящем слое» озона при пониженной температуре и повышенной влажности готового продукта, обеспечивает более полное сохранение пищевых и биологически активных компонентов и уничтожает болезнетворную микрофлору в нем. Это повышает качество и увеличивает сроки хранения пчелиной обножки.

Целью данной работы является предварительная оценка эффективности применения данного корма при подкормке пчел в условиях защищенного грунта.

Эксперименты проводились в ОАО «Тепличный» г. Челябинска в соответствии с методикой НИИ пчеловодства [3].

Для проведения опытов были сформированы две группы семей-аналогов, по 3 в контрольной и опытной группе. На каждую семью был создан запас меда в $9 \pm 0,01$ кг. Запасы перги отсутствовали.

Исследования по изучению влияния белковой подкормки на расплод пчел проводили по ниже приведенной схеме:

- подготовительный период (3 суток) – для сбора исходных данных по каждой группе пчел участвующих в эксперименте;

- опытный период (90 суток), где первую группу (контрольную) подкармливали пыльцой полученной по стандартной технологии, вторую группу (опытную) подкармливали пыльцой приготовленной по усовершенствованной технологии.

Сухую обножку задавали один раз в неделю, в количестве $250 \pm 0,5$ грамм. Корм засыпали в пустые ячейки с одной стороны сота на одну треть их глубины и опрыскивали из пульверизатора «Росинка» 25-30%-ным сахарным сиропом. Сот помещали в гнездо рядом с расплодом.

Для исследования из каждой семьи ежемесячно отбирали по 25 однодневных пчел.

Результаты эксперимента представлены в таблице.

Анализ результатов исследований показал:

- живая и сырая масса однодневных пчел из опытной группы в конце эксперимента была выше на 11,8% и соответственно 5,6%, чем в контрольной группе;

- каловая нагрузка рабочих пчел в контрольной группе была выше на 11,6%, чем в опытной (рис.).

Таблица Сравнительные показатели пчел в опытной и контрольной группах

Наименование показателя	Значение показателя				Разница в %
	опытная		контрольная		
	М	m	М	m	
Живая масса пчелы (мг)					
в начале эксперимента	109,4	0,62	108,8	0,63	0,5
в конце эксперимента	104,8	0,87	93,7	0,70	11,8
Сырая масса пчелы (мг)					
в начале эксперимента	77,60	1,14	76,6	1,28	1,3
в конце эксперимента	73,9	1,28	70,0	0,39	5,6
Количество вылетов (за три минуты)					
в начале эксперимента	66,72	0,78	66,80	0,97	0,1
в конце эксперимента	105,16	1,29	83,44	0,99	26,0
Каловая нагрузка					
в начале эксперимента	21,8	1,68	22,9	2,58	4,8
в конце эксперимента	22,1	1,05	25,0	3,01	11,6



Рисунок Каловая нагрузка: а) в опытной группе; б) в контрольной группе

Вывод: проведенные исследования свидетельствует о более высокой питательной и биологической ценности пчелиной обножки, полученной по усовершенствованной технологии и лучшей усвояемости этого корма.

Библиографический список:

1. Лебедев В.И., Яковлев А.С. Технология производства цветочной пыльцы на пасаках. – М., 1995. – С. 7-9.
2. Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Пыхтина Т.А. Совершенствование технологии консервирования пчелиной обножки // Достижения науки – агропромышленному производству. Материалы XLVII Международной научно-технической конференции. – Челябинск: ЧГАУ, 2008. – С. 85-88.
3. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. – Рыбное: НИИП, 2006.

РЕПЕЛЛЕНТ ДЛЯ ПЧЕЛ И ЕГО ДЕЙСТВИЕ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Циколенко С.П., Ишмуратова Н.М., Панова Р.И., Ишмуратов Г.Ю.,
Челябинский государственный агроинженерный университет
Институт органической химии Уфимского научного центра
Российской академии наук

Агрессивность является формой поведения рабочих пчел, на выделяемый ими феромон тревоги.

Наибольшей агрессией среди пород пчел, разводимых на территории России отличаются среднерусские пчелы, в то же время при неблагоприятных погодных условия или у начинающего пчеловода даже отличающиеся исключительным миролюбием серые горные кавказские пчелы способны проявлять злобливость, что мешает проведению своевременных работ

В естественных условиях пчеловоды для усмирения пчел при осмотре гнезда используют подкуривание дымом, или мелкодисперсно распыленную воду (при благоприятном состоянии пасеки по аскоферозу и аспергиллезу) [1, 2].

Дым пчеловодного дымаря, как один из элементов технологии пчеловодства, содержащий высокие концентрации загрязняющих веществ, может считаться одним из неблагоприятных экологических и производственных факторов. Использование дыма пчеловодами-тепличниками при работе с пчелами в защищенном грунте желательно свести к минимуму (замкнутое пространство и отсутствие сквозняков) [2]. Применение лицевых защитных сеток для рабочих защищенного грунта резко снижает их производительность при обслуживании тепличных растений. Кроме того, ужаления пчел могут нанести вред здоровью, а в отдельных случаях даже привести к летальному исходу [3].

В больших количествах дым токсичен и может вывести пчелосемью из рабочего состояния на несколько дней. Особенно актуален этот вопрос в условиях защищенного грунта. При этом снижается летная активность пчёл, происходит недоопыление завязи, что ведет к потерям товарной продукции и увеличению выхода нестандартной продукции.

Выставку пчелиных семей в теплицы осуществляют к середине января, что является неестественным даже для пчел обитающих в южных регионах России. После выставки пчел в защищенный грунт пчелиные семьи проявляют повышенную агрессивность (январь-февраль). Однако согласно технологии выращивания культур защищенного грунта тепличницы выполняют ежедневные работы по уходу за растениями. Это сильно затрудняет работу, уменьшает производительность труда [3, 6].

При работе с пчелиными семьями, используемыми на опылении культур защищенного грунта, актуально встаёт вопрос альтернативного источника снижения агрессии пчелиной семьи. Поэтому разработка препаратов для снижения агрессивности и торможения двигательной активности пчел на основе синтетических феромонов на наш взгляд считается перспективным как при обслуживании пчелиных семей в естественных условиях содержания, так и при работе в защищенном грунте.

В Уфимском Институте органической химии РАН был разработан и запатентован [5] эффективный и удобный в применении феромонный препарат пролонгированного действия «Меллан». Однако данный препарат не только обладает успокаивающим действием на пчел, но и при нанесении его на участки тела и одежду привлекает пчел. Они садятся на участки с нанесенным препаратом «Меланом» и остаются на них в течение определенного промежутка времени. Для пчеловодов не составляет опасности освободиться от пчел, люди же несвязанные с пчеловодством могут спровацировать пчел на укусы.

В тепличных хозяйствах г. Челябинска ОАО «Родник» и ОАО «Тепличный» с 2005 по 2008 гг. были проведены эксперименты по применению гелеобразного репеллента для пчел, разработанного в лаборатории биорегуляторов насекомых Института органической химии РАН (зав лабораторией профессор Ишмуратов Г.Ю.). Испытания репеллента для пчел проводились в период с 15 января по 25 января и 15 по 25 марта с использованием пчел карпатской породы. Площадь теплицы ангарного типа составляла 1500 м².

Репеллент наносили на открытые участки поверхности тела и спецодежду небольшими дозами (~1÷2 г) слегка разнося. Повторное нанесение препарата проводили через 20-30 минут. В связи с повышенным миролюбием пчел данной породы работу с гнездами пчел проводили без применения дыма. Экспериментальные исследования препарата проводили также с рабочими обслуживающими теплицы, которые проводили уход за тепличными растениями на расстоянии 1,5-2,0 от пчелосемьи, которую обслуживал пчеловод. Обязательным условием для рабочих участвующих в эксперименте было отсутствие аллергии на пчелиный яд. В таблице 1 приведены данные первого этапа исследований.

Таблица 1 Количество пчелоужалений при осмотре гнезд пчелиных семей в условиях защищенного грунта, в минутах

Вариант опыта	Учеты/минуты					
	1/10	2/20	3/30	4/40	5/50	6/60
Репеллент						
2006	0	0	0	1	2	3
2007	0	0	1	1	2	4
2008	0	1	2	1	2	3
Контроль						
2006	1	3	3	4	4	5
2007	1	2	5	6	6	8
2008	1	2	2	4	4	6

Приведенные результаты по суммарному количеству пчелоужалений во всех шести повторностях при осмотре гнезда пчелиной семьи (табл. 1) свидетельствуют о том, что репеллент при температуре воздуха в теплице 21-23°C, относительной влажности воздуха 93-95% и однократном нанесении обладает отпугивающим действием на пчел и способен обеспечить работу пчеловода-тепличника без укуса при работе с пчелиными семьями в течение 30 минут. Однако условия защищенного грунта отличаются от естественных условий тем, что в закрытом пространстве температура способна быстро подниматься. Нами был проведен второй этап эксперимента. Аналогично первому этапу провели

испытания репеллента. Во втором варианте при температуре воздуха в теплице от 25 до 28 градусов и относительной влажности 93-95% препарат действует в течение более короткого времени и через 20 минут требуется повторное нанесение репеллента на одежду и открытые участки тела. В таблице 2 приведены результаты второго этапа исследований.

Таблица 2 Количество пчелоужалений при осмотре гнезд пчелиных семей в условиях защищенного грунта, в минутах

Вариант опыта	Учеты/минуты					
	1/10	2/20	3/30	4/40	5/50	6/60
Репеллент						
2006	0	1	2	3	4	5
2007	1	1	1	3	4	4
2008						
Контроль						
2006	1	4	6	6	7	8
2007	2	3	5	6	7	7
2008	1	1	3	5	7	8

Было зарегистрировано, что суммарное количество пчелоужалений через 20 минут после нанесения репеллента нарастает быстрее, чем в первом варианте. Повышение температуры в теплице до 25-28°C при относительной влажности эффективный срок защиты пчеловодов-тепличников от пчелоужалений и необходимо повторное нанесение препарата на открытые участки тела через более короткий промежуток времени.

Итак, предлагаемый гелеобразный репеллент наряду с разработанным в Институте органической химии УНЦ РАН феромонным препаратом «Меллан» созданным на основе маточного вещества медоносных пчел, снижающий двигательную активность и агрессию, обладает иным механизмом действия и может быть рекомендован после широких испытаний в практику пчеловодства.

Авторы статьи признательны за предоставленную возможность проведения исследований генеральному директору ОАО «Родник» Данилову С.А., генеральному директору ОАО «Тепличный» кандидату технических наук Трушину П.М.

Библиографический список:

1. Аветисян Г.А. Пчеловодство. – М., 1985. – С. 269.
2. Зарецкий Н.Н. Использование пчел в теплицах. – М.: Росагропромиздат, 1990. – С. 238.
3. Бабина Н.В. Пчеловодство: по материалам зарубежной печати. – Минск: ООО «СЛК», 1996. – 448 с.
4. Мишин И.Н., Макаров Ю.И. Дым пчеловодного дымаря – источник экологической опасности // Пчеловодство. – 2000. – № 2. – С. 16-20.
5. Ишмуратов Г. Ю., Маннапов А. Г., Ишмуратова Н. М. и др. Препарат «Меллан» для снижения агрессивности и торможения двигательной активности пчел *Apis mellifera* // Патент РФ № 2146867; БИ № 9. – 2000.
6. Маннапов А.Г., Мамаев В.П., Циколенко С.П. Работа с пчелами в хозяйстве ОАО «Родник» // Пчеловодство. – 2004. – № 1. – С. 26-28.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОСИЛА ПРИ ВЫВОДЕ МАТОК В СЕМЬЯХ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД

Циколенко С.П., Ишмуратова Н.М., Панова Р.И.,

Шунк А.А. Ишмуратов Г.Ю.,

Челябинский государственный агроинженерный университет

Институт органической химии Уфимского научного центра

Российской академии наук

Ранее нами сообщалось о положительных результатах применения препаратов феромонной коммуникации при выводе маток в ранние сроки на Южном Урале и в Башкортостане [1, 2]. Сравнительные данные об использовании препарата биосил приготовленного на основе полных синтетических аналогов выделенных из мандибулярных желез медоносной пчелы 9-оксо- и 10-гидрокси-2Е-деценовых кислот, на качество маток, выращиваемых в семьях – воспитательницах различных пород и в различных природно-климатических зонах наш взгляд были бы интересны как для пчеловодов-практиков так и для ученых занимающихся изучением вопросами вывода маток.

Опыты по выводу маток в семьях различных пород в различных природно-климатических зонах проводили на следующих пасеках:

– фермерская пасека Мельникова А.Н. (Челябинская область). Содержатся пчелы карпатской породы. Племенной материал пчеловод получает от Гайдара В.А. из Закарпатья.

– фермерская пасека Шунк А.А. (Алтайский край). Содержатся пчелы среднерусской породы горноалтайской популяции. Племенной материал пчеловод завозит из Республики Горный Алтай.

На каждой из пасек в период с 12 по 15 мая формировали по две группы семей-воспитательниц по 3 пчелиных семьи в каждой. Семьи, имели силу по 10 улочек пчел, 6-8 кг корма, 250-275 сотен ячеек печатного расплода. Из будущих семей- воспитательниц были удалены матки, открытый расплод удален в отводки. В середине гнезда семьи-воспитательницы за четыре часа до прививки формировали «колодец» под прививочные рамки. Первую подкормку в семьях всех групп проводили за 12 часов до постановки прививочных рамок с личинками в семьи-воспитательницы. Первая группа семей-воспитательниц (контрольная) получала сахарный сироп без добавок. Вторую группу семей-воспитательниц (опытную) подкармливали сахарным сиропом с добавлением биосила [3]. Сироп 50% концентрации задавался через потолочные кормушки по 250 мл ежедневно. Биосил вводили в сироп следующим образом. Предварительно готовили маточный раствор: 1 мл препарата (содержимое одной ампулы) разводили в 100 мл теплого 50%-ного сахарного сиропа. Затем 10 мл данного раствора вносили в 250 мл сахарного сиропа такой же концентрации и тщательно перемешивали.

В качестве прививочного материала использовали личинок из племенных семей с чистопородными матками карпатской породы и среднерусской породы алтайской популяции. Прививочные рамки с 36 личинками помещали в семьи-

воспитательницы последовательно через 5 дней. Через 5 дней после формирования семей воспитательниц провели их осмотр, чтобы убедиться в отсутствии свищевых маточников, а при их наличии удалить. Первую прививку, по взаимной договоренности на обеих пасеках, проводили 15 мая. Всего в каждую группу семей-воспитательниц за период опыта привили по 118 личинок на означенную дату. Каждую последующую прививку проводили после запечатывания очередной партии маточников. Результаты их приема показаны в таблице 1.

Таблица 1 Влияние биосила на прием личинок пчелами различных пород (n=3)

Пчелиная семья	Дано личинок, шт.	Дата прививки						В среднем на 3 прививки		
		15.05		20.05		25.05		M±m	%	C _v , %
		Прием личинок		Прием личинок		Прием личинок				
		шт.	%	шт.	%	шт.	%			
Карпатская порода										
Контрольная (сахарный сироп)	36	21,3	59,2	25,3	70,3	29,3	81,4	25,33±1,24	70,3	14,6
Опытная (сахарный сироп + биосил)	36	30,3	84,2	31,3	87,0	32,3	89,7	31,33±0,53	86,9	14,4
Среднерусская порода (горноалтайская популяция)										
Контрольная (сахарный сироп)	36	18,0	50,0	22,2	61,7	26,5	73,6	22,23±1,04	61,7	5,1
Опытная (сахарный сироп + биосил)	36	27,4	76,1	31,4	87,2	32,8	91,1	30,11±0,70	83,6	6,9

Результаты проведенных исследований показывают, что в семьях контрольной группы среднерусской породы число принятых личинок, данных на воспитание 15 мая, оказалось на 9,2% меньше, чем в семьях среднерусской породы. Разница между количеством принятых маточных личинок на воспитание семьями карпатской и среднерусской пород в контрольных группах на протяжении всего эксперимента составляет 8,6%, что свидетельствует о более эффективном продуцировании маточного молочка пчелами-кормилицами в семьях карпатской породы при использовании общепринятых стимуляторов (сахарный сироп 50% концентрации) при выводе маток с одинарным переносом. Подкормка сахарным сиропом с биосилом способствует более высокому приему маточных личинок на воспитание в семьях-воспитательницах среднерусской породы горноалтайской популяции. Семьи-воспитательницы карпатской породы приняли личинок на 8,1% больше чем среднерусской породы. После третьей прививки разница в приеме личинок в контрольной и опытной группах карпатской породы составила 16,6%, и 21,9% среднерусской породы. В целом за три прививки прием в опытных группах прием составил 83,6% у среднерусской породы и 86,9% у карпатской породы.

Экспериментальные исследования о влиянии биосила на вес неплодных маток карпатской и среднерусской пород (горноалтайской популяции) на наш взгляд дополняют данные в матководстве о возможности коррекции качества получаемых неплодных маток с учетом природно-климатических условий. Через 6-8 часов после выхода маток из маточников нами проводилось взвешивание маток из семей воспитательниц данных пород (табл. 2).

Таблица 2 Влияние стимулирующих подкормок на массу неплодных маток (n=30)

Вид подкормки, группы семей	Количество маток, шт.	Масса неплодных маток, мг		
		M±m	в % к контролю	C _v , %
Карпатская порода				
27 мая				
Контрольная (сахарный сироп)	30	188,8±1,05	–	1,76
Опытная 1 (сахарный сироп+биосил)	30	212,2±0,72	111,9	1,02
1 июня				
Контрольная (сахарный сироп)	30	190,3±2,20	–	3,47
Опытная (сахарный сироп+биосил)	30	220,9±0,82	116,1	1,18
6 июня				
Контрольная (сахарный сироп)	30	195,5±0,72	–	1,16
Опытная (сахарный сироп+биосил)	30	223,4±0,73	118,2	1,04
Среднерусская порода (горноалтайская популяция)				
27 мая				
Контрольная (сахарный сироп)	30	179,0±0,54	–	0,98
Опытная (сахарный сироп+биосил)	30	201,1±0,58	119,6	0,91
1 июня				
Контрольная (сахарный сироп)	30	183,1±0,71	–	1,22
Опытная (сахарный сироп+биосил)	30	204,2±0,59	111,5	0,92
6 июня				
Контрольная (сахарный сироп)	30	186,2±2,69	–	
Опытная (сахарный сироп+биосил)	30	211,3±2,32	113,5	

Взвешивание неплодных маток показывает, что подкормка семей-воспитательниц карпатской породы сахарным сиропом с биосилом способствует увеличению массы неплодных маток на 27 мая на 23,3 мг, разница 11,9% по сравнению с контрольной группой. В опытной группе семей-воспитательниц среднерусской породы на означенную дату данная разница возрастает еще более и достигает 26,4 мг. К концу эксперимента (6 июня) разница в массе неплодных маток в контрольной и опытной группах карпатской породы составила 27,7 мг, в семьях-воспитательницах опытной группы среднерусской породы по сравнению с контрольной группой незначительно снизилась, но остается довольно высокой и составляет 25,1 мг. Это свидетельствует о положительном влиянии биосила при выводе маток в семьях среднерусской породы горноалтайской популяции.

Таким образом, использование биосила в составе сахарного сиропа при выводе маток в семьях-воспитательницах карпатской породы в условиях Южного Урала и семьях-воспитательницах среднерусской породы горноалтайской популяции оказывает положительное влияние на прием личинок, а также массы неплодных маток. При этом более отзывчивы более на данный препарат семьи-воспитательницы среднерусской породы. На заключительном этапе эксперимента разница между матками из семей-воспитательниц карпатской породы и среднерусской породы опытных групп незначительна.

Авторы статьи выносят глубокую благодарность пчеловодам оказавшим помощь в проведении экспериментов: Мельникову А.Н. (г. Челябинск), Мохову В.С., Пономареву А.П. (Алтайский край).

Библиографический список:

1. Ишмуратов Г.Ю., Маннапов А.Г., Ишмуратова Н.М., Амирханов, Д.В., Абдрахманов И.Б., Харисов Р.Я., Отечественные феромонные препараты для повышения продуктивности и управления жизнедеятельностью пчелиных семей / Сб. НИР по пчеловодству. – Уфа, 1997. – С. 55-59.
2. Ишмуратова Н.М., Гиниятуллин М.Г., Ишмуратов Г.Ю. Аписил в пчеловодстве // Пчеловодство. – 2005. – № 4. – С. 9.
3. Циколенко С.П., Ишмуратова Н.М., Данилов С.А., Амирханов Д.В., Ишмуратов Г.Ю. Биосил и аписил – эффективные стимуляторы // Пчеловодство. – 2007. – № 5. – С. 14-15.

УДК 636.22/.28.06:631.151.2

РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ШКУР БЫЧКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ВЫРАЩИВАНИИ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Шамсутдинов Д.Х., Фенченко Н.Г., Хайруллина Н.И., Евстегнеев В.В.,
ГНУ Башкирский НИИСХ Россельхозакадемии

Известно, что увеличением живой массы животных, как показателя увеличения общей массы тела, увеличением и улучшением мясности изменяется и масса внутренних органов.

Изученные нами показатели в абсолютных величинах были больше у бычков чёрно-пёстрой породы. Так бычки бестужевской породы уступали бычкам чёрно-пёстрой породы по массе печени – 1,03 кг (16,23%), при показателе 5,33 кг, её выход при этом составил у бычков бестужевской породы 0,97%, а чёрно-пёстрой породы 1,18%.

Таблица 1 Абсолютная масса и выход внутренних органов у подопытных бычков ($S \pm S_x$, $n=3$).

Показатель	Порода	
	бестужевская	чёрно-пёстрая
Масса печени, кг	5,33±0,35	6,37±0,27
Выход, %	0,97	1,18
Масса сердца, кг	1,15±0,09	2,00±0,12**
Выход, %	0,21	0,37
Масса почек, кг	1,63±0,03	1,63±0,09
Выход, %	0,30	0,30
Масса лёгких, кг	4,40±0,15	5,23±0,18*
Выход, %	0,80	0,97

Примечание: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

По массе сердца бычки бестужевской породы имели показатель равный 1,15 кг, что на 0,85 кг (42,60%) меньше чем у бычков чёрно-пёстрой породы, по выходу сердца они также уступали бычкам чёрно-пёстрой породы – 0,16%.

По массе почек у двух пород различий не было.

Масса лёгких у бычков бестужевской породы составляла 4,40 кг, при этом также уступали животным чёрно-пёстрой породы 0,83 кг (15,92%), а по её выходу 0,17%.

Анализ полученных данных показал, что животные чёрно-пёстрой породы имели более развитые внутренние органы, и также их выход был выше чем у своих сверстников.

Ускоренное развитие скотоводства, широкое внедрение интенсивных методов выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота позволяет не только увеличить производство высококачественной говядины, но и обеспечить промышленность тяжёлым кожевенным сырьём.

Ценность шкур в основном определяется их массой, размером и толщиной. По действующему ГОСТу к категории тяжёлого кожевенного сырья относят шкуры массой не ниже 25 кг, пригодные для выработки подошвенных, технических, шорно-седельных и других ценных кож. Однако в настоящее время наряду с использованием различного рода заменителей кожевенная и обувная промышленность с каждым годом всё в большей степени испытывает дефицит в тяжёлом кожевенном сырье. Поэтому производство высококачественного кожевенного сырья имеет важное народнохозяйственное значение.

Таблица 2 Качество шкур подопытных бычков, n=3, $\bar{X} \pm S_x$

Показатель	Порода	
	Бестужевская,	Чёрно-пёстрая
Масса шкуры, кг	27,03±3,03	23,77±1,18
Промеры, см		
длина	231,00±0,58	217,33±3,38
ширина	224,33±2,19	194,00±3,06
Площадь кв. дм	518,19±4,11	421,59±8,45
Толщина, мм	6,77±0,20	5,97±0,23

Примечание: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

Так, бычки бестужевской породы, превосходили своих сверстников из чёрно-пёстрой породы по массе шкуры на 3,27 кг, при массе 27,03 кг. По промерам: длина шкуры была больше у бестужевской породы – 231 см, на 13,67 см, по ширине шкуры, бычки бестужевской породы имели показатель 224,33, что на 30,33 см больше чем у чёрно-пёстрой породы. Наибольшей площадью шкуры характеризовались бычки бестужевской породы – 518,19 кв. дм, превосходство составляло 96,60 кв. дм.

Толщина шкуры у бычков бестужевской породы была больше на 0,80 мм.

Полученные нами данные свидетельствуют, что при интенсивном выращивании молодняка можно получать животных, с высокой мясной продуктивностью, способных дать тяжёлое кожевенное сырьё.

УДК 638.17

СОСТАВ И СВОЙСТВА ПЧЕЛИНОЙ ПЕРГИ

Шарафитдинов Р.Ю., Ишемгулов А.М.,
ГУ БНИЦ по пчеловодству и апитерапии, г. Уфа

Перга – это натуральный продукт, произведенный пчелами из пыльцевой обножки, уложенной в ячейки сотов и залитой медом. Пчеловоды называют пергу «пчелиным хлебом» или «хлебиной», что говорит о ее особой важности

для пчёл и человека. Перга представляет собой массу, состоящую из мелких неодинаковой величины комочков, с приятным медово-пыльцевым запахом.

Принесенную в улей пыльцевую обножку пчёлы складывают в ячейки. Затем другие пчёлы тщательно разминают ее, добавляя секреты своих желез, после чего уплотняют. Под действием ферментов мёда, секретов желез пчёл и целого ряда микроорганизмов, осуществляющих молочнокислую ферментацию, пыльца превращается в пергу. Молочнокислая ферментация перги полностью заканчивается через 15 дней. Во время брожения в перге накапливается до 3,2% молочной кислоты, которая вместе с соединениями, обладающими антибиотическими свойствами, и обеспечивает её консервацию.

Пчелы никогда не заполняют ячейки пергой доверху. Перга занимает в среднем 57% объема ячейки (140-180 мг). Полностью запечатанный сот вмещает ее 1,4-1,6 кг.

Перга в несколько раз превосходит пыльцу (пчелиную обножку) по содержанию моносахаридов, витаминов, ферментов. Так, в перге почти в два раза больше сахаров за счет нектара и мёда, которые пчёлы подмешивают к ней, и в два раза меньше жиров, несколько меньше белков (однако они становятся лучше усвояемыми) и минеральных веществ. В пыльцевой обножке 18% сахаров, а в перге – 34,8%, жиров – 3,33 и 1,58%, белков – 24,06 и 21,74%, минеральных веществ – 2,55 и 2,43%, соответственно. Качественный состав и количественное содержание аминокислот перги практически соответствует аминокислотам тела пчелы и значительно отличается от аминокислот пыльцы разных видов растений. Ценность перги заключается в том, что в ней содержатся все незаменимые аминокислоты, необходимые для организма позвоночных. В перге значительно больше витаминов, чем в цветочной пыльце.

Перга является белковым кормом пчелиной семьи. Пчелы испытывают потребность в белке до семидневного возраста. К данному времени у них завершается процесс формирования глоточных желез. Как известно, личинки пчел получают специальную пищу, которая вырабатывается глоточными железами пчел-кормилиц. Белковый корм необходим для полного развития этих желез. Только мед или сахарный сироп не вызывают секреторной деятельности клеток желез. При дефиците перги в гнезде пчелиной семьи снижается уровень кормления рабочих личинок, в результате появляются рабочие пчелы с меньшей массой и меньшими размерами тела.

Рабочим пчелам перга также необходима для выработки секрета ядовитой железы, функционирования восковых желез и для образования ферментов при переработке мёда. Так, у молодых пчел, не получающих белковой пищи со дня выхода из ячеек, слабо развиваются восковыделительные железы, и выделение воска снижается по сравнению с пчелами, которые питаются нормально. Нормальное белковое питание пчел до 9-11 дня жизни вызывает увеличение восковых желез, а более позднее кормление никакого влияния не оказывает.

Особое значение уровень белкового кормления имеет при выводе маток. Как известно, маточная личинка в период своего развития испытывает потребность в большом количестве маточного молочка, которое секретруется глоточными железами. Таким образом, отсутствие белковой пищи в течение длительного периода может вызвать недокорм маточных личинок и появление маток низкого качества.

Недостаток перги на матководной пасеке может привести к тому, что пчелиные семьи не будут выращивать трутней. При недостатке белкового корма трутни изгоняются рабочими пчелами из улья даже в середине лета, ввиду того, что взрослый трутень потребляет больше перги, чем рабочая пчела. Кроме того, трутни, которые испытывают белковое голодание в течение своих первых 6-7 дней, не вырабатывают достаточного количества спермы, необходимого для полноценного осеменения матки.

Недостаток белкового корма в рационе медоносных пчел может быть одной из причин появления инвазионных и инфекционных болезней пчел. Так, например, нозематоз сильно ослабляет семьи, испытывающие белковый дефицит.

Таким образом, наличие запаса белкового корма в гнезде пчелиной семьи в весенне-летний период является одним из первостепенных условий создания высокопродуктивных пчелиных семей. Перга необходима пчелам и зимой. Пчелиные семьи, зимующие с обильным количеством белкового корма, выращивают весной больше расплода, чем зимовавшие без нее и получившие перговые соты только в день выставки. Увеличение количества выращенного расплода приводит к увеличению силы семьи и, вследствие этого, к увеличению медопродуктивности.

В состав перги входят природные химические вещества, необходимые для нормального зарождения, роста и развития здорового организма. Питательные и активные вещества легко усваиваются организмом человека и оказывают естественное оздоровительное влияние на физиологическое состояние органов и тканей. Активные вещества перги хорошо сохраняются благодаря наличию в ее составе меда и молочной кислоты.

Перга успешно применяется в медицине. Она оказывает положительное влияние на функцию печени, щитовидной железы, органы кроветворения; способствует укреплению иммунной системы организма, обладает радиозащитным и антиоксидантным действиями, увеличивает физическую работоспособность; оказывает благоприятное действие на центральную нервную систему. Она восстанавливает микрофлору и слизистую кишечника, улучшает мозговое кровообращение при любых формах инсульта, а также при черепно-мозговых травмах, стабилизирует иммунную систему, применяется для повышения потенции, лечения мужского бесплодия, аденомы простаты, оказывает благотворное влияние на состояние здоровья беременных женщин и развитие плода, в послеродовой период восстанавливает у женщин потерю крови, улучшает лактацию.

Перга как продукт, богатый полноценными белками, незаменимыми аминокислотами и жирными кислотами, углеводами, витаминами, другими биологически активными веществами, благотворно воздействует на организм человека. Перга рекомендуется при следующих заболеваниях: гепатитах, гастритах, колитах, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, анемии, аллергии, гриппе, псориазе, герпесе, инфарктах, инсультах, нейродермите, экземе, нарушении мозгового кровообращения, сердечной недостаточности, слабоумии и потере памяти, гинекологических заболеваниях и импотенции.

Перга не обладает отрицательным последствием на организм. Перга не рекомендуется лицам, которые испытывают непереносимость к продуктам пчеловодства, в том числе к меду и пыльце (обножке).

Перга и пыльцевая обножка зарекомендовали себя как эффективные лечебно-профилактические продукты при лечении алкоголизма и наркомании.

Из-за высокого содержания белков, витаминов и микроэлементов перга находит применение в пищевой промышленности, перспективно ее применение в косметике.

В последние годы интерес к перге резко возрос по целому ряду причин. Перга – это продукт, приготовленный и законсервированный самими пчёлами, поэтому гарантируется самое высокое качество консервации, исключающее загрязнение продукта микотоксинами. Существующие технологии консервации пыльцевой обножки не позволяют гарантировать полную сохранность её компонентов. Часть витаминов и аминокислот разрушается уже на стадии сушки. В течение одного года хранения пыльца теряет 50% своей питательной ценности. Перга может сохраняться без качественных изменений своих свойств длительное время, в сухом и прохладном месте – до 17 лет.

Использование пчелиной перги при производстве пищевых лечебно-профилактических средств становится актуальным.

Структура, состав и свойства пчелиной перги определяются влиянием множества факторов. Основными из них являются природные условия (растительность, климат, погода, почва, рельеф и ландшафт местности) и экологическое состояние территории.

В государственном учреждении «Башкирский научно-исследовательский центр по пчеловодству и апитерапии» проводились научные исследования качества продуктов пчеловодства, в том числе меда, прополиса, воска, пчелиной обножки, производимых в Республике Башкортостан. Однако в настоящее время в Башкортостане отсутствуют научно обоснованные данные о качестве пчелиной перги на соответствие ТУ 10 РФ 505-92, а также на соответствие Сан-ПиН 2.3.2.1078-01 по показателям экологической безопасности. В Российской Федерации практически не имеется нормативно-технической документации на производство лечебно-профилактических продуктов на основе пчелиной перги.

В связи с реализацией башкирского меда, а также лечебно-профилактических продуктов и косметических средств на основе продукции пчеловодства на мировом рынке актуальным является научный анализ состава, свойств пчелиной перги и разработка технологии производства пищевых продуктов с ее использованием.

Также актуально выявление зон с оптимальными условиями для производства высококачественной экологически безопасной пчелиной перги и совершенствование технологии ее производства.

УДК 619:618.1:636.22/.28

СТИМУЛИРОВАНИЕ ОВАРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЯИЧНИКОВ КОРОВ В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД

Шириев В.М., Аминова А.Л., Губайдуллин Г.Х., ГНУ Башкирский НИИСХ

Персистентное желтое тело рассматривается как нарушение лютеолитического механизма матки, вызываемой изменениями нормального гормонального соотношения в организме, что в итоге приводит к удлинению времени функционирования желтого тела в яичнике дольше 20-30 дней после окончания

полового цикла или родов [4]. Персистентное желтое тело поддерживает в организме коровы высокий уровень прогестерона и тормозит развитие фолликулов в яичниках. С другой точки зрения, персистенция желтого тела происходит преимущественно в связи с эндометритами, которые, в свою очередь, могут возникать из-за осложнений родовой деятельности и послеродовых нарушений. Отклонения восстановительных процессов, протекающих в тканях матки, приводят к нарушениям синтеза маточного простагландина, что сопровождается отсутствием лизиса желтого тела, а это неизбежно ведет к нарушению функциональной деятельности яичников.

Нередко после создания животному оптимальных условий кормления, содержания и эксплуатации происходят инволюция желтого тела и восстановление половой цикличности. Диагностику персистентного желтого тела осуществляют двукратным, с интервалом в 3-4 недели исследованием [3]. Существует и иная точка зрения на устранение данного нарушения, и ее сторонники считают энуклеацию единственным методом восстановления функции яичника. Ряд исследователей с этой точкой зрения не согласны, учитывая возможные негативные последствия ректальной энуклеации желтого тела, а также положительный опыт широкого применения препаратов простагландина [8, 1, 4].

Применение препаратов простагландина при персистентном желтом теле обосновывают не только их лютеолитическим действием, но и способностью оказывать терапевтическое действие на матку. Это терапевтическое действие основано на специфическом свойстве синтетического простагландина $F_{2\alpha}$ интенсивно стимулировать сокращение маточной мускулатуры. Аналоги простагландина с большим успехом применяют для лечения хронического эндометрита [7]. Введение препаратов простагландина в более чем 90% случаев способствует не только регрессии персистентного желтого тела и возобновлению циклической деятельности яичников, но и очищению матки от продуктов воспалительного процесса в результате ее быстрой контракции. Процесс очищения завершается, как правило, в течение семи дней и после полной контракции миометрия происходит окончательная нормализация [6, 9]. Тем не менее, в ряде случаев положительного эффекта не находили, более того, у 10% животных вновь образовывалось персистентное желтое тело, а эндометрит приобретал характер скрытого хронического течения [10].

Исследования проводили на коровах черно-пестрой породы датского происхождения с продуктивностью 5-7 тыс. кг молока на лактацию. Условия кормления и содержания соответствовали зоотехническим нормам.

Ежемесячное изучение наличия персистентных желтых тел у коров позволило установить, что наибольший процент данного нарушения яичников приходится на зимне-весенний период.

Для направленного лизиса персистентного желтого тела наиболее эффективными оказались препараты простагландина в общепринятых дозировках. Преимущество определяется сравнительно небольшим интервалом срока проявления охоты. После введения 500 мкг препарата большинство животных (91,2%) пришло в охоту. Остальная часть животных проявила значительный разброс сроков (табл. 1). У 17 коров охоту в течение 22 дней наблюдений не выявили.

Таблица 1 Результативность 2- и 3-кратного осеменения в охоту после индуцированного лизиса персистентного желтого тела

Двукратное осеменение			Трехкратное осеменение		
День осеменения после инъекции ПГФ ₂	Число осемененных коров, n	Оплодотворяемость, %	День осеменения после инъекции ПГФ ₂	Число осемененных коров, n	Оплодотворяемость, %
2	3	1-33,3	2-3	8	5-62,5
3	29	15-51,7	3-4	21	13-61,9
4	14	6-42,8	4-5	7	4-57,1
5	11	4-36,4	5-6	2	1-50,0
6	5	2-40,0	6-7	1	–
Всего	62	28-45,2	Всего	39	23-59,0

В первую охоту плодотворно осеменили 54,2% коров, большинство из оставшихся стали стельными в последующие 2-3 охоты (без проведения дополнительных мероприятий). Часть этих животных проявляли неправильное чередование циклов относительно продолжительности, которое, однако, не влияло на эффективность осеменения.

Известно, что у большинства здоровых коров после введения препарата простагландина в середине лютеальной фазы цикла наступление охоты через 48 часов свидетельствует о ее физиологической полноценности [2, 5], в то время как отклонения от этого интервала сопровождаются снижением показателя оплодотворяемости при осеменении. При персистентном желтом теле значения показателя оплодотворяемости отличаются, вероятно, отсутствием завершения нормализации физиологических механизмов, ответственных за оплодотворение. Для полного завершения процесса восстановления требуется более длительный срок. Кроме того, специфические особенности персистентного желтого тела, которые еще недостаточно выяснены, требуют большей продолжительности времени для его полного лизиса.

С этой целью проводили многократное осеменение коров, пришедших в охоту после инъекции простагландина. Срок наступления охоты после инъекции простагландина негативного влияния на результаты осеменения не оказывал, за исключением коров с охотой, наступившей на 2-ой день (табл. 1). В этом случае получали наиболее низкие показатели оплодотворяемости – 33,3%.

Проявление охоты на 5-7 день происходит, вероятно, не под действием препарата, вызывающего регрессию желтое тело, а благодаря эффекту сокращения матки, приводящему к санации ее полости. Восстановленный таким образом эндометрий выделяет маточный простагландин, под действием которого происходит лизис персистентного желтого тела с последующим через короткий интервал наступлением течки и охоты.

Следующим этапом наших исследований было определение стимуляции овариальной активности в качестве профилактического мероприятия нарушений послеродового периода у новотельных коров. Признаками снижения функциональной активности яичников служили следующие изменения: гладкий, уплотненный или размягченный яичник без фолликулов и желтых тел; через 10 дней при повторном ректальном исследовании также наблюдали отсутствие

фолликулов и желтых тел. Анализу не подвергали животных с воспалительными процессами в половых органах.

Ввиду того, что у значительной части коров после отела яичники являются не циклирующими и желтое тело отсутствует, то применение простагландина F_{2α} не эффективно. Вместе с тем применение прогестерона сопровождается стимуляцией функций яичников.

Анализ применения прогестагена пролонгированного действия определяется оптимальной продолжительностью периода торможения проявления охоты у коров (однократная инъекция (10 мл) тормозит проявление охоты, как минимум на 7 дней). С учётом данного обстоятельства сравнительную оценку эффективности 1,0% мепрегнолацетата водорастворимого (МАВ) и 1,25% прогестерона проводили в середине спонтанного и индуцированного полового цикла. Для повышения точности синхронизации охоты и ее стимуляции у коров в послеотельный период испытывали эффективность применения аналога ПГF_{2α} эстрофантина (500 мкг).

Почти у всех коров после обработки простагландином происходит резкое одновременное снижение концентрации прогестерона в сыворотке крови испытываемых коров. Но в противоположность этому сроки проявления признаков половой охоты имели определённую степень вариабельности. Это явление можно объяснить наличием большого или меньшего числа атретических фолликулов в зависимости от типа цикла приходящегося на момент введения гестагенов и простагландина.

Таблица 2 Интервалы проявления признаков охоты после инъекции прогестаген-простагландиновых композиций

Показатель	Прогестаген		Средний интервал для всех коров, ч. (M±m)
	1,25% прогестерон	1,0% МАВ	
	Продолжительность интервала, ч. (M±m)		
Спонтанный цикл			
Эстрофантин	50,0±1,01** (n=26)	48,9±1,50** (n=29)	49,4±1,09** (n=55)
Индуцированный цикл*			
Эстрофантин	50,1±0,90*** (n=20)	48,0±1,05** (n=20)	49,0±1,02** (n=40)

* – Эстральный цикл индуцировали введением эстуфалана (500 мкг) при хорошо выраженном жёлтом теле в одном из яичников; ** – P<0,05; *** – P<0,01.

Разницу сравниваемых задержек проявления охоты при синхронизации, проводимой в спонтанный и индуцированный цикл, можно объяснить присутствием различного числа растущих фолликулов предшествующей волны популяции, т.е. как последствие нормальной динамики фолликулярного роста.

Хотя средние интервалы стимулированной охоты в индуцированный цикл различались по группам незначительно, при обработке 1,25% прогестероном проявлялась задержка охоты у определённого числа коров (табл. 2).

В собственных исследованиях мы зафиксировали факт, когда через 72 часа после введения простагландина уровень прогестерона опустился ниже 1 нг/мл,

а коровы поведенческих симптомов эструса не проявляли. Считается нормальным проявление эструса даже через 72 часа после инъекции простагландина. Так или иначе, но правильное объяснение причины задержек проявления нормальной охоты у лактирующих коров зависит от более полного понимания механизмов лютеолиза, принципов фолликулогенеза и принципа обратной отрицательной связи эндокринной функции структур яичника и гипоталамо-гипофизарного комплекса.

Анализ результатов показал, что испытуемый препарат мепрегнолацетат водорастворимый в оптимальной концентрации 1,0%, в дозе 10 мл надежно блокирует высшие центры регуляции, обуславливая состояние их функционального покоя, в комплексе с простагландином способствует нормализации функциональной активности яичников с восстановлением половой цикличности и проявлением эструса у коров. Случаев побочного действия препарата не установлено.

В течение 1-2 дней после гормональной обработки 71% коров проявили признаки половой охоты и были подвергнуты осеменению. При ректальном контроле в яичниках у этих животных обнаруживали увеличение генеративной ткани и восстановление размеров яичников, а также наличие растущих и созревающих фолликулов.

Библиографический список:

1. В.И. Георгиевский. Физиология сельскохозяйственных животных. [Текст] // М.: Агропромиздат, 1990. – 180 с.
2. Клинский, Ю.Д. Применение гормональных препаратов для повышения воспроизводительной функции в скотоводстве / Ю.Д. Клинский, В.Е. Даровских // Тр. ВИЖа. – 1973. – Т. 35. – С. 228-234.
3. В.А. Середин. О желтом теле, его персистентности и оплодотворяемости [Текст] // Вестник ветеринарии. – 1998. – № 9. – С. 72-80.
4. А.Г. Нежданов. Акушерско-гинекологические болезни коров (диагностика и лечение). [Текст] // Ветеринария. – 1996. – № 9. – С. 9-15.
5. А.М. Чомаев. Эффективность терапии гинекологических болезней у высокопродуктивных коров эстрофаном в комплексе с другими препаратами. [Текст] // Бюл. науч. работ ВАСХНИЛ, ВНИИ животноводства. – 1989. – № 95. – С. 14-17.
6. W. Bentele, R. Humke. Therapieversuche mit Tiaprost bei der Endometritis des Rindes. [Текст] // Tierärztl. Umschr. – 1980. – V. 35. – № 6. – P. 676.
7. A. Darwash, G. Lamming, J. Woolliams. The potential for identifying heritable endocrine parameters associated with fertility in post-partum dairy cows. [Текст] // J. Anim. Sci. – 1999. – V. 68. – P. 333-317.
8. S. Santo-Valadez [et. al.]. Effect of hCG on pregnancy rates in bovine embryo transfer recipients. [Текст] // Theriogenology. – 1982. – № 1. – P. 17-85.
9. J. Schneebeli, R. Dobeli. Die Bedeutung der Interosttrusfollikel bei der Zyklussteuerung mittels Prostaglandin beim Rind. [Текст] // Zuchtgeine. – 1987. – V. 22. – № 3. – S. 123.
10. C. Westwood, I. Lean, R. Kellaway. Indications and implications for testing of milk urea in dairy cattle: a quantitative review. Part 2. Effect of dietary protein on reproductive performance. [Текст] // N.Z.Vet. J. – 1988. – V. 46. – P. 123-140.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ, ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Шкилев П.Н., Андриенко Д.А., Оренбургский ГАУ

В современных условиях главной задачей сохранения отрасли овцеводства является снижение себестоимости продукции и улучшение использования биологических возможностей овец для производства экономически выгодных видов продукции, в данном случае мяса-баранины.

При этом основным и важнейшим фактором, определяющим эффективность ведения любой отрасли животноводства, является живая масса животного. Так живая масса овец и её изменение от рождения до взрослого состояния является показателем скороспелости, что, безусловно, имеет важное значение в определении мясности животных.

Поэтому нами был проведен в 2008 г. научно-хозяйственный опыт на овцах ставропольской породы в колхозе "Россия" Илекского района, Оренбургской области. При этом из ягнят-единцов февральского окота были отобраны 2 группы баранчиков и 1 группа ярочек по 20 голов в каждой. В 3-недельном возрасте баранчики II группы были кастрированы открытым способом.

При этом молодняк нормально рос и развивался. При постановке на опыт, вследствие проявления полового диморфизма, ярочки уступали баранчикам на 0,1-0,2 кг (3,0-6,1%) (табл. 1).

Таблица 1 Динамика живой массы молодняка овец ($X \pm S_x$)

Возраст, мес.	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	$X \pm S_x$	C_v	$X \pm S_x$	C_v	$X \pm S_x$	C_v
Новорожденные	3,5±0,02	3,14	3,4±0,03	3,31	3,3±0,03	3,39
2	14,4±0,11	3,16	13,9±0,12	3,89	12,3±0,12	3,94
4	24,4±0,20	3,44	22,0±0,21	4,16	19,2±0,24	5,22
6	33,4±0,25	2,85	30,1±0,28	3,78	25,1±0,30	4,40
8	39,1±0,36	3,42	35,0±0,33	3,86	29,6±0,33	4,22
10	42,1±0,41	3,22	37,6±0,37	3,68	31,8±0,38	3,97
12	45,1±0,42	3,09	40,2±0,41	3,78	33,8±0,41	3,99

Однако уже в 2-месячном возрасте по результатам взвешивания преимущество баранчиков над валушками и ярочками составляло 0,5 кг (3,6%) и 2,1 кг (17,1%) соответственно. Валушки в свою очередь превосходили ярочек по живой массе на 1,6 кг (13,0%). При этом разница между животными I и II групп по живой массе обусловлена воздействием стресса, который пережили животные II группы после кастрации, т.к. в течение 11-14 сут происходило заживление открытых ран после хирургического вмешательства, они меньше двигались и хуже поедали корм.

В 4-месячном возрасте также отмечалось преимущественное положение молодняка I группы по величине изучаемого показателя над сверстниками II и III групп. Разница в пользу баранчиков в 4 мес. составляла 2,4-5,2 кг (10,9-27,1%).

В летний период на пастбище молодняк овец рос и развивался более активно, благодаря оптимальным условиям кормления и содержания. Так уже в 8 мес. живая масса молодняка овец ставропольской породы увеличилась на 10,4-14,7 кг (54,2-60,2%). При этом баранчики по уровню живой массы превосходили валушков и ярок на 4,1-9,5 кг (11,7-32,1%).

В 10-месячном возрасте разница между сверстниками по живой массе составила 4,5-10,3 кг, при этом баранчики, как и в другие возрастные периоды существенно превосходили валушков и ярок по уровню изучаемого показателя. Такая же динамика наблюдалась и в последний изучаемый период.

Интенсивность роста молодняка овец в различные возрастные периоды характеризуется среднесуточным приростом. При этом за молочный период ярки уступали баранчикам на 42 г (31,6%), валушкам на 22 г (16,5%). В свою очередь животные II группы уступали молодняку I группы на 20 г (12,9%) (табл. 2).

Таблица 2 Динамика среднесуточного прироста молодняка овец ($X \pm S_x$)

Возраст, мес.	Группа					
	I		II		III	
	показатель					
	$X \pm S_x$	C_v	$X \pm S_x$	C_v	$X \pm S_x$	C_v
0-4	175±1,68	3,96	155±1,75	5,06	133±2,07	6,41
4-8	123±3,59	10,91	109±3,17	12,01	85±2,72	12,00
8-10	53±2,57	16,19	40±3,53	29,17	33±1,97	19,53
10-12	50±2,21	14,60	44±2,73	20,51	34±1,63	16,21
4-12	86±2,44	9,27	76±2,47	10,77	60±1,81	9,92
0-8	148±1,50	3,79	132±1,35	4,22	109±1,44	4,92
0-10	129±1,40	3,62	114±1,59	4,63	95±1,30	4,52
0-12	116±1,21	3,46	102±1,45	4,71	85±1,15	4,49

Во время пастбищного периода баранчики превосходили сверстников по среднесуточному приросту на 14-38 г (12,8-44,7%) соответственно.

За весь период наблюдения (от новорожденных до 12 мес.) ярочки уступали по изучаемому показателю баранчикам на 31 г (36,5%), валушкам – на 17 г (20,0%).

Живая масса и среднесуточный прирост, являются одними из важных показателей интенсивности роста животного в различные возрастные периоды, не может в полной мере охарактеризовать скорость роста, так как при этом учитывается рост только начальной массы тела. В этой связи считается, что более полную и объективную картину как истинной величины интенсивности роста, так и ее возрастной динамики может дать показатель относительной скорости роста и коэффициент увеличения живой массы с возрастом (табл. 3).

Анализ полученных данных свидетельствует, что в молочный период развития молодняка овец максимальной величиной относительной скорости роста характеризовались баранчики (I группа) и валушки (II группа). Животные

III группы уступали молодняку I группы по данному показателю на 9,4%, животным II группы – на 5,5%. При этом баранчики превосходили сверстников на 3,9-9,4%.

Таблица 3 Относительная скорость роста и коэффициент увеличения живой массы

Группа	Показатель								
	относительная скорость роста, %				коэффициент увеличения живой массы				
	возрастной период, мес.								
	0-4	4-8	8-10	10-12	0-12	4	8	10	12
I	149,9	46,6	7,8	6,9	171,3	7,0	11,2	12,1	13,0
II	146,0	45,9	6,6	6,8	168,5	6,4	10,2	10,9	11,7
III	140,5	41,4	6,5	6,1	164,0	5,7	8,8	9,5	10,2

За весь пастбищный период (4-8 мес.) произошло некоторое снижение относительной скорости роста молодняка овец ставропольской породы в результате изменения обмена веществ в связи с переходом количественных показателей в качественные и накопления жира в организме. Так баранчики превосходили сверстников по изучаемому показателю на 0,8-5,2%.

За изучаемый период (0-12 мес.) разница между опытными группами животных находилась в пределах нормы и была статистически недостоверна. Животные III группы уступали животным I и II группы по относительной скорости роста на 7,3% и 4,5% соответственно.

Анализ данных свидетельствует о межгрупповых различиях и по коэффициенту увеличения живой массы. Замечено, что преимущество по величине изучаемого показателя как в отдельные возрастные периоды, так и за весь изучаемый период выращивания молодняку овец ставропольской породы было на стороне животных I группы, у молодняку III группы коэффициент увеличения живой массы был наименьшим, животные II (валушки) группы занимали промежуточное положение. Так, например, в 4 мес. этот показатель у молодняку I группы был выше, чем у молодняку II группы на 0,4, ярочки уступали сверстникам на 0,7-1,3 соответственно. В 8 мес. ярочки уступали сверстникам по изучаемому показателю на 1,4-2,4. В последующие возрастные периоды данная динамика сохранилась.

При этом по всем представленным показателям преимущество было на стороне баранчиков, минимальными показателями характеризовались ярочки и промежуточное положение занимали валушки.

УДК 636.22/28.061: 636.22/28.082.2

ЭКСТЕРЬЕРНАЯ ОЦЕНКА КОРОВ И ЕЕ РОЛЬ В РАБОТЕ СЕЛЕКЦИОНЕРА

Юмагузин И.Ф., Наширбанова Г.В., Салимов Б.С., ГНУ Башкирский НИИСХ

Для получения высокой продуктивности животного большое значение имеет оценка его экстерьерного типа, поскольку форма и функция организма взаимозависимы и тесно связаны между собой.

Экстерьерная оценка животных, несмотря на ее известную субъективность и условность, занимает важное место в молочном скотоводстве.

Глазомерная оценка животных по экстерьеру известна с глубокой древности. Она возникла из запросов практики и явилась первой попыткой дать хозяйственную оценку животным по их внешнему виду.

Корова молочного направления продуктивности имеет характерные особенности. Она не склонна к ожирению, способна переваривать большое количество грубого, сочного и зеленого корма, превращая их энергию в молоко, имеет более тонкую, эластичную кожу, крепкий костяк, слабо развитую мускулатуру, сильно развитые пищеварительные органы и легкие.

Известно, что в стадах практически не бывает абсолютно одинаковых животных, у которых бы отсутствовали какие-либо, пусть даже единичные, недостатки телосложения.

Экстерьер служит вспомогательным средством при селекции здоровых высокопродуктивных, продолжительно используемых животных. Некоторые признаки экстерьера находятся в прямой и косвенной связи с продуктивностью, продолжительностью использования, пригодностью к машинному доению и сохранением здорового вымени.

Тип молочной коровы, к которому следует стремиться при организации селекционных мероприятий в стаде, был разработан американскими селекционерами – дизайнерами голштинской коровы. Именно такой тип обеспечивает высокую молочную продуктивность при сохранении здоровья животных в процессе интенсивного использования и может служить моделью для молочных коров в нашей стране (Д.В. Карликов, 1995).

В условиях ООО «Россия» Балтачевского района РБ была проведена оценка экстерьера 440 коров. Экстерьер животных в хозяйстве оценивался по 10-ти балльной шкале на 2-3 месяце первой и третьей лактации за 1-1,5 часа до доения. В это же время происходило взятие 7 основных промеров с каждого животного. Для взятия промеров потребовались мерные лента и линейка, а также заранее заготовленные журналы для записи взятых промеров.

Порядок взятия промеров следующий. Животных ставят на гладкую ровную площадку, ровно, без изгиба ног, спины, головы. Затем соответствующими инструментами делают промеры.

Промеры, которые производят мерной линейкой:

- высота в холке – от основания площадки (земли) до верхней точки холки;
- косая длина туловища – от переднего выступа плечелопаточного сочленения до наружного выступа седалищного бугра;
- глубина груди – отступя на ладонь от лопатки по вертикали от верхней части холки до нижней части грудной клетки;
- ширина груди – отступя на ладонь от лопатки по горизонтали между боковыми выступами грудной клетки;
- ширина в маклоках – расстояние между боковыми точками маклоков.

Мерной лентой измеряются:

- обхват груди за лопатками – отступя на ладонь от лопатки вокруг грудной клетки;
- обхват пясти – ниже скакательного сустава в наиболее тонкой части пястной кости.

Глазомерная оценка показала недостаточную типизированность стада, особенно по вымени (табл. 1). Коэффициент вариации оценки вымени по первотелкам составил 12,4% при лимитах от 3,5 до 5,0 баллов и по взрослым животным, несколько ниже – 10,8% при тех же лимитах. Присущий черно-пестрой породе нежный плотный тип конституции с выраженным молочным треугольником (8 баллов и выше) из взрослых коров имели 142 гол, или 71% из числа обследованных животных, а среди первотелок, соответственно, 93 гол, или 74%.

Таблица 1 Оценка экстерьера, баллы

Показатели	M±m	Cv,%	Lim
I лактация			
Общий вид и развитие	2,3±0,03	9,4	2,0-3,0
Вымя	3,6±0,05	12,4	3,5-5,0
Ноги	1,9±0,01	7,3	1,5-2,0
Сумма	7,8±0,03	4,0	7,0-9,5
III лактация и старше			
Общий вид и развитие	2,4±0,03	7,7	2,0-3,0
Вымя	3,8±0,04	10,8	3,5-5,0
Ноги	1,9±0,01	9,3	1,5-2,0
Сумма	8,1±0,04	3,4	7,5-9,5

Животных модельного типа, которые могут представлять интерес как коровы быкопроизводящей группы, среди коров с оценкой экстерьера 9,0 баллов и выше и с молочной продуктивностью выше 5500 кг насчитывалось 16 гол. Например, Чулпан-104 имела удой 6189 кг с жирностью 3,66% при живой массе 547 кг; Волга-1233 (5868-3,66-540); Фиалка 407 (5777-3,66-548), Марта-407 (5677-3,66-549), Маргарита-2 (5824-3,61-551), Кнопка-236 (5580-3,72-555) и др.

К наиболее часто встречающимся недостаткам экстерьера следует отнести, прежде всего, те, которые обусловлены недоразвитием животных: низкий рост и живая масса, а также пороки ног, которые выразились в слабых бабках и иксообразности. Встречались коровы с атрофией одной доли вымени (3-х сосковых) как следствие перенесенного мастита.

Недоразвитие животных, в первую очередь, связано с отсутствием направленного выращивания ремонтных телок. Несбалансированность рационов по отдельным элементам питания животных разного возраста остается проблемой и по сей день.

Анализ промеров подтверждает результаты глазомерной оценки (табл. 2). Невысокие средние значения по статьям при широких лимитах колебаний свидетельствуют о неоднородности стада и необходимости целенаправленной работы по улучшению экстерьера животных.

В дальнейшем зоотехнику-селекционеру хозяйства необходимо регулярно проводить жесткую браковку вновь вводимых в стадо первотелок на основе их оценки экстерьерных и продуктивных показателей. Данное мероприятие позволит создать однотипное стадо коров, увеличить их молочную продуктивность и продолжительность хозяйственного использования.

Таблица 2 Промеры коров, см

Промеры	M±m	Cv,%	Lim
I лактация			
Высота в холке	125±1,1	10,4	119-134
Глубина груди	70±0,7	9,5	64-77
Ширина груди	39±0,5	10,4	30-44
Ширина в маклоках	50±0,3	6,2	40-54
Косая длина туловища	159±1,3	11,2	130-169
Обхват груди	175±1,7	13,4	159-197
Обхват пясти	18,1±0,05	5,5	16-19
III лактация и старше			
Высота в холке	127±0,9	9,6	119-138
Глубина груди	73±0,4	9,7	67-80
Ширина груди	40±0,3	6,5	34-49
Ширина в маклоках	52±0,3	5,4	45-63
Косая длина туловища	162±1,9	13,8	141-188
Обхват груди	187±2,0	10,3	160-206
Обхват пясти	18,9±0,07	4,2	17-20

При характеристике желательного экстерьерного типа полновозрастных коров мы ориентировались на данные племенных хозяйств зоны Урала и на показатели лучших коров стада ООО «Россия». Отличительными особенностями таких животных являются:

- нежная плотная конституция;
- рост в холке – 135-138 см;
- живая масса – 580-620 кг;
- удлиненное туловище с несколько угловатыми формами;
- прямая спина и поясница;
- широкий, длинный и прямой зад;
- глубокая грудь с косо поставленными ребрами;
- объемистое, но не отвисшее брюхо;
- легкая удлиненная голова;
- тонкая, эластичная кожа с мелкими складками на шее;
- умеренно развитая мускулатура;
- большое, железистое, ванно- и чашеобразное, хорошо прикрепленное к брюшной стенке вымя с выраженной бороздой глубиной 2-3 см и индексом равномерности развития не менее 43%;
 - соски цилиндрической и слегка конической формы длиной 5-6 см и диаметром 2-3 см, расположенные по углам квадрата со стороной 12-18 см;
 - крепкие правильно поставленные ноги с крепким копытным рогом;
 - скорость молокоотдачи коров должна составлять 1,8-2,0 кг/мин. при продолжительности их доения не более 6-7 минут.

Желателен уравновешенный, сильный тип нервной деятельности, способный противостоять стрессовым факторам и способствующий неагрессивному поведению в группе.

УДК 619:615

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ И ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИИ ТЕЛЯТ

Андреева А.В., Якупова Г.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Одной из актуальных ветеринарных проблем, снижающей рентабельность животноводства, остаются желудочно-кишечные и респираторные болезни молодняка. Многолетними исследованиями, проведенными в нашей стране и за рубежом, показано, что их возникновение обусловлено воздействием на молодняк этиологических, предрасполагающих и сопутствующих факторов.

К числу важнейших факторов, предрасполагающих и сопутствующих возникновению болезней молодняка, относятся нарушения всех видов обмена веществ, низкий уровень естественной резистентности и иммунологической реактивности у коров вследствие дисбаланса питательных веществ в рационах, несоблюдения разработанных нормативов полноценного сбалансированного кормления, содержания животных с неудовлетворительными параметрами микроклимата, нарушение гигиены проведения отелов, послеродовая патология и маститы у маточного поголовья, несвоевременная выпойка молозива новорожденным телятам, влияние на организм различных токсикантов, бессистемное широкое применение антибактериальных средств и др. Разработаны и широко используются пре- и пробиотики, интерфероны, средства этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии.

В дальнейшем при разработке средств химиопрофилактики и терапии необходимо иметь в виду, что массовые желудочно-кишечные и респираторные болезни молодняка сельскохозяйственных животных чаще всего представляют собой сложные инфекционные процессы, в которых на разных стадиях его развития принимают участие бактерии, вирусы, микоплазмы в различных сочетаниях. Для борьбы с ассоциациями микроорганизмов требуются препараты, в том числе и комплексы антимикробных средств с широким спектром и разным механизмом действия.

Учитывая, что у стафилококков, эшерихий, сальмонелл, микоплазм, протей, синегнойной палочки и др., принимающих участие в развитии послеродовых болезней у маточного поголовья и заболеваний у молодняка, часто и быстро формируется устойчивость к антибиотикам необходимо разрабатывать рациональные схемы применения сочетаний антимикробных препаратов для получения максимального эффекта при тяжело протекающих патологиях.

В терапии бронхопневмонии молодняка сельскохозяйственных животных испытан большой арсенал лекарственных препаратов и схем их применения. Однако многие из них по тем или иным причинам не удовлетворяют требованиям практической ветеринарии. Поэтому поиск новых лекарственных средств и методов лечения имеет большое практическое значение.

В связи с этим, целью наших исследований явилось изучить эффективность комплексного метода лечения телят, больных бронхопневмонией, с применением иммуностимулирующих средств.

Материал и методы исследований. Работа проводилась на молочно-товарной ферме СПК «Аврюз» Альшеевского района Республики Башкортостан. Для проведения эксперимента нами было подобрано 24 теленка, больных бронхопневмонией, в возрасте 2-3 месяцев и разделены на три группы.

Первую группу телят лечили по схеме, принятой в данном хозяйстве: при обнаружении признаков бронхопневмонии (повышение температуры тела, кашель, носовые истечения) телятам вводили: внутримышечно бициллин-3 в дозе 1200000ЕД, разведенный в 20 мл 8-валентной сыворотки против ИРТ и ПГ-3; внутривенно один раз в день – 40%-ный раствор глюкозы в дозе 40 мл; подкожно при тяжелом течении болезни – 20%-ный раствор камфары в масле 2 раза в день по 3 мл; внутримышечно – однократно тривит в дозе 3 мл.

Во второй группе для лечения телят применяли: внутримышечно миксоферон в дозе 1 мл; неомицина сульфат в дозе 1,0 разведенный в 20 мл 8-валентной сыворотки против ИРТ и ПГ-3; внутривенно – один раз в день 40%-ный раствор глюкозы в дозе 40 мл; подкожно – 20%-ный раствор камфары в масле 2 раза в день по 3 мл; внутримышечно – однократно тетравит в дозе 5 мл.

В третьей группе применяли: внутримышечно – тимоген в дозе 1 мл, дитрим в дозе 6 мл; внутривенно – один раз в день 40%-ный раствор глюкозы в дозе 40 мл; подкожно – 20%-ный раствор камфары в масле 2 раза в день по 3 мл; внутримышечно – однократно элэовит в дозе 5 мл. Курс лечения составил во всех группах семь дней.

Результаты исследований. В первой группе улучшение в общем состоянии животных наблюдалось на четвертый-пятый дни лечения, на 10-й день – выздоровели три, на 11-й день – три, на 12-й день – два теленка.

Во второй группе у телят, после применения миксоферона, быстро улучшалось общее состояние, появился аппетит, к началу вторых суток понижалась температура тела, значительно урежались пульс и дыхание. На третьи и четвертые сутки исчезали хрипы, носовое истечение, кашель становился редким, прерывистым, дыхание ровным, глубоким. Полное клиническое выздоровление наступало на пятый день – четырех животных, на шестой день – трех, на седьмой день – одного теленка.

В третьей группе к концу первых суток у телят снижалась температура тела, улучшалось общее состояние, появился аппетит. На второй день лечения телята начинали охотно поедать корм, исчезало носовое истечение, уменьшались хрипы и кашель. Окончательное выздоровление большинства телят (пять животных) произошло на четвертые сутки, у остальных (три головы) – на пятые-шестые сутки от начала лечения.

Анализ морфологических показателей крови до лечения и на 14-е сутки после начала лечения показал, что у телят, больных бронхопневмонией отмечается умеренный лейкоцитоз, снижение количества эритроцитов и содержания гемоглобина до нижних пределов физиологической нормы, а также увеличение скорости оседания эритроцитов.

После проведенного лечения у телят второй и третьей групп наблюдали достоверное увеличение количества эритроцитов, гемоглобина, лимфоцитов по сравнению с аналогичными показателями до начала лечения. У телят первой группы на 14-е сутки наблюдали недостоверное увеличение количества лейкоцитов. Изменения в лейкограмме подопытных животных на 14-й день от начала лечения свидетельствуют об отсутствии острого воспалительного процесса в организме телят.

Таким образом, комплексная терапия телят, больных бронхопневмонией, с использованием миксоферона и тимогена, способствовало ускорению процесса выздоровления животных (5,6 и 4,6 дня), по сравнению с принятой в хозяйстве методикой лечения животных.

УДК 619:615

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОКАИНОВОЙ БЛОКАДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Андреева А.В., Баляева А.Ф., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Одной из главных проблем промышленного животноводства являются болезни молодняка крупного рогатого скота, среди которых чаще всего встречаются желудочно-кишечные болезни бактериальной этиологии (Шахов А.Г., Бузлама В.С., 2000). Совершенствование и разработка новых подходов к стратегии и тактике специфической и неспецифической профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней молодняка остается актуальной задачей.

Данные литературы и результаты собственных исследований свидетельствуют, что желудочно-кишечные болезни телят в период выращивания, как правило, вызываются не только вирусами, микоплазмами, бактериями, которые в большинстве случаев носят смешанный характер (Шахов А.Г., 2003; Гречухин А.Н., 2006 и др.), но и факторами неинфекционной природы (нарушение условий кормления и содержания, различные токсикозы и отравления, стрессовые факторы и др.), которые способствуют патогенному действию условно-патогенной микрофлоры на фоне снижения общей резистентности организма.

В последние годы наблюдается тенденция снижения эффективности химиотерапии и химиопрофилактики при различных болезнях животных. Циклические способы лечения одним и тем же препаратом ведут к возникновению тяжелых форм болезни и формированию устойчивых к антимикробным средствам популяций возбудителей, которые становятся слабочувствительными вследствие адаптации к препарату и в этиологии инфекционных процессов стали преобладать более устойчивые формы и виды патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

В литературе все чаще появляются сообщения о так называемой множественной устойчивости микроорганизмов, когда у возбудителя наблюдается резистентность одновременно к 3-5 и более препаратам. Развитие устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам является одним из основных факторов, ограничивающих эффективность их применения.

Для борьбы с полирезистентными бактериями рекомендуются комбинации антимикробных препаратов. Комбинированная антибиотикотерапия в по-

следние десятилетия является преобладающей в лекарственной терапии многих бактериальных инфекций.

В связи с широким распространением в крупных животноводческих хозяйствах желудочно-кишечных и респираторных болезней, вызываемых ассоциацией бактериальных возбудителей, целесообразно для лечения больных животных применять комплексные химиотерапевтические препараты, обладающие широким спектром антимикробного действия за счет того, что каждый компонент активен в отношении определенного возбудителя микробной ассоциации, нередко устойчивого к одному из входящих в комбинацию веществ (Ролинсон Г.Н., 1971).

С расширением представлений о механизме действия антимикробных веществ и природе лекарственной устойчивости микроорганизмов, комплексных методов и средств формируются новые более эффективные подходы к химиотерапии. Одним из перспективных направлений является сочетание препаратов и методов, обеспечивающих их комбинированный механизм действия, а так же исключающих или замедляющих развитие резистентности у микроорганизмов.

В связи с этим, целью наших исследований явилось изучить эффективность разных методов лечения данного заболевания в сочетании с новокаиновой блокадой висцеральных нервов по Герову.

Материал и методы исследований. Опыты проводились в условиях ГУСП совхоз «Алексеевский» Республики Башкортостан. Для проведения эксперимента нами было подобрано 24 теленка голштино-фризской породы, больные диспепсией и по принципу аналогов разделены на три группы. Телят первой группы лечили по схеме: подкожно раствор Рингера-Локка по 100 мл в сутки, внутримышечно – левомецетин в дозе по 0,5 г два раза в сутки, внутримышечно – тетравит по 2,5 мл однократно. Животным второй группы внутривенно вводили 40% раствор глюкозы по 20 мл с добавлением 0,5 мл 10%-ного раствора аскорбиновой кислоты один раз в сутки, внутрь диспепсилат (SN-50-20) с молоком, по 10 мл 2 раза в день, ежедневно; подкожно кофеин бензоат-натрия 20%-ный раствор 1 мл в первые двое суток. Животным третьей группы - внутривенно вводили 40% раствор глюкозы по 20 мл с добавлением 0,5 мл 10%-ного раствора аскорбиновой кислоты один раз в сутки; делали блокаду висцеральных нервов по Герову 0,5%-ным раствором новокаина, внутрь диспепсилат (SN-50-20) с молоком, по 10 мл два раза в день, ежедневно; подкожно кофеин бензоат-натрия 20%-ный раствор 1 мл в первые 2-3 сутки. Новокаиновая блокада висцеральных нервов по Герову проводилась однократно.

Наблюдение за телятами проводилось два раза в день с оценкой общего состояния, измерением пульса, температуры тела, определением частоты дыхательных движений, акта дефекаций и макроскопической оценки фекалий. До и после лечения проводилось исследование гематологических и морфологических показателей крови.

Результаты исследований. Исследованиями установлено, что выздоровление телят, леченных по первой схеме, наступало на шестой день, во второй группе – на пятый день, в третьей группе – на четвертый день. Во всех группах падеж животных отсутствовал.

Показатели морфологического состава крови свидетельствуют о том, что в крови телят, больных диспепсией, отмечается увеличение количества эритроцитов в среднем до $6,7 \times 10^{12}/л$ (норма – $4,9-6,6 \times 10^{12}/л$), при этом количество гемоглобина в пределах нормы, снижается скорость оседания эритроцитов. Подобные изменения показателей происходят при сгущении крови в результате дегидратации организма. Содержание лейкоцитов в пределах физиологической нормы, наблюдается гипоеозинофилия, лимфопения, моноцитоз, некоторое увеличение базофилов и сегментоядерных нейтрофилов. Уменьшение количества эозинофилов и лимфоцитов указывает на снижение резистентности организма животных. В картине периферической крови телят, после проведенного курса лечения, отмечалось увеличение гемоглобина до верхних границ физиологической нормы, снижение количества эритроцитов и моноцитов до физиологической нормы и увеличение количества лимфоцитов, что свидетельствует о полном выздоровлении животных.

Экономическая окупаемость мероприятий на один рубль затрат при лечении телят третьей группы составила 16,9 рубля, второй группы – 10,12 рубля, первой группы – 6,8 рубля.

Таким образом, экономическая эффективность при лечении телят, больных диспепсией, с применением новокаиновой блокады висцеральных нервов по Герову, в 2,5 раза превысила показатели экономической эффективности мероприятий, проведенных в первой группе и в 1,7 раза – во второй группе.

Следовательно, применение новокаиновой блокады висцеральных нервов по Герову в комплексной терапии телят, больных диспепсией, высокоэффективно и экономически оправдано.

Библиографический список:

1. Гречухин А.Н. Новое средство при бактериальном респираторном симптомокомплексе / А.Н. Гречухин // Ветеринария. – 2006. – № 8. – С. 6-8.
2. Ролинсон Г.Н. Связывание антибиотиков с белками / Г.Н. Ролинсон // Антибиотики. – 1971. – Т. 16. – № 9.
3. Шахов А.Г. Системно-экологическое обоснование защиты животных от факторных инфекций / А.Г. Шахов, В.С. Бузлама // Концепция теории возникновения, развития массовой патологии и защиты здоровья животных в сельскохозяйственном производстве. – М.: Росинформагротех, 2000. – С. 34-38.
4. Шахов А.Г. Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят / Шахов А.Г. // Ветеринарный консультант. – 2003. – № 1. – С. 11-13.

УДК 619:616.993.13:636.92

ПОКАЗАТЕЛИ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА КРОЛИКОВ ПРИ АССОЦИАТИВНОЙ БОЛЕЗНИ И ПОСЛЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Асадуллина И.И. Галимова В.З., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В настоящее время среди различных нарушений механизмов иммунитета важнейшее значение имеет проблема иммунодефицитов у животных, особенно, вторичных иммунодефицитных состояний, причиной возникновения которых часто являются заболевания инфекционной и паразитарной природы.

В связи с этим целью наших исследований явилось изучение состояния иммунной системы, в частности, показателей гуморального иммунитета, кроликов при инфекционном стоматите в ассоциации с эймериозом и после патогенетической терапии.

Научно-исследовательская работа была выполнена в условиях питомника лабораторных животных ГУП «Иммунопрепарат» Чишминского района Республики Башкортостан.

Для проведения опыта были отобраны кролики 3-х месячного возраста породы советская шиншилла, спонтанно зараженные инфекционным стоматитом в ассоциации с эймериозом. Подопытные животные были разбиты по принципу аналогов на 5 групп по 5 голов в каждой. В 1-ю группу включили здоровых животных, которые служили контролем (интактные), во 2-ю группу – кроликов, больных инфекционным стоматитом в ассоциации с эймериозом (фон), Больных животных 3-й группы обрабатывали препаратами тиломаг и ампролиум; 4-й – тиломаг, ампролиум и настойкой прополиса и 5-й группы – тиломаг, ампролиум, настойкой прополиса и лактофероном.

Для лечения инфекционного стоматита вводили тиломаг в дозе 0,4 мл/кг один раз в день внутримышечно в течение 5 дней. При эймериозе задавали кокцидиостатик ампролиум один раз в день в дозе 80 мг/кг с кормом в течение 5 дней. Иммунопробиотический препарат лактоферон вводили в дозе 0,1г/кг один раз сутки в течение 7 дней. Настойку прополиса, разведенную водой в соотношении 1:1, использовали при инфекционном стоматите путем орошения ротовой полости два раза в день в течение 5 дней.

Кровь для иммунологических исследований брали до начала опыта и на 5-й, 10-й, 20-й и 30-й дни после дачи препаратов.

Концентрация IgG у больных животных до обработки варьировала в пределах от $9,15 \pm 0,34$ г/л до $9,63 \pm 0,18$ г/л, что было ниже контрольного показателя в среднем в 1,5 раза. К концу опытного периода его концентрация в 3-й группе достигла $12,28 \pm 0,46$ г/л, в 4-й группе – $12,03 \pm 0,23$ г/л; в 5-й группе – $13,04 \pm 0,33$ г/л против $11,14 \pm 0,26$ г/л в контроле (рис. 1).

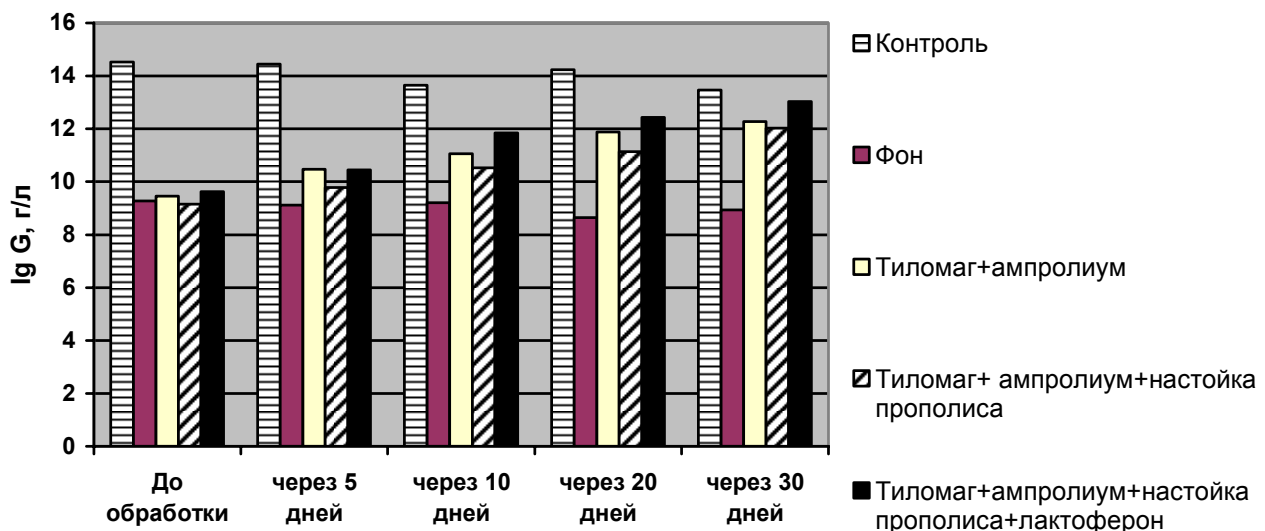


Рисунок 1 Динамика Ig G в крови кроликов при инфекционном стоматите в ассоциации с эймериозом и после патогенетической терапии

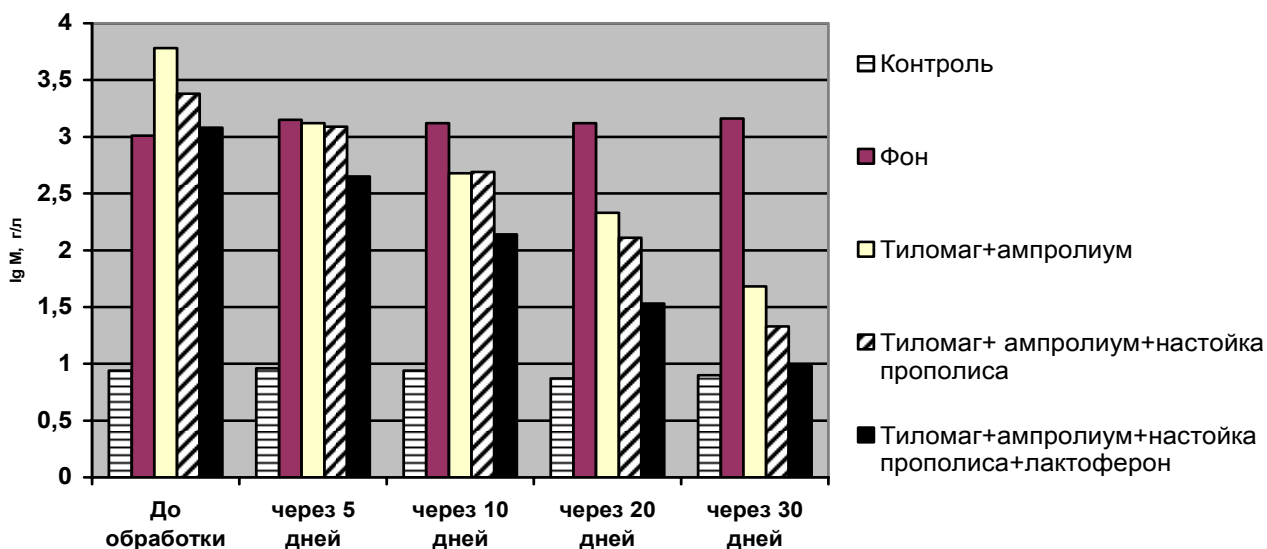


Рисунок 2 Динамика Ig M в крови кроликов при инфекционном стоматите в ассоциации с эймериозом и после патогенетической терапии

Как видно из рис. 2, концентрация Ig M до обработки у больных животных была выше контрольного уровня на 70,9-75,6%, а к концу опытного периода их уровень заметно снизился и в 3-й группе составил $1,68 \pm 0,25$ г/л; в 4-й группе – $1,33 \pm 0,27$ г/л; в 5-й группе – $0,98 \pm 0,12$ г/л против $0,90 \pm 0,66$ г/л в контроле.

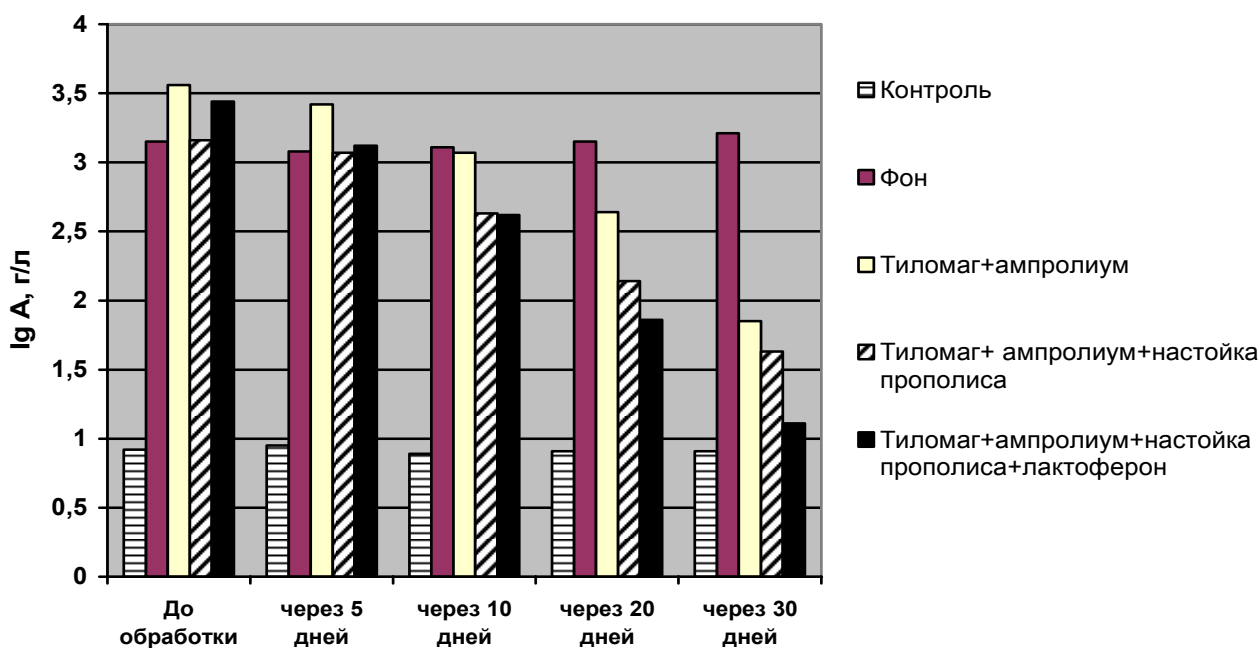


Рисунок 3 Динамика Ig A в крови кроликов при инфекционном стоматите в ассоциации с эймериозом и после патогенетической терапии

Как видно из рисунка 3, концентрация Ig A у больных животных до обработки варьировала в пределах от $3,15 \pm 0,15$ г/л до $3,56 \pm 0,08$ г/л, что было выше контрольного показателя на 71-74%.

На 30-й день после лечения у кроликов 5-й она составила $1,11 \pm 0,43$ г/л и максимально приблизилась к контрольному показателю. В 3-й группе его уровень составил $1,85 \pm 0,11$ г/л и в 4-й – $1,63 \pm 0,09$ г/л против $0,91 \pm 0,17$ г/л в контроле.

Следовательно, инфекционный стоматит в ассоциации с эймериозом оказывает существенное влияние на динамику иммуноглобулинов в организме кроликов, повышая уровень IgG, и, наоборот, понижая концентрацию IgM и IgA. Применение лечебных препаратов в комплексе с пробиотиком способствовало скорейшей нормализации их уровня.

Концентрация циркулирующих иммунных комплексов у больных необработанных кроликов был выше контрольного значения у интактных животных в 4,5-4,8 раза. У обработанных животных в течение опытного периода их концентрация понижалась и к концу опыта составила в 3-й группе $18,37 \pm 0,32\%$; в 4-й – $18,03 \pm 0,17\%$, в 5-й – $13,32 \pm 0,17\%$ при $11,14 \pm 0,26\%$ в контроле.

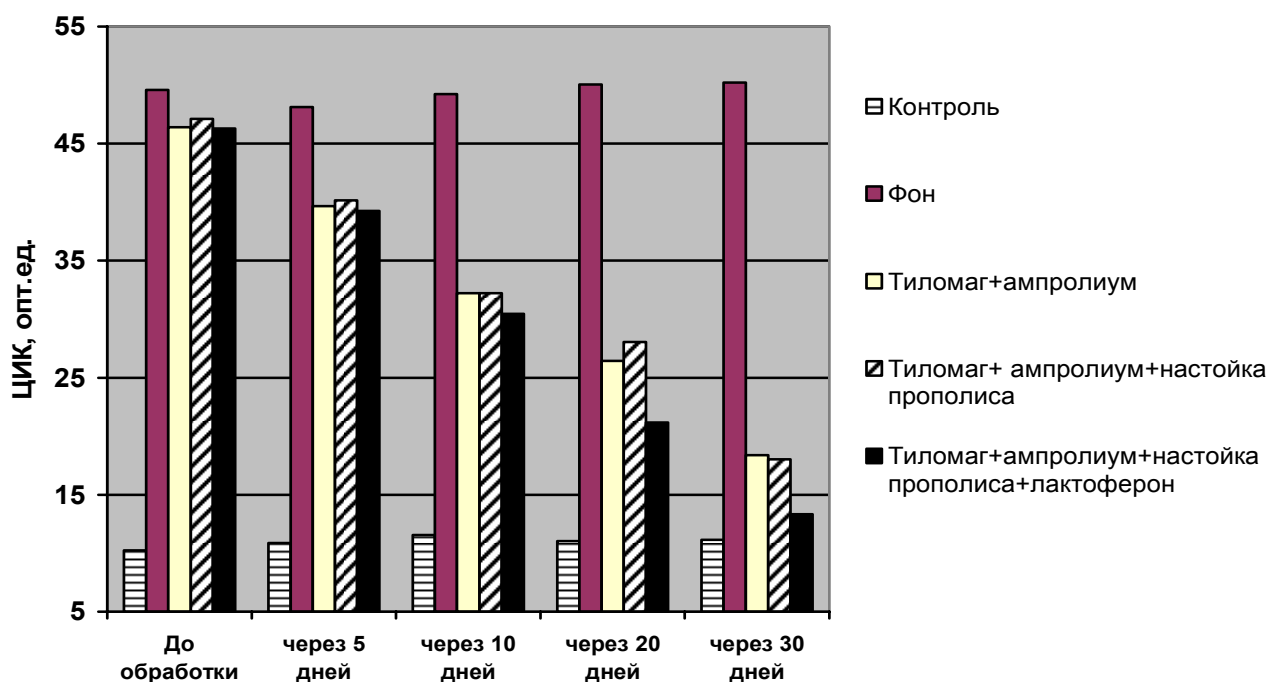


Рисунок 4 Динамика ЦИК в крови кроликов при инфекционном стоматите в ассоциации с эймериозом и после патогенетической терапии

Таким образом, из полученных данных видно, что инфекционный стоматит в ассоциации с эймериозом ослабляет иммунную систему животных и приводит к возникновению вторичного иммунодефицитного состояния.

Следовательно, лечение кроликов, больных ассоциативной болезнью, терапевтическими препаратами тиломаг и ампролиум в комплексе с настойкой прополиса и лактофероном способствует скорейшему восстановлению показателей гуморального иммунитета.

**ТОКСИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НОВЫХ
ПРОИЗВОДНЫХ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ**

Базекин Г.В., Исмагилова А.Ф., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Мир растений – величайшее чудо природы, наше целительное богатство и царство красоты. Каждое растение представляет собой своеобразную фабрику, в которой происходит синтез самых разнообразных редчайших и полезных для человека веществ. Многие лекарственные растения прошли через века, дарили здоровье десяткам поколений. Они прочно вошли в современную медицину и по-прежнему продолжают целить больных. Для повышения иммунного статуса организма перспективными соединениями зарекомендовали себя производные тритерпенового гликозида – глицирризиновая кислота (ГК), являющаяся основным биологически активным компонентом экстракта корней солодки голой и уральской. Интерес к производным ГК вызван высокой и разнообразной биологической активностью и низкой токсичностью (Балтина Л.А., Толстикова Г.А., 1998). Все сказанное выше и определяет актуальность проблемы, заключающейся в поиске новых препаратов, стимулирующих иммунную деятельность. Возможность повышения эффективности антибиотикотерапии экспериментальных инфекций различными производными ГК показаны рядом авторов (Балтина Л.А., Толстикова Г.А., 1998 г.). Многие исследователи (Брауде А.И., Вайсберг Г.Е., 1961г., Брауде А.И. 1966 г.) наблюдали повышение неспецифической сопротивляемости организма к инфекции при стимуляции мононуклеарной фагоцитирующей системы. Вышеизложенное послужило основанием для проведения дальнейших исследований с целью выяснения сравнительного действия производных и комплексов ГК на резистентность к инфекции. Для создания экспериментальных инфекций у лабораторных животных были использованы патогенные микроорганизмы – золотистый стафилококк, кишечная палочка, протей, синегнойная палочка. При стафилококковой инфекции на 10-тый день после заражения наибольшее число выживших животных было отмечено в группе животных, получавших ГК с левомецетином (ГК+Л) в дозе 50 мг/кг (9 животных из 10), тогда как в группе животных получавших только ГК количество выживших животных составило 1 из 10, а в группе животных получавших только левомецетин – 3 из 10. Средняя продолжительность жизни в группе животных получавших ГК+Л в дозе 50 мг/кг была значительно выше, чем в других группах. Таким образом, комплексное соединение ГК+Л значительнее, чем другие комплексные соединения и гликопептиды ГК, повышало эффективность лечения стафилококковой инфекции. В третьей и четвертой сериях опытов при экспериментальном заражении возбудителем кишечной палочки и протеем у животных получавших ГК+Л в дозе 50 мг/кг, была не только самая высокая продолжительность жизни, но и количество выживших животных в 2 и 3 раза превышало группу животных, леченных только левомецетином. Таким образом, комплексное соединение ГК+Л в дозе 50 мг/кг повышает лечение экспериментальных инфекций значительно выше, чем другие комплексы ГК и антибиотиков. Повышение эффективности лечения экспериментальных инфекций

видимо, связано со стимуляцией клеточного и гуморального звеньев иммунитета. Ответственным этапом скрининга иммуномодуляторов является изучение их эффективности на модели гуморального иммунного ответа (Ковалев И.Е., 1969 г., Spreafico, 1985 г.). Известным и традиционным методом количественной оценки изменения активности В-звена иммунитета является метод определения числа антителообразующих клеток (АОК) в селезенке по Jerne N.K., Nordin E.A. (1963 г.) который в 1965 году Cunningham (1968) назвал методом свободной суспензии. Влияние на клеточное звено иммунитета вновь синтезированных комплексных соединений ГК изучалось на модели реакции гиперчувствительности замедленного типа (РГЗТ) к денитрофторбензолу с помощью капельной пробы Ведрова-Долгова и к эритроцитам барана. Влияние комплексного соединения ГК+Л сравнивали с действием ГК. Изучаемые соединения вводились в желудок в дозах составляющих 1/10 от LD₅₀ с первого дня сенсибилизации в течение 5-ти суток. Комплексное соединение ГК+Л в дозе 50 мг/кг оказывало стимулирующее действие на РГЗТ, тогда как ГК вызывало супрессию РГЗТ. Комплексное соединение ГК+Л показало эффект стимуляции клеточно-опосредованной реакции в тесте РГЗТ (в 1,8 раза по сравнению с контрольным). Таким образом, новый синтезируемый комплекс ГК+Л представляет интерес для медицины и ветеринарии в качестве иммуномодуляторов. Среди них обнаружены вещества стимулирующие первичный иммунный ответ (выработка антителообразующих клеток) и клеточный иммунитет (тест реакции гиперчувствительности замедленного типа).

УДК 636:087.72]:615.9

ОСТРАЯ И ХРОНИЧЕСКАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ЭКОСИЛА

Баширов Э.М., Самородова И.М.,
ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»

Экосил – универсальный минеральный премикс-энтеросорбент на основе высокодисперсного кремнезема. Он предназначен для связывания в кормах широкого спектра микотоксинов и повышения продуктивных показателей животных и птицы.

Экосил представляет собой порошок белого цвета, состоящий из микрогранул, что качественно отличает его от других кремнийсодержащих сорбентов, не пылит, более равномерно смешивается с кормом, что исключает возможность нарушения мембранного пищеварения. За счет очень небольшого размера частиц, не более 0,09 мкм, происходит максимальный контакт с кормом. Он состоит из 95% кремнезема и 1% молочного сахара-сырца (для лучшей поедаемости корма). Один грамм премикса создает сорбирующую поверхность не менее 150 м²/г, а его поверхность легко доступна для сорбции молекул с эффективными размерами 2-90 нм. Премикс гидрофилен, хорошо смачивается с водой, образуя с ней суспензию, в кормах он связывает свободную воду не допуская возникновения зон с повышенной влажностью, тем самым предотвращая возникновение и распространение плесеней. За счет наличия на поверхности частиц Экосила активных гидроксильных групп, взаимодействующих посредством водородных связей, в корме проис-

ходит сдвиг рН в сторону кислой среды, тем самым снижается активность ферментов плесеней, чувствительных к концентрации водородных ионов. В то же время острая и хроническая токсичность Экосила не установлена, что явилось основанием для проведения настоящих исследований.

Для изучения токсических свойств Экосила были созданы 4 группы мышшей по 7 голов в каждой, массой 21-24 грамма. Учитывая, что терапевтическая доза Экосила составляет 300 мг/кг, мышам первой группы вводили однократно суспензию препарата в двойной терапевтической дозе – 600 мг/кг, второй – в пятикратно увеличенной дозе 1500 мг/кг, третьей – в десятикратно увеличенной дозе 3000 мг/кг, четвертая группа была контрольной и получала аналогичный объем дистиллированной воды. Наблюдения вели в течение 28 дней. Гибель животных не отмечали. Мыши были подвижны, шерсть гладкая блестящая, охотно поедали корм. Установлено что, подвижность, состояние видимых слизистых оболочек, характер выделений, реакция на внешние раздражители не изменялись. По истечении указанного срока мышшей убивали бескровным методом и проводили патолого-анатомическое вскрытие. В результате проведенных исследований, каких-либо различий при внешнем наблюдении и на вскрытии между мышами опытной и контрольной групп обнаружено не было.

Проведенные исследования дали основание отнести Экосил к группе малотоксичных препаратов.

С целью определения хронической токсичности по принципу аналогов были сформированы три группы белых мышшей – две опытных и контрольная по 8 голов в каждой, имеющих среднюю живую массу 20-22 г. Мышам первой опытной группы ежедневно с кормом задавали Экосил в трёхкратно увеличенной терапевтической дозе. Мышам второй опытной группы задавали препарат в пятикратно увеличенной терапевтической дозе. Мыши третьей контрольной группы получали корм без добавления Экосила. За животными вели постоянное наблюдение в течение 2 месяцев.

У мышшей всех трех групп на протяжении периода наблюдения не регистрировали отклонения поведенческих реакций, они были подвижными, хорошо поедали корм, реакции на внешние раздражители были идентичными, шерстный покров гладкий, блестящий без видимых изменений. К 60-му дню опыта не наблюдали гибели мышшей ни в одной группе.

До опыта и после его окончания проводили определение массы тела животных. При этом относительная масса органов мышшей опытной и контрольной групп не имела достоверных различий, что говорит об отсутствии какого-либо отрицательного влияния длительного воздействия больших доз Экосила на мышшей.

Мыши хорошо росли и развивались, были подвижны с хорошим аппетитом. Каждый месяц убивали по 4 мыши из каждой группы для патолого-анатомических исследований. Изменений в органах и тканях, как в опытной, так и в контрольной группах, не обнаружили. Одновременно в каждой группе наблюдали за полученным приплодом. Количество рождаемых мышат и их физиологическая зрелость, развитие не отличались во всех группах.

Результаты проведенных исследований показали, что Экосил не обладает острой и хронической токсичностью.

УДК 619:616-085.37-053.2:636.2

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНОВ ТЕЛЯТ, ОБУСЛОВЛЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕМ И КОРМЛЕНИЕМ КОРОВ-МАТЕРЕЙ

Вавина О.В., Шумов И.С., Великанов В.И.,
ФГОУ ВПО «Нижегородская ГСХА»

Высокая заболеваемость телят в раннем постнатальном периоде обусловлена нарушенными эколого-биологическими факторами среды обитания и обменными процессами у коров-матерей.

Сравнительный анализ морфологического и морфометрического состояния лимфоидных органов телят черно-пестрой породы в плоднй период и период новорожденности, обусловленного несбалансированностью рациона кормления и несоответствия условий содержания коров-матерей, является целью исследования.

Влияние факторов внешней среды на организм стельных коров изучали по динамике параметров микроклимата (температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, воздухообмен) в течение осенне-зимнего стойлового периода в помещении для коров. Коровы во второй половине стельности в количестве 40 голов подвергались общеклиническому исследованию, с одновременным проведением биохимического анализа проб венозной крови. Анализ рационов кормления стельных коров оценивался с учетом норм кормления и физиологического состояния животных, принятых в зоотехнии.

Морфологическому исследованию были подвергнуты тимус и селезенка новорожденных телят и плодов 5-, 6-месячного возраста. Пробы отбирались при внутрихозяйственном убое, от абортированных плодов, павших животных в количестве 40 и исследовали общепринятыми методами.

В результате исследования состояния микроклимата в помещении для коров в течение стойлового периода выявлено не соответствие оцениваемых параметров общепринятым нормативам, а именно: снижение температуры воздуха на 3-7°C, повышение относительной влажности на 6-30%, скорость движения воздуха на 0,3-0,5 м/с, воздухообмена на 1,5 м³/ч на 1ц. живой массы.

При анализе рациона кормления стельных коров выявлена несбалансированность по переваримому протеину, кальцию, фосфору и каротину.

В сыворотке крови стельных коров выявлено недостаточное содержание общего белка, каротина, фосфора, которое связано с несбалансированным кормлением и влиянием на организм стрессирующих неблагоприятных условий содержания.

При морфологическом исследовании тимуса у плодов и новорожденных телят обнаружены структурно-функциональные изменения, которые позволили их классифицировать, как морфологическую незрелость.

Тимус 5- и 6-месячных плодов имеет небольшие размеры, абсолютный вес которого составил 8,3 и 22,5 г., а относительный – 0,3% и 0,4%, что ниже показателя контроля на 9% и 23%, соответственно. При морфологическом исследовании вилочковой железы на разных возрастных этапах форма, размеры,

структуры долек имеют определенные изменения. Наиболее характерным изменением в гистологической картине является процесс формирования долек, при этом соединительнотканые перегородки пронизывают часть паренхимы, полностью не разделяя ее. Мозговое вещество в некоторых местах сливается с 2-3-мя полностью несформировавшимися дольками, образуя общее поле. В то же время в формирующейся дольке можно наблюдать картину образования нескольких полей мозгового вещества. В плодный период дольки тимуса имеют округлую, неправильно-округлую форму, без выраженных лопастей. Размеры долек неодинаковы: на фоне крупных несформированных встречаются мелкие округлые.

Морфометрические изменения тимуса в изучаемый плодный период проявляются в относительном количестве площадей коркового и мозгового вещества. При этом выявлено превалирование коркового вещества над мозговым, соотношение которых составило от 1:2 до 1:3, а в отдельных дольках 1:5. Максимальный рост коркового вещества наблюдали в 5-месячном возрасте, что на 39,4% выше контрольного показателя, при одновременном уменьшении относительного количества мозгового вещества на 54,2%. В 6-месячном возрасте отмечали общую тенденцию увеличения мозгового вещества, при одновременном снижении площади коркового вещества, но относительно контрольных животных эти показатели имеют большой разрыв, который составил 15,6% для площади коркового вещества и 25,9% для площади мозгового вещества. Корковое вещество формирующихся долек тимуса представлено малодифференцированными ретикулярными клетками, большими и средними лимфоцитами. В мозговом веществе тимуса наблюдается разреженное расположение клеток, в основном ретикулоэпителия с незначительным количеством малых лимфоцитов.

У 5-месячных плодов тельца Гассалья отсутствуют. У 6-месячных плодов в мозговом веществе отдельных долек обнаруживали единичные тимусные тельца на стадии формирования, диаметр которых составил $4,75 \pm 0,45$ мкм.

Капсула и междольковые соединительнотканые прослойки слабо выражены. Волокнистые структуры рыхло расположены в массе студнеобразного основного вещества, такая картина развития соединительной ткани характерна для первой половины беременности.

Морфологическую незрелость тимуса наблюдали и у новорожденных телят. При этом тимус имеет малые размеры как шейного, так и грудного отделов. При гистологическом исследовании установлено, что соединительнотканая капсула и отходящие от нее внутрь перегородки истончены, но отчетливо разделяющие паренхиму на дольки разных размеров. Отсутствует четкая дифференциация ткани на корковое и мозговое вещество. По периферии отдельных долек просматриваются пласты ретикулоэпителия, мало заселенные лейкоцитами. В целом при просмотре микрокартины наблюдали тенденцию уменьшения коркового и увеличения мозгового вещества при соотношении 1:2. Относительно контрольных животных площадь коркового вещества снижена на 40,3%, а площадь мозгового вещества увеличена на 19,8%. Плотность расположения лимфоцитов в дольках снижена, а активность ретикулоэпителия повышена, что сопровождается образованием тимических телец, количество которых достига-

ет до 7 в одном поле зрения, что в 2 раза выше контрольного показателя. В отдельных дольках количество телец Гассалья достигает 18. При этом диаметр тимусных телец снижен на 28,7% относительно контроля.

В гистологических средах селезенки 5- и 6-месячных плодов преобладает ретикулярная ткань с диффузным расположением лимфоцитов. Выраженные изменения морфометрических показателей органа наблюдали у 6-месячных плодов, что сопровождалось увеличением площади красной пульпы на 6,2%, при снижении площади белой пульпы на 34,7%, относительно контрольных животных. Вокруг отдельных артериол концентрируются в один слой малые лимфоциты, что указывает на начальные этапы образования лимфофолликулов. В целом в формирующихся фолликулах образуется ретикулярный остов из циркулярно расположенных ретикулярных клеток и волокон. В красной пульпе встречаются немногочисленные кровяные островки, которые состоят из эритроцитов с характерными картинами их распада и мегалобластов. Кроме того, встречаются единичные мегакариоциты, что указывает на задержку развития этого органа.

В селезенке новорожденных телят выявлено отсутствие сформированных лимфофолликулов и появление немногочисленных скоплений из малых лимфоцитов вокруг артериол. Лимфоидная ткань в небольшом количестве диффузно рассеяна в паренхиме органа в виде гнездно расположенных немногочисленных лимфобластов, малых лимфоцитов, плазматических клеток, макрофагов. Расположение этих клеточных элементов находили в подкапсулярной зоне и по периферии трабекул. При морфометрическом анализе структурных компонентов селезенки новорожденных телят обнаруживали резкое увеличение площади трабекул на 83,9%, на фоне снижения площади красной пульпы на 29,4%, относительно контрольных показателей.

Нарушения условий содержания, несбалансированность рационов стельных коров вызывают общую гипотрофию и запаздывание морфологического созревания тимуса и селезенки в поздний плодный период, что обуславливает незрелость органов иммунной системы у новорожденных телят, приводящую к иммунодефицитному состоянию, что является одной из причин высокой заболеваемости молодняка.

УДК 619:611-08:612:636.52/58

НЕЙРОМОРФОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ ГАНГЛИЕВ КУР

Вехновская Е.Г., Сковородин Е.Н., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Интенсивное использование организма птицы, должно базироваться на знании морфологии и физиологии, в частности нервной системы, которая является интегрирующим аппаратом, обеспечивающим функциональную взаимосвязь с внешней средой. В этом отношении пристальное внимание исследователей привлекают спинномозговые узлы, нейроны которых являются начальным звеном рефлекторных дуг от экстеро-, интеро- и проприорецепторов. Их состояние отражает процессы, протекающие в организме при адаптационной изменчивости.

Сведений о видовой специфике развития этих органов у кур недостаточно. Эти исследования, главным образом, проводились на эмбрионах и с помощью светового микроскопа. В то же время известно, что птицы представляют собой своеобразный и обособленный класс животных, ближе всего расположенный к пресмыкающимся и имеющий существенные биологические особенности структуры и функции нервной системы.

Объектом исследования служил куры породы белый леггорн линии «Z» в возрасте 1, 15, 30, 60, 90, 150, 180 суток. Животные были разделены на две группы: опытную и контрольную. Обе группы находились в одинаковых условиях клеточного содержания и кормления. Опытная группа, в отличие от контрольной, получала дозированное принудительное движение (ДПД) в клетках с помощью специальной установки. Длительность ДПД составляла от 1 до 22 минут, в зависимости от возраста, три раза в день. Всего было получено 346 спинномозговых ганглиев поясничного отдела, которые извлекали после декапитации, фиксировали для дальнейшей обработки. Таким образом, поясничные спинномозговые ганглии от каждого животного изучали с помощью нейростологических, гистохимических, гистоэнзиматических и электронномикроскопических методов, что позволило объективно оценивать структурные особенности, однозначно выявленные на разных уровнях исследования.

Установили, что у кур, как представителя класса позвоночных, имеющих существенные биологические отличия, выявлены видовые особенности структурной организации спинномозговых ганглиев поясничного отдела:

- ганглии совмещены с симпатической цепочкой;
- содержат в своем составе диффузные или узелковые скопления лимфоцитов;
- нейроны располагаются рядами, в основном, по периферии ганглия;
- основной отросток нейронов имеет прямолинейный ход;
- ядра нервных клеток содержат чаще по 2 крупных ядрышка;
- базофильная субстанция варьирует по строению и локализации. Она может быть представлена мелкими, крупными глыбками, расположенными равномерно, или образующими ячеистый рисунок, или сконцентрированными преимущественно на периферии нейрона.

Электронномикроскопическими исследованиями показано, что нейроны различаются по плотности цитоплазмы, количеству, характеристике и распределению органелл: аппарата синтеза белка, нейрофиламентов, нейротубул.

Окончательная дифференциация нейронов и других структур ганглия к моменту вылупления не завершена и продолжается, в основном, до 150 суток постнатального развития, к началу полового созревания.

С возрастом величина ганглиев увеличивается за счет роста объема нейронов, утолщения мантийной оболочки, пучков нервных волокон и прослоек соединительной ткани.

В постнатальном онтогенезе количественное соотношение нейронов изменяется в направлении уменьшения числа малых клеток (90-29%), увеличения средних (8-60%) и больших (2-11%).

Объемы нейронов увеличиваются до 150 суточного возраста, причем в большей степени крупных клеток. Происходит рост объемов ядер нервных кле-

ток и изменение их положения с эксцентричного на центральное. Ядерно-плазматическое отношение уменьшается у всех нейронов приблизительно на равное количество (46%), но скорость снижения и характер графической зависимости отличается у малых, средних и больших клеток.

Различная аргентофилия цитоплазмы сохраняется во все периоды постнатального онтогенеза. Число гипераргентофильных и аргентофобных нейронов уменьшается к 150 суточному возрасту. Глыбки базофильного вещества с возрастом становятся более выраженными за счет развития нейрофиламентов и нейротубул, расположенных между ними. Число клеток с преимущественно периферическим расположением базофильного вещества уменьшается, а с ячеистым рисунком увеличивается.

Нейрон-глиальные отношения в постнатальном онтогенезе усложняются. Это выражается в утолщении мантийной оболочки, увеличении количества сателлитов, объема их ядер, размеров и отростчатости цитоплазмы, увеличении количества нуклеиновых кислот и активности СДГ в ней. Глиоциты характеризуются разной степенью развития синтетических транспортных и энергетических систем. Растет величина выступов и инвагинаций плазмолеммы нейронов и сателлитов. Активность СДГ в нейронах варьирует и не зависит от размеров клеток. Уровень окислительной активности повышается до 90 суточного возраста, затем снижается и сохраняется на том же уровне в последующие периоды. Количество нуклеиновых кислот в нейрон-глиальных структурах ганглия с возрастом увеличивается.

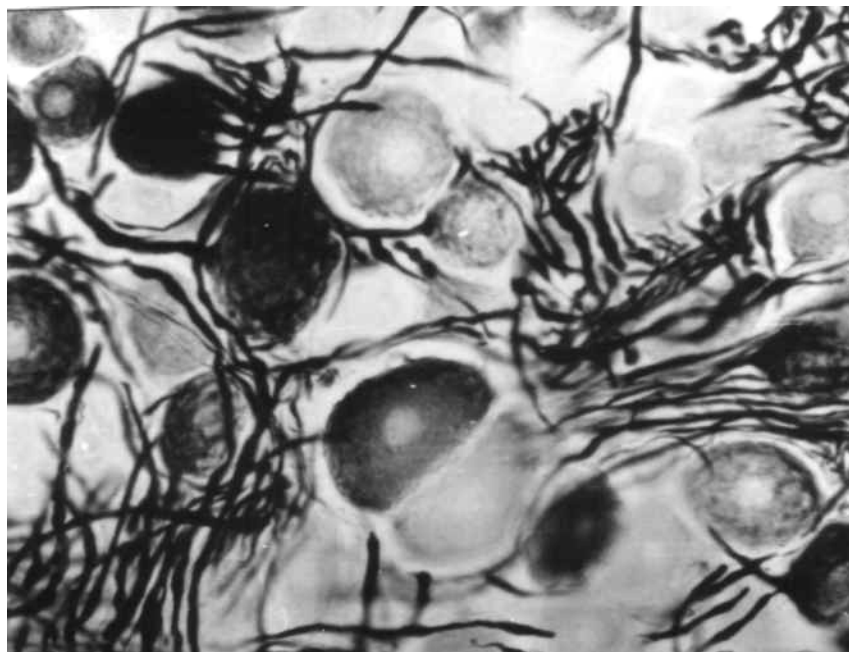


Рисунок 1 Спинномозговой ганглий 15-ти суточного цыпленка контрольной группы. Разная степень импрегнации нейронов. Импрегнация по Бильшовскому-Гросс. Ув. 200

Спинномозговые ганглии кур, выращенных по технологии промышленной птицефабрики с применением ДПД, в отличие от контрольной группы характеризуются меньшим относительным количеством средних нейронов, сред-

ним объемом тел нервных клеток и скоростью их роста и большим ядерно-плазматическим отношением, средним объемом ядер сателлитов, активностью СДГ и количеством нуклеиновых кислот в нейронах и глиоцитах.

Двухфакторный дисперсионный анализ содержания нуклеиновых кислот в нейронах в зависимости от возраста и степени двигательной активности свидетельствует о достоверном (при $P < 0,01$) влиянии возрастных факторов и ДПД на этот показатель. Возрастные изменения более выражены в средних нейронах, меньше – в больших. ДПД сильнее влияет на содержание нуклеиновых кислот в малых нейронах и слабее на количество их в больших.

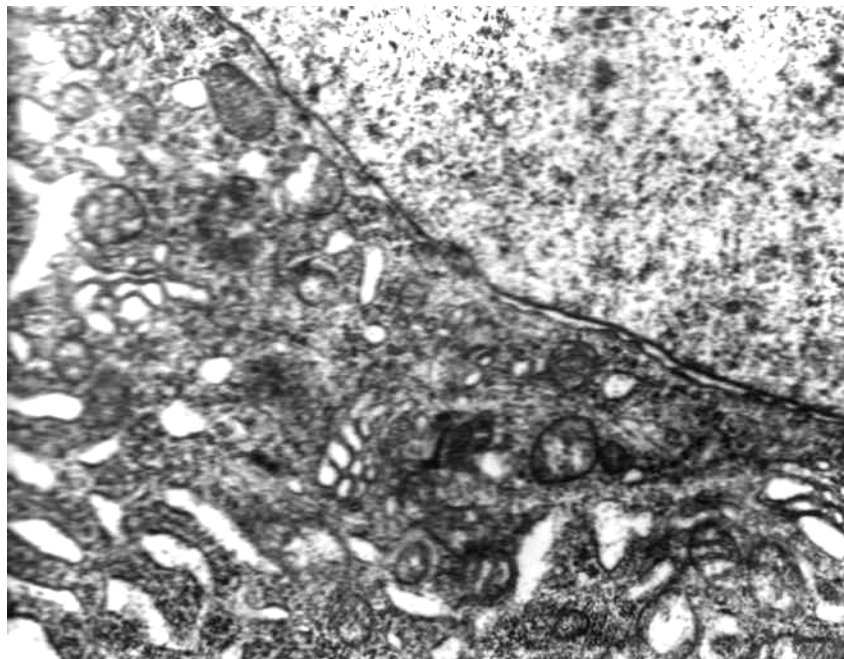


Рисунок 2 Электроннограмма. Спинномозговой ганглий 1-суточного цыпленка. Нейрон 2-й разновидности. Ув. 10 000

УДК 619:612.017:616.98:636.1

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ ПРИ ПАРАСКАРИДОЗНО-СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ И ПОСЛЕ ХИМИО- И КОРРЕГИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Галиева Ч.Р., Галимова В.З., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В периферической крови животных при нормальных физиологических условиях организма образование форменных элементов и их разрушение находятся в состоянии равновесия. Гельминты, локализующиеся в желудочно-кишечном тракте, вызывают определенные изменения в составе крови, обусловленные действием токсических веществ выделяемых паразитами. Некоторые авторы отмечают свойства гельминтов сенсibilизировать организм хозяина и вызвать в нем аллергические реакции (Симонян Г.А., Хисамутдинов Ф.Ф., 1995). В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение гематологических показателей крови лошадей при параскаридозно – стронгилятозной инвазии и после химио- и восстановительной терапии.

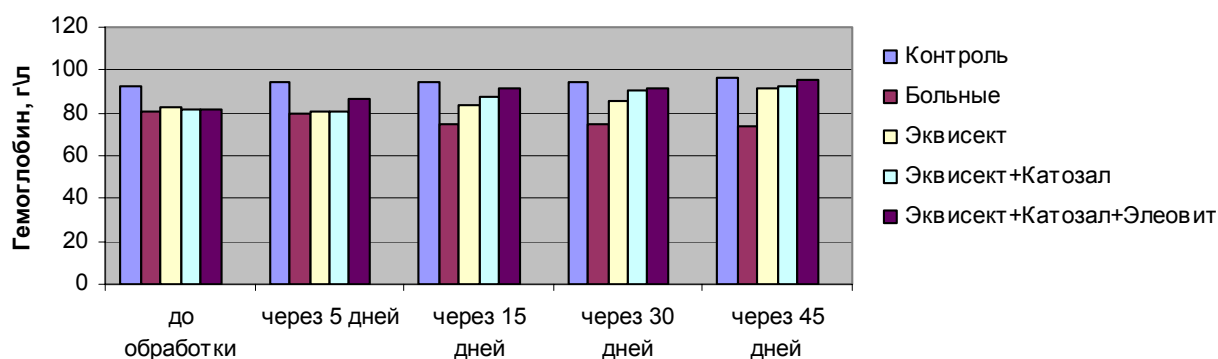
Научно-исследовательская работа была выполнена в условиях хозяйства ООО им. Еникеева Дюртюлинского района Республики Башкортостан. Нами были изучены морфологические показатели крови лошадей при параскаридозно-стронгилятозной инвазии, и после применения лечебных препаратов и корригирующей терапии.

Исследования проводили на животных пяти групп: первая – контрольная (интактная); со второй по пятую – зараженные параскаридозно-стронгилятозной инвазией. Лошадей третьей-пятой групп дегельминтизировали пастой эквисект однократно в дозе 0,2 мг/кг перорально. Дополнительно животным четвертой группы вводили катозал (иммуностимулятор) в дозе 10 мл один раз в сутки подкожно в течение 5 дней; пятой – катозал + элеовит (комплексный раствор витаминов). Последний вводили подкожно в дозе 5 мл два раза с интервалом 10 дней. Продолжительность опыта составила 45 дней. Пробы крови брали из яремной вены до начала опыта, а затем через 5, 15, 30, 45 дней после введения препаратов. Взятие крови проводили с соблюдением правил асептики и антисептики. Количество лейкоцитов в крови подсчитывали в камере Горяева (по общепринятой методике). Количество эритроцитов определяли на эритрогеметре, а гемоглобин – с помощью фотоэлектроколориметра («ФЭК-56»).

В крови животных контрольной группы уровень гемоглобина в течение всего опытного периода находился в пределах 92,7-96,3 г/л, количество эритроцитов – $6,55-6,72 \times 10^{12}/л$. У больных животных наблюдалась эритроцитопения ($5,34-5,52 \times 10^{12}/л$), уровень гемоглобина варьировал в пределах 74,3-81,0 г/л, что говорит о снижении интенсивности окислительно-восстановительных процессов в организме.

До обработки содержание гемоглобина и эритроцитов в крови лошадей 3, 4, 5 групп находились в пределах фонового значения. На 5-й день после обработки пастой эквисект уровень гемоглобина снизился на 2,5%, эритроцитов – на 0,3%, чем до обработки. В последующие периоды опыта наблюдалась тенденция к увеличению данных показателей. На 45-й день уровень гемоглобина находился на нижней границе физиологической нормы и был ниже контроля на 4,8%, а количество эритроцитов – на 11,4%.

У больных лошадей при стимуляции катозалом и элеовитом на фоне дегельминтизации наблюдалось улучшение гематологической картины. Даже в ранние сроки исследования показатели крови этой группы были значительно выше, чем у дегельминтизированных без применения стимуляторов.

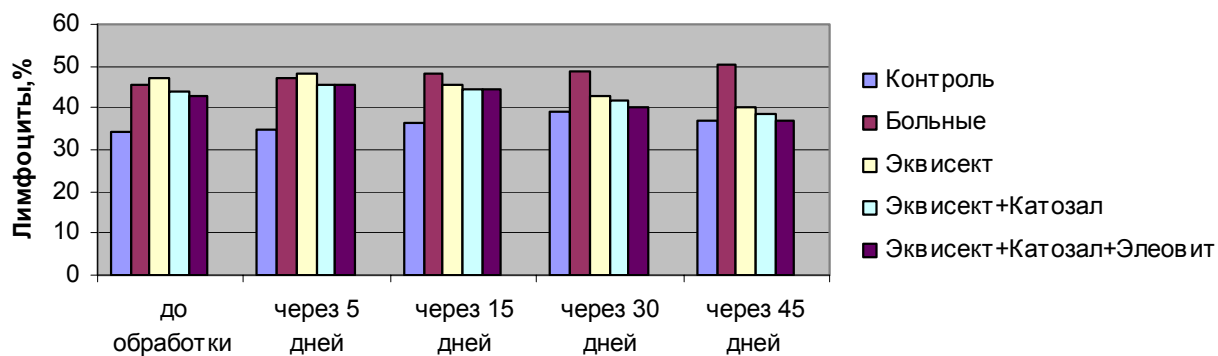


При комплексном применении химиотерапии на фоне катозала и элеовита содержание гемоглобина достигло физиологической нормы на 15-й день, при химиотерапии на фоне катозала – на 30-й день. Следовательно, продолжительность восстановительного периода была короче на 15 дней.

Содержание эритроцитов, на 15-й день после применения эквисекта в сочетании с катозалом, составило $5,99 \times 10^{12}/л$, при его комплексном введении с катозалом и элеовитом – $6,31 \times 10^{12}/л$, что было, соответственно, выше на 11,3% и 17,3% по сравнению с использованием одного антигельминтика.

Количество лейкоцитов в контроле варьировало в пределах от $7,678,40 \times 10^9/л$, у больных животных данный показатель был выше на 9,5%. В опытных группах их уровень в конце опыта достиг значения контроля у животных пятой группы, в третьей группе он был выше на 8,1%, в четвертой – 4,1%, чем в у здоровых животных.

В начале опыта содержание лимфоцитов в крови инвазированных лошадей фоновой и опытной групп было примерно одинаковым и составило, в среднем, $45,89 \pm 0,99\%$, что было в 1,34 раза больше по сравнению с интактными. Начиная с 15-го дня и до конца исследования в опытных группах, прослеживалась тенденция к снижению данного показателя. На 45-й день количество лимфоцитов у дегельминтизированных животных варьировало в пределах $37,00 \pm 0,45\%$ – $40,00 \pm 0,89\%$, при $50,33 \pm 0,93\%$ в фоновой группе и $37,00 \pm 1,18\%$ – в контрольной. Следовательно, этот показатель в конце опыта приблизился к значению контроля. Это, безусловно, связано с освобождением организма от гельминтов и снятием негативного влияния препаратов.



Содержание сегментоядерных нейтрофилов в крови здоровых животных в начале опыта составило $54,00 \pm 1,79\%$, что было выше в 1,36 раза, чем у инвазированных. Повышение содержания сегментоядерных нейтрофилов во всех трех опытных группах отмечено на 15-й день опыта. В последующие дни прослеживалась эта тенденция, и в конце опыта (на 45-й день), их содержание составило $48,67 \pm 1,13\%$; $51,33 \pm 1,33\%$ и $52,33 \pm 0,93\%$ против $47,67 \pm 2,91\%$ в контроле. Результаты исследования показывают, что количество сегментоядерных нейтрофилов у животных пятой группы восстановилось в наиболее ранние сроки, т.е. на 15-й день.

В начале опыта количество эозинофилов в крови инвазированных животных находилось в пределах $8,67 \pm 1,13$ – $9,00 \pm 0,52\%$, при $5,00 \pm 0,45\%$ в контроле. На 15-й день после применения препаратов отмечалось снижение данного по-

казателя во всех опытных группах. В последующие два периода опыта это снижение было наиболее заметным в группах животных, подвергнутых патогенетической терапии. Так, на 30-й день после дегельминтизации пастой эквисект на фоне катозала количество эозинофилов составило $5,67 \pm 0,26\%$, а на фоне катозала и элеовита – $5,33 \pm 0,26\%$, при $6,67 \pm 0,26\%$ у обработанных одним антигельминтиком.

Количество моноцитов и палочкоядерных нейтрофилов за период исследования во всех группах не подвергалось особым изменениям и оставалось в пределах физиологической нормы.

Анализируя полученные нами данные по динамике морфологических показателей крови лошадей, следует отметить, что при параскаридозно-стронгилятозной инвазии в крови значительно снижается количество гемоглобина, эритроцитов, сегментоядерных нейтрофилов, но повышается количество лейкоцитов, лимфоцитов, эозинофилов. Это свидетельствует об интенсивности иммунобиологической перестройки организма инвазированных животных.

Применение эквисект пасты в сочетании с иммуностимулятором катозалом, особенно на фоне катозала с элеовитом при параскаридозно-стронгилятозной инвазии лошадей позволило не только обеспечить высокую терапевтическую эффективность, но и способствовало скорейшему восстановлению гематологических показателей.

УДК 619:614.29:637.1/3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОКА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

Галимова В.З., Ахмерова Р.З., Каримбаева Д.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Молоко является ценным продуктом питания для животных и человека. Сложный химический состав молока, взаимосвязь отдельных компонентов обуславливают специфические свойства, его высокую биологическую и пищевую ценность. Молоко и продукт его переработки, реализуемые на территории Российской Федерации, подлежат обязательному подтверждению их соответствия требованиям настоящего Федерального Закона «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».

В связи с этим перед нами была поставлена задача изучить качественную характеристику молока на соответствие требований нормативных документов СанПиН – 2.3.2.1078-01, ГОСТ Р 52054-2003 и технического регламенту (№ 88-ФЗ). При установлении сортности и безопасности молока служили допустимые уровни и значения нормативных документов.

Опыты проводились в молочно-товарных фермах ООО «Зенит» (опытная 1) и СПК «Чураевское» (опытная 2). Отбор проб молока осуществляли согласно ГОСТ 26809-86. Исследование проводили стандартными методами в условиях кафедры ВСЭ и БашНПВЛ. По результатам испытаний двух молочно-товарных ферм были получены следующие данные – органолептические показатели молока пробы опытной 1 (ООО «Зенит») и пробы опытной 2 (СПК «Чураевское») были в норме: однородная жидкость без осадка и хлопьев, без посторонних за-

пахов и привкусов, не свойственных свежему натуральному молоку. По микробиологическим показателям КМАФАнМ в пробе 1 составил $2,8 \times 10^5$ КОЕ/см³, в пробе 2-3, 2×10^4 КОЕ/см³. Патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонеллы в 25 см³, а также ингибирующих веществ в 1 и во 2 пробе не были обнаружены. Физико-химические показатели молока данных хозяйств в пределах нормы. Кислотность молока 1 пробы 17°Т, 2 пробы – 16°Т, массовая доля жира – 2,85% и 2,84%, плотность молока – 1027 г/см³ и 1028 г/см³, массовая доля сухих обезжиренных веществ – 8,25% и 8,47% соответственно. Соматических клеток в 1 мл обнаружили в 1 пробе 5×10^5 и во 2 пробе 2×10^5 . Токсические элементы молока данных коров ниже допустимого уровня. Содержание свинца в опытной 1 составило 0,0001468 мг/кг, мышьяка – 0,0134 мг/кг, кадмия – 0,0000882 мг/кг, ртути – 0,000569 мг/кг, а во второй опытной 0,0002936 мг/кг, 0,0137 мг/кг, 0,0002205 мг/кг, 0,000468 мг/кг соответственно. Остаточное количество пестицидов (ДДТ и его метаболиты и ГХЦГ), антибиотиков (левомицетин, тетрациклиновая группа, стрептомицин, пенициллин) и микотоксинов (афлатоксин М₁) в молоке опытных 1 и 2 не обнаружено. Радиологические исследования показали, что количество цезия – 137 и стронция – 90 в молоке двух хозяйств не более 3 Бк/кг.

Анализируя данные хозяйств ООО «Зенит» и СПК «Чураевское» Мишкинского района можно прийти к заключению, что образцы сырого молока представленные на испытание соответствуют требованию Федерального Закона «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» (№ 88-ФЗ). По показателям безопасности и ГОСТ Р 52054-2003 молоко произведенное в молочно-товарной ферме ООО «Зенит» относится к первому сорту, а молоко из СПК «Чураевское» – высшему сорту.

УДК 637.5.04/.07:6

ХИМИЧЕСКИЙ И БИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЯСА ОВЕЦ ПРИ СМЕШАННЫХ ГЕЛЬМИНТОЗАХ

Галимова В.З., Галиуллина А.М., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Сохранение товарного и санитарного качества продуктов убоя, их пищевой и питательной ценности при гельминтозах является актуальной задачей ветеринарной науки. В связи с этим, перед нами была поставлена задача – провести химический и биологический анализ мяса овец при трихоцефалезе и трихостронгилидозе.

Под контролем находились овцы породы советский меринос, зараженные трихоцефалами и трихостронгилидами. Контролем служили животные, свободные от гельминтов. Подопытные и контрольные животные находились в аналогичных условиях, их рацион был сбалансирован по сухому веществу, кормовым единицам, сырому и переваримому протеину, а также по основным макро- и микроэлементам. Химический состав мяса определяли по общепринятой методике, белково-качественный показатель (БКП) – отношением триптофана к оксипролину, относительную биологическую ценность (ОБЦ) – с помощью биологического теста тетрахимена пириформис.

Результаты исследований показали, что по химическому составу мясо от зараженных овец уступало мясу контрольных животных. Так, содержание сухого вещества было меньше, чем у контрольных животных на 12,08%, белка – на 11,30%, жира – на 21,28 и золы – на 3,16% (табл. 1). Мясо больных животных влаги содержит больше на 4,21% и значительно уступает мясу здоровых овец по питательности. Калорийность мяса от больных валушков составила $1024,10 \pm 35$ ккал против $1293,40 \pm 52$ ккал здоровых, что было достоверно ниже на 20,82% по сравнению с уровнем контрольных валушков. Полноценность белка (БКП) мяса, характеризующаяся соотношением триптофана с оксипролином, составила у опытных животных $5,55 \pm 0,38$, а у контрольных – $6,75 \pm 0,18$. Такое снижение БКП объясняется как следствие уменьшения на 12,32% содержания триптофана и увеличения на 6,58% количества оксипролина. У больных смешанными гельминтозами установлено резкое снижение полноценности мяса. Так, относительная биологическая ценность (ОБЦ) мяса, которая выражалась относительными процентами опытных образцов к контролю, снизилась до 76,50%.

Таблица 1 Химический состав и биологическая полноценность мяса валушков спонтанно зараженных смешанными инвазиями, $M \pm m$

Показатели	Группы животных		± к контролю, %
	контрольная (здоровые)	опытная (зараженные)	
Сухое вещество, %	$24,98 \pm 0,22$	$21,96 \pm 0,07$	-12,08
Влага, %	$74,89 \pm 0,29$	$78,04 \pm 0,03$	+4,21
Зола, %	$0,95 \pm 0,05$	$0,92 \pm 0,03$	-3,16
Белок, %	$20,26 \pm 0,30$	$17,97 \pm 0,13$	-11,30
Жир, %	$3,90 \pm 0,14$	$3,07 \pm 0,11$	-21,28
Калорийность, ккал	$1293,4 \pm 52$	$1024,1 \pm 35$	-20,82
Триптофан, мг%	$356,40 \pm 8,6$	$312,51 \pm 3,39$	-12,32
Оксипролин, мг%	$52,70 \pm 2,97$	$56,17 \pm 1,16$	+6,58
БКП	$6,75 \pm 0,18$	$5,55 \pm 0,38$	-17,78
Относительная биологическая ценность (ОБЦ), %	100	$76,5 \pm 1,9$	-23,5
В 1 кг сухих веществ			
Кальций, г	$0,84 \pm 0,07$	$0,69 \pm 0,05$	-17,85
Фосфор, г	$4,07 \pm 0,31$	$3,28 \pm 0,26$	-19,41
Железо, мг	$72,1 \pm 6,45$	$65,3 \pm 4,18$	-8,03
Цинк, мг	$40,51 \pm 0,28$	$35,9 \pm 0,27$	-11,38
Медь, мг	$7,28 \pm 0,50$	$6,7 \pm 0,27$	-7,98
Марганец, мг	$1,23 \pm 0,06$	$1,08 \pm 0,09$	-12,19

Минеральный состав мяса от спонтанно зараженных гельминтами валушков характеризуется снижением макро- и микроэлементов. Так, количество фосфора сократилось на 19,41%, кальция – на 17,85%, меди и железа – на 7,98-8,03%, цинка – на 11,38% и марганца – на 12,19%.

Таким образом, данные химического и биологического анализов характеризуют мясо от зараженных животных пониженным содержанием жизненно важных для организма компонентов, в т.ч. макро- и микроэлементов и, как следствие, значительным снижением его пищевой ценности.

УДК [619:616.71-007.7]:612.015.31]:636.22/.28.034(470.55/.57)

КОРРЕКЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА МИНЕРАЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ОСТЕОДИСТРОФИИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЙ ПРОВИНЦИИ ЮЖНОГО УРАЛА

Гертман А.М., Максимович Д.М, Кирсанова Т.С., Ишменев В.И.,
ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»

Актуальность. На Южном Урале техногенный прессинг принимает поистине угрожающий характер. Ежедневно предприятиями металлургического и топливно-энергетического комплексов выбрасываются в атмосферу огромное количество токсических элементов, в том числе и солей тяжелых металлов, которые через рационы поступают в организм животных и способствуют развитию самой разнообразной незаразной патологии. Учитывая химическую природу токсикантов, которые вызывают изменения показателей всех обменных процессов у животных, все же поражения опорно-двигательного аппарата регистрируются наиболее часто, что связано с глубокими изменениями показателей обмена минеральных соединений.

Ветеринарная практика в своем арсенале имеет достаточно большое количество схем и методов лечения остеодистрофии молочных коров. Однако, в условиях нарушенного экологического равновесия, когда традиционные методы лечения имеют низкий терапевтический эффект, изыскание новых, доступных и экономически обоснованных способов приобретает научную и практическую ценность.

Материал и методы. Настоящие исследования проводились на базе СХПК «Знаменское» Нагайбакского района Челябинской области. У 26-31% дойных коров этого хозяйства выявлены клинически выраженные симптомы остеодистрофии.

В ходе научного эксперимента проводились исследования объектов окружающей среды хозяйства. В крови определяли содержание токсических элементов (никель и свинец), в сыворотке крови – показатели, характеризующие обмен минеральных веществ (общий кальций, неорганический фосфор, магний, щелочная фосфатаза, щелочной резерв). Все перечисленные показатели исследовали унифицированными, принятыми в ветеринарной практике методами. Кислотность свежесвыдоенного молока определяли по Тернеру и А.А. Кабышу с добавлением 4%-го хлорида кальция (Л.Т. Лебедев, А.Т. Усович, 1976). По разности между показателями кислотности определяли стадию остеодистрофии.

В хозяйстве из числа больных остеодистрофией животных по принципу аналогов было сформировано две группы коров (n=20). Первая группа – контрольная, получала рацион, принятый в хозяйстве. Также в качестве корректора нарушенных обменных процессов этой группе животным индивидуально задавали кормовой мел в дозе 10-15 г на голову. Вторая группа – опытная, в дополнение к основному рациону получала минеральный энтеросорбент – вермикулит из расчета 0,1 г/кг живой массы два раза в сутки в смеси с концентратами на протяжении 15 дней с интервалом 15 дней. Продолжительность лечения – 60 дней.

Кроме того, в обеих группах проводилось комплексное симптоматическое лечение (внутривенно 10%-й раствор кальция хлорида, 5%-й раствор глюкозы). Отмеченная терапия осуществлялась один раз в пятнадцать дней.

Результаты исследований. При исследовании образцов почвы с различных полей хозяйства было установлено, что уровень никеля и свинца превышал предельно допустимую концентрацию (ПДК) на 55,6 и 11,2%, соответственно. Следует отметить, что все образцы почвы содержали высокий уровень железа, который превышал ПДК от 14,5% (поле пшеницы) до 50,1% (поле козлятника). В воде уровень свинца в 2 раза превышал ПДК, никеля – в 4, а железа – в 7,2 раза.

Все кормовые культуры хозяйства содержали высокий уровень никеля и свинца, который превышал значение МДУ в концентратах на 4%, в сене и сенаже – на 32,3 и 28,7%, соответственно.

На фоне проведенного лечения было установлено, что содержание никеля в крови коров получавших кормовой мел имело незначительную тенденцию к снижению (рис. 1). Однако на 60-е сутки его концентрация все же было в 16,5 раз выше нормативных данных. Введение в рацион коров, больных остеодистрофией, минерального энтеросорбента вермикулита сопровождалось снижением концентрации никеля на всем протяжении экспериментальных исследований. Так, его уровень на 60-е сутки лечения по сравнению с фоновыми показателями снизился на 93,5% и составил $0,14 \pm 0,16$ мг/л, что незначительно выше нормативных данных.

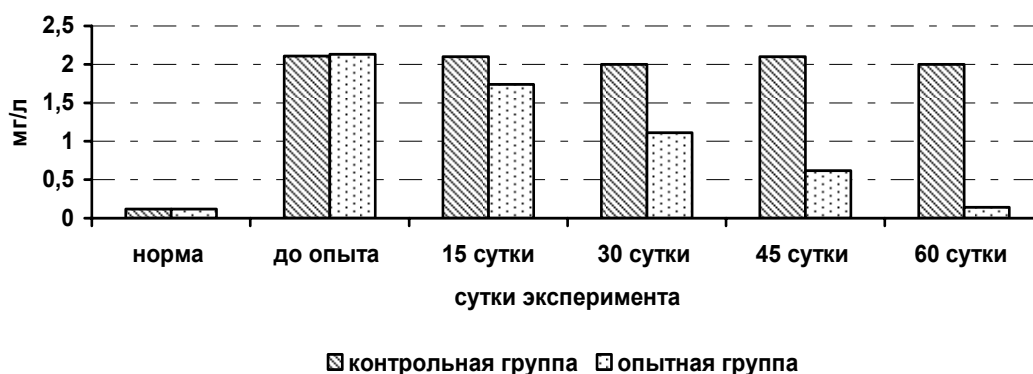


Рисунок 1 Динамика никеля в крови подопытных коров

В ходе экспериментальных исследований установлено, что в крови подопытных животных происходило снижение уровня свинца (рис. 2). Так, на фоне применения кормового мела отмечалось незначительное снижение уровня свинца, концентрация которого на 60-е сутки составляла $0,37 \pm 0,22$ мг/л, что было на 48,0% выше показателей нормы.

Также следует отметить, что применение вермикулита имеет более выраженное влияние на снижение свинца в сравнении с применением кормового мела. Так, на 60-е сутки его уровень был на 35,0% ниже фоновых показателей, и незначительно превышал нормативные данные. Кормовой мел не оказал достоверного влияния на содержание свинца в крови коров контрольной группы.

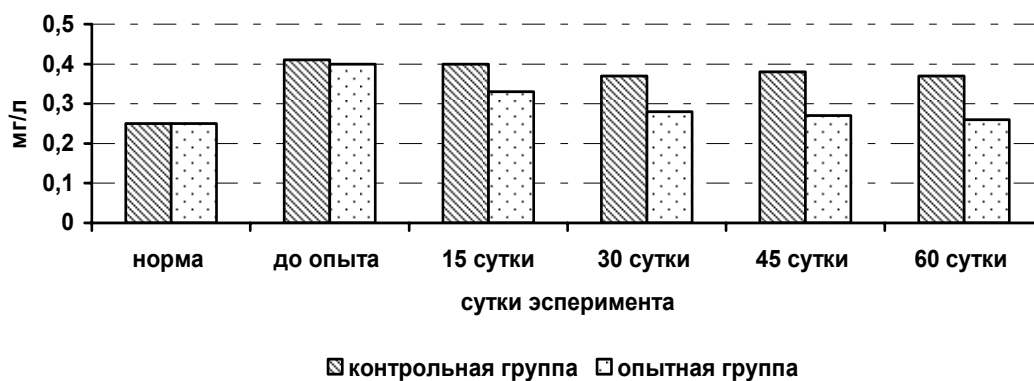


Рисунок 2 Динамика свинца в крови подопытных коров

Детоксикационные свойства вермикулита в отношении токсических элементов никеля и свинца оказало положительное влияние на коррекцию показателей обмена минеральных соединений.

Содержание общего кальция в сыворотке крови коров подопытных групп на 60-е сутки лечения было выше фоновых показателей. Введение в рацион кормового мела способствовало повышению общего кальция на 19,6%. Однако его уровень был на 9,1% ниже показателей физиологической нормы. Полученные данные свидетельствуют о том, что кормовой мел, как источник кальция при остеодистрофии не в полной мере обеспечивает организм животного, что вероятно связано с низким его усвоением в желудочно-кишечном тракте и, в первую очередь, высоким содержанием никеля и свинца в кормовом рационе.

В ходе проведенной терапии выявлена высокая ионообменная функция вермикулита в отношении общего кальция. На 60-е сутки исследований содержание в сыворотке крови общего кальция составляло $2,26 \pm 0,14$ ммоль/л, что на 2,2% выше нормативных данных.

Введение в рацион кормового мела сопровождалось снижением концентрации неорганического фосфора, что особенно выражено на 60-е сутки. В этот период содержание неорганического фосфора снизилось на 5,3% относительно фоновых показателей, но была все же выше нормы на 17,1%. Применение вермикулита наиболее эффективно осуществляло регуляцию кальций-фосфорного обмена. Так, на 60-е сутки содержание фосфора в сыворотке крови было на 20,9% ниже фоновых показателей, но незначительно выше показателя физиологической нормы.

Кроме этого, вермикулит активизирует обмен магния в организме коров. Так, на 60-е сутки уровень элемента в сыворотке крови коров при применении кормового мела повысился на 1,1%; при применении вермикулита – на 70,6% относительно фоновых показателей.

Наряду с этим выражено снижение неорганического фосфора под действием вермикулита, как основного кислотного эквивалента, сопровождалось повышением щелочного резерва и снижением активности щелочной фосфатазы в опытной группе коров, что было менее выражено в контрольной группе. Выявленные закономерности являются благоприятным обнадеживающим фактором в лечении остеодистрофии молочных коров.

Эффективность этого способа лечения была подтверждена повышением молочной продуктивности, которая в опытной группе, где применялся вермикулит, была на 10,4%, выше, чем в контрольной. Входящие в состав вермикулита макро- и микроэлементы способствуют компенсаторному регулированию показателей обмена минеральных соединений. Высокая терапевтическая эффективность коррекции показателей обмена минеральных соединений была подтверждена исследованием титруемой кислотности молока по А.А. Кабышу, которая по разнице кислотности после добавления 4%-го раствора кальция хлорида составляла 7-8 единиц, что характерно для клинически здоровых животных.

Обобщая полученные данные, можно сделать вывод о том, что минеральный энтеросорбент вермикулит Потаненского месторождения можно рекомендовать как способ коррекции показателей минерального обмена при лечении остеодистрофии молочных коров в техногенных провинциях с избытком никеля, свинца, железа и дефицитом эссенциальных микроэлементов (кобальт, медь, цинк и марганец) из расчета 0,10г на 1кг живой массы два раза в сутки в течение 15 дней с интервалом в 15 дней. Продолжительность лечения – 60 дней. Кроме того, отмеченная схема может быть использована для профилактики патологии опорно-двигательного аппарата коров, содержащихся на территориях экологического неблагополучия.

Библиографический список:

1. Кондрахин, И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. – М.: Агропромиздат, 1985. – С. 100-101.
2. Лебедев, Л.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных / Л.Т. Лебедев, А.Т. Усович. – М.: Россельхозиздат, 1976. – С. 367-368.

УДК 619:616.718.9:636.23

КЛИНИКО-ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПАЛЬЦЕВ У КОРОВ ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОЙ ПОРОДЫ

Гимранов В.В., Гилязов А.Ф., Утеев Р.А., ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ.

Повышение продуктивности животноводства во многом связывается с улучшением пород скота и в частности ориентация на животных голштино-фризской породы, так как у этих коров прибыль от производства молока на 15-20% больше чем у самок других пород. Однако, как показала практика, интенсивное внедрение в индустриальное животноводство узкоспециализированных молочных пород скота характеризующихся слабым статусом копытцевого рога, и стихийное закрепление этого признака по наследству привело к значительному распространению ортопедической патологии. Это, прежде всего, относится к высокопродуктивным коровам голштино-фризской породы, которые генетически предрасположены к возникновению хронических и субклинических пододерматитов и ламинитов, что обусловлено рыхлой структурой рога копытцев, морфофункциональными особенностями строения области пальцев, несовершенством связочного аппарата, патологией постановки конечностей.

При этом гнойно-некротические поражения на отдельных фермах регистрируют у 10-65% коров, что приводит к снижению на 17% приплода телят, 24-38% молочной продуктивности, снижению привесов на откорме, увеличению послеродового периода и количества осеменений.

Однако, как показывает опыт содержания данной породы скота все эти негативные показатели можно свести к минимуму при создании соответствующих условий содержания и кормления, своевременного и эффективного лечения выявленных патологий.

Исследования проводились на двух фермах молочных коров голштино-фризской породы с разными сроками адаптации к местным условиям, на ферме «А» срок адаптации составлял 1 год, на ферме «Б» 3 года.

При ортопедической диспансеризации коров на ферме «А» с численностью 181 голов выявлено 24 головы (15,47%) с различной патологией в области пальцев, из них 18 голов с различными хирургическими заболеваниями в области пальцев, 6 коров с деформациями копытца. Из хирургических процессов выявлялись – тиломы, спонтанные язвы и эрозийно-язвенные поражения венчика, мякишей, кожи межпальцевого свода, пододрематиты и ламиниты.

На ферме «Б» было проведено исследование 180 голов коров, из них выявлено больных животных с ортопедической патологией 51 голова (28,33%). При этом у больных животных язвенные процессы в области венчика и кожи межпальцевого свода у 16 голов (31,37%), у 8 голов (15,69%) выявлены пододрематиты, наиболее часто выявлялись животные со смешанной патологией 25 голов (49,02%) и у 2-х голов (3,92%) выявлена деформация копытца. Проведенные исследования на ферме «Б» показали, что наиболее тяжело протекали процессы со смешанной патологией, как правило, процессы носили затяжной хронический характер. На хроническое течение этих процессов указывала и деформация копытца больного пальца, в связи с неполной нагрузкой на больной палец. По нашему мнению, в этих случаях первичный характер носили язвенные поражения, которые дали осложнения в виде пододрематитов, как правило функциональный прогноз в этих случаях осторожный или неблагоприятный, что в конечном итоге приводит к вынужденной выбраковке животных.

Лечение животных начинали с изоляции в сухое, изолированное помещение с деревянным полом и обильной соломенной подстилкой. Проводили механическую очистку больной конечности, мытье с теплой водой и мылом, затем расчистку и обрезку копытца, при язвенных процессах удаление шерсти вокруг некротического очага, при пододрематитах обязательное удаление всех частей отслоившегося копытного рога, как с подошвенной части, так и боковых стенок копытца. Хорошо фиксированному животному проводили радикальную хирургическую обработку – кюреткой, ложкой Фолькмана (Люера), скальпелем или стерильным копытным ножом убирали все некротизированные ткани, кюретаж продолжали до появления выпота капелек крови. Затем пораженную поверхность орошали крепкими растворами антисептиков (1-3% раствор калия перманганата, 3% раствор перекиси водорода), с последующим осушением стерильными тампонами или салфетками.

Обработанную поверхность присыпали сложным бактериостатическим порошком состоящим из: 1 части борной кислоты, 1 части стрептоцида, 1 части

медного купороса и 2-х частей калия перманганата, прикрывали обработанную поверхность марлевой салфеткой в 3-4 слоя и накладывали защитную марлевую повязку. Повязку сохраняли в течение 4-5 суток, затем обработку рекомендуется повторить. Перед применением все используемые компоненты измельчаются до состояния пудры, а перед использованием в указанных пропорциях смешиваются.

Применение сложных бактериостатических порошков при лечении гнойно-некротических процессов в области пальцев показало эффективность данного метода лечения. Применяемый порошок обладает сильным антибактериальным действием, улучшает регенеративно-восстановительные процессы, способствует образованию фибрино-тканевого струпа, подавляет рост патологических грануляций и создаются благоприятные условия для заживления.

Таким образом, проведенные исследования показали значительную распространенность у коров голштино-фризской породы, адаптирующихся к местным условиям, заболеваний в области пальцев и составляют от 15,47% до 28,33% от общего поголовья. В связи с этим требуется создать определенные более благоприятные условия содержания, кормления животных и организовать регулярное проведение комплекса соответствующих диспансерно-профилактических и лечебных мероприятий, которые позволят свести к минимуму ущерб от этих патологий и повысят сохранность поголовья.

УДК 619:618.14:636.2

РАЗВИТИЕ ЭНДОМЕТРИЯ МАТКИ КОРОВ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Гребенькова Н.В., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Слизистая оболочка стенки матки за раннеплодную стадию развития увеличивается от 247,89 до 297,85 мкм, с недостоверным ее снижением в 5-месячном возрасте (240,04 мкм), за среднеплодную стадию увеличение происходит до 421,87 мкм, за поднеплодную до 483,31 мкм. У новорожденных телят толщина эндометрия равнялась 491,97 мкм (табл. 1).

Наивысший абсолютный прирост эндометрия наблюдался на 6 месяце развития плодов и составлял 144,4 мкм, после чего он резко снижался и в 8-месячном возрасте составлял 25,9 мкм. Затем, в 9-месячном возрасте происходило его незначительное увеличение (35,6 мкм). Своего минимального значения абсолютный прирост достигал у новорожденных телочек (8,7 мкм).

Таблица 1 Рост слизистой оболочки матки плодов и новорожденных телят

Возраст, мес.	Средн. арифметич. мкм	Доверительный интервал (при P<0,05)	Абсолютный прирост, мкм
3	247,89	226,49-269,29	0
4	297,85	266,65-329,09	49,96
5	240,04	207,64-272,44	-57,81
6	384,45	349,05-419,85	144,41
7	421,87	380,57-463,17	37,42
8	447,73	405,23-490,23	25,86
9	483,31	438,01-528,61	35,58
Новорожд.	491,97	448,57-535,37	8,66

Расчет относительного прироста толщины эндометрия свидетельствует о том, что интенсивность его прироста наиболее высока также на 6-м месяце и составляет 46,2%. В дальнейшем, вплоть до конца исследуемого периода, происходит его снижение до 1,7%.

Таким образом, толщина слизистой оболочки матки интенсивно увеличивается в середине среднеплодной стадии пренатального онтогенеза, когда происходило образование и дальнейшее развитие и формирование основных структур эндометрия.

Матка 3-месячных плодов имеет разграничение на отделы. Четко можно различить границы между рогами и телом, телом и шейкой матки. В этом возрасте просвет матки овальной формы, на некоторых срезах – округлый. По всей поверхности эндометрий покрыт ровным, реже волнистым, однослойным призматическим эпителием с выраженной многорядностью. Высота клеток эпителия в среднем достигает $39,33 \pm 2,8$ мкм.

У 4-месячных плодов просвет матки, за счет формирования карункулов и утолщения стромы становится звездчатым. Слизистая выстлана однослойным призматическим эпителием. Высота эпителия несколько снижается и достигает $32,53 \pm 3,1$ мкм.

Покровный эпителий эндометрия 5-месячных плодов однослойный призматический, многорядность расположения ядер сохраняется (2-3 ряда). Существенным отличием этого возраста является уменьшение высоты эпителиоцитов – до $23,56 \pm 2,5$ мкм. Поверхность эпителия волнистая.

У 6-месячных плодов эпителий стромы остается однослойным призматическим с выраженной многорядностью. Высота его клеток несколько увеличивается и составляет $26,73 \pm 3,1$ мкм. Увеличение многорядности не наблюдается.

Покровный эпителий 7-месячных плодов однослойный призматический, многорядность (2-3 ряда) сохраняется, высота клеток снижается до $22,57 \pm 2,3$ мкм.

У 8-месячных плодов высота эпителия составляет $22,5 \pm 3,2$ мкм. Он однослойный призматический. Ядра овальной формы. Единичные располагаются и в апикальной части.

Эпителий слизистой оболочки 9-месячных плодов однослойный призматический. Высота клеток равна $20,65 \pm 1,9$ мкм.

После рождения характер эпителиального покрова значительно не изменяется. Высота клеток составляет $22,77 \pm 2,1$ мкм. Границы между ними нечеткие. На многих срезах этого возраста очень трудно отдельно выявить покровный эпителий, так как на всем его протяжении выявляются железы, которые находятся на различных стадиях формирования, либо уже сформированы.

Таким образом, в пренатальном онтогенезе происходит интенсивная дифференциация эпителия слизистой оболочки. Так как железы являются структурами, формирующимися из эпителия, покрывающего строму эндометрия, то целесообразно проследить характер эпителия желез с момента его образования до конца исследуемого периода, а так же их рост и развитие.

Железы в эндометрии матки крупного рогатого скота начинают закладываться в конце 4-го – начале 5-го месяца внутриутробного развития плодов. Их

формирование происходит за счет небольших впячиваний эпителия эндометрия в строму. Часть ядер клеток эпителия начинает обособляться к базальной зоне. Далее за счет пролиферации клеток эпителия и вдавливания в строму образуется просвет желез. С этого момента они приобретают простую трубчатую форму, а затем происходит их рост и как следствие – углубление в строму слизистой оболочки. У 4-месячных плодов железы встречаются только на некоторых срезах. В это время они представлены в виде впячиваний в строму, а апикальные части клеток располагаются на уровне покровного эпителия. Высота клеток равна 30,05-36,09 мкм (табл. 2).

У 5-месячных плодов железы в матке встречаются в единичном количестве. Представляют собой неглубокие впячивания складок слизистой оболочки. Выделить устье, середину и концевой участки желез невозможно. Высота клеток эпителия желез уменьшается до 22,65-26,85 мкм. К 6-месячному возрасту количество желез в поперечном срезе матки увеличивается незначительно.

Таблица 2 Высота железистого эпителия плодов и новорожденных телят

Возраст, мес.	Средн. арифметич. мкм	Доверительный интервал (при P<0,05)	Абсолютный прирост, мкм
4	33,70	30,05-36,09	
5	24,75	22,65-26,85	-8,95
6	21,12	19,32-22,92	-3,63
7	24,88	22,38-27,38	3,76
8	26,07	23,37-28,77	1,19
9	27,06	24,76-29,36	0,99
Новорожд.	21,31	19,41-23,31	5,75

К 7 месячному возрасту количество желез не увеличивается. Большинство из них находится на стадии закладки. Но некоторые железы прогрессируют в своем развитии, углубляясь в строму слизистой оболочки, в связи с чем возрастает их диаметр и глубина. Диаметр устья составляет 62,4 мкм, среднего участка – 67,5 мкм, терминального – 65,2 мкм. Высота клеток желез равна 24,88 мкм.

В 8 месячном возрасте количество желез остается на уровне 7-месячного возраста. Высота клеток эпителия несколько увеличивается и составляет 26,07 мкм. Большинство желез располагаются в межуранкулярных участках (в самих карункулах железы отсутствуют). Диаметр устья равен 50,1 мкм, середины – 58,5 мкм, концевого участка – 57,6 мкм. Железы выстланы однослойным однорядным эпителием.

У 9-месячных плодов количество желез в поперечном срезе увеличивается на 30-33%. Диаметр устья равен 59,6 мкм, среднего участка – 64,4 мкм, терминального – 61,9 мкм. Высота эпителия существенно не изменяется и равна 27,06 мкм. Однослойный однорядный эпителий активно секреторирует. Железы концевыми участками доходят до конца промежуточной зоны стромы эндометрия, но многие железы находятся в стадии закладки.

У новорожденных телок количество желез в эндометрии резко увеличивается – в среднем от 15 до 45 на одном срезе. Часть желез достигает мышечно-го слоя матки, никогда не внедряясь в него. Особенно большое их количество

сосредоточивается в межкарункулярных участках. Высота клеток эпителия равна 21,31 мкм.

Таким образом, наибольший рост и развитие эндометрия наблюдается на 6 месяце развития и у новорожденных телят, также варьирует закладка и рост желез слизистой оболочки у плодов. На некоторых срезах наблюдается их отставание в развитии, на других – прогрессирует, что, вероятно, связано с гипоплазией органов размножения на фоне нарушения условий кормления матерей.

УДК 619:615.371:616.022.4.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛИКВИДАЦИИ МАССОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОПЫТЕЦ (НЕКРОБАКТЕРИОЗА) КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Иванов А.В., Хузин Д.А., Макаев Х.Н., Мартынов А.П., Мухаметшин Н.А.,
ФГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт»

В лаборатории биотехнологии ФГУ ФЦТРБ-ВНИВИ изучение массовых заболеваний копытец крупного рогатого скота, разработка и усовершенствование средств диагностики, профилактики и лечения восприимчивых животных при некробактериозе ведется с 1990 года.

Анализ собственных клинико-эпизоотологических исследований неблагополучных по некробактериозу хозяйств за период с 1990 по 2009 гг. и данных литературы свидетельствует о том, что проблемы, связанные с профилактикой и ликвидацией массовых заболеваний копытец крупного рогатого скота и некробактериоза в целом по России и в Республике Татарстан, остается нерешенной. В основном это связано с изменением прежних хозяйственных и межхозяйственных отношений, переходом на промышленную технологию, с необоснованным слепым переносом западных технологий в нашу страну. Укрупнение хозяйств и концентрация животных на ограниченных пространствах мегаферм, помимо увеличения микробного пейзажа, усиления вероятности перезаражения низкорезистентных животных, приводит к обезличке и возникновению конкуренции между животными, многочисленным травмам, открывающим ворота инфекции и заболеваниям, связанным с поражениями дистальной части конечностей (копытец).

Болезни копытец носят многофакторный характер, существует более десятка заболеваний неинфекционной и инфекционной этиологии, среди которых наибольшую опасность представляет возбудитель некробактериоза, поэтому прежде чем приступить к проведению лечебно-профилактических мероприятий, необходимо поставить точный диагноз и исключить или подтвердить некробактериоз лабораторными методами исследования.

Некробактериоз чаще всего хронически протекающая, факторная инфекция, которая в настоящее время по величине ущерба, наносимого сельхозпроизводителям, занимает второе место после лейкоза среди инфекционных заболеваний взрослого скота, а патологии копытец среди болезней незаразной этиологии занимают третье место после заболеваний гениталий и вымени. В связи с этим, при переходе на промышленную технологию производства молока возни-

кает необходимость значительно ужесточить санитарно-гигиенические нормы условий содержания, кормления и эксплуатации животных, строго соблюдать все ветеринарно-зоотехнические требования, которые, к сожалению, не всегда выполняются своевременно. Массовый завоз из-за рубежа высокопродуктивных животных, ослабленных транспортным и адаптационным стрессами, многократно увеличивает опасность распространения некробактериоза.

В ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ» разработана схема клинико-эпизоотологического обследования поголовья и лабораторных исследований патологического материала от больных животных для индикации возбудителя некробактериоза и другой сопутствующей микрофлоры, включающая бактериологические, серологические, биологические и молекулярно-генетические методы исследования. В течение продолжительного времени в тесном сотрудничестве с учеными и специалистами других научных учреждений установлены основные и косвенные этиологические факторы, способствующие возникновению и распространению некробактериоза. Проанализирована эффективность проводимых лечебно-профилактических мероприятий при использовании различных средств профилактики и лечения животных. Отобраны наиболее эффективные средства и методы общей и специфической профилактики и лечения животных с признаками поражения дистальной части конечностей.

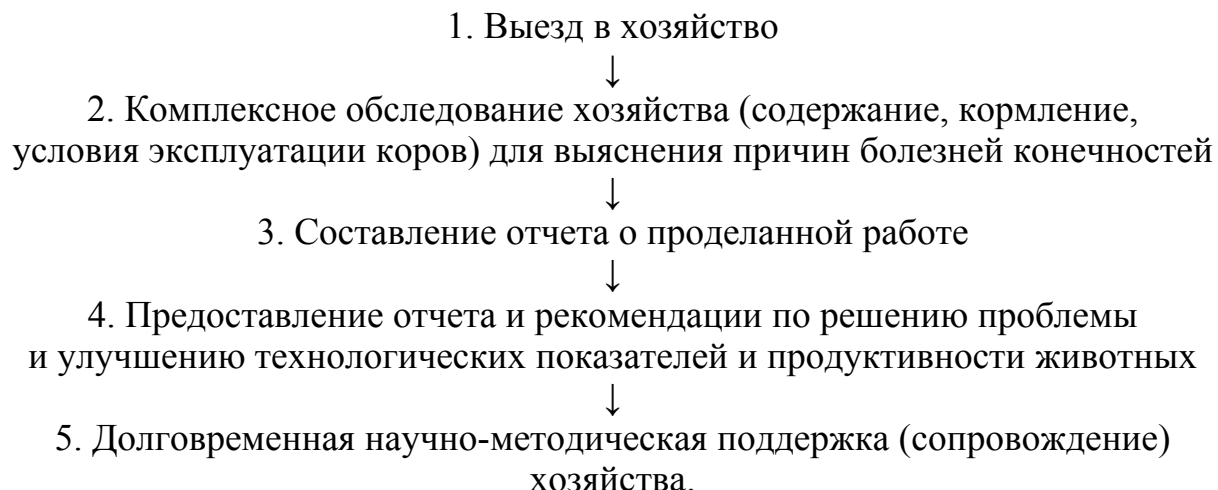
На базе ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ» сформирована сплоченная группа профессионалов, проводящих изучение, разработку новых и усовершенствование существующих средств борьбы с массовыми заболеваниями копытцев крупного рогатого скота, создан обширный музей изолятов и штаммов возбудителя некробактериоза и другой сопутствующей микрофлоры, полученных в период с 1990 по 2009 гг. от больных животных разных регионов РФ. Создана комплексная система мероприятий, позволяющая на основе поголовной вынужденно-профилактической иммунизации животных формол-эмульсионной вакциной против некробактериоза с проведением специальных и общехозяйственных мероприятий в короткие сроки оздоровить хозяйства от некробактериоза.

Имеющийся научный потенциал и профессиональные связи способствуют взаимному обмену опытом и знаниями и привлечению инновационных технологий в диагностике, лечении и профилактике болезней конечностей (копытцев) и некробактериоза крупного рогатого скота.

Вакцинный штамм бактерии *Fusobacterium necrophorum*, технология производства вакцины и лечебных препаратов защищены патентами России. Формол-эмульсионная вакцина против некробактериоза крупного рогатого скота, разработанная в ФГУ ФЦТРБ-ВНИВИ, утверждена ГУВ МСХ РФ и сертифицирована. Получены олигонуклеотидные праймеры для проведения экспресс-диагностики некробактериоза с помощью ПЦР, разработаны и проходят широкое производственное испытание высокоэффективные лекарственные препараты, которые подготовлены к сертификации.

Научно-методическая помощь хозяйствам по профилактике и ликвидации массовых заболеваний конечностей (некробактериоза) проводится по отработанной схеме непосредственными выездами, клинико-эпизоотологическим обследованием и опросом руководителей и ветеринарных специалистов хозяйств регионов, неблагополучных по массовым заболеваниям копытцев.

Схема работы



Все мероприятия проводятся с учетом особенностей возникновения болезней копыт и распространения некробактериоза в каждом отдельно взятом хозяйстве на основе постановки точного диагноза с индикацией (выделением) местного изолята.

При помощи современных методик выявляются проблемы в области здоровья животных, составляются отчет и рекомендации по улучшению общей эпизоотической ситуации, определяются причины, вызывающие заболевания конечностей в конкретном хозяйстве. Основной акцент в проводимых мероприятиях ставится на доверии, открытости, позволяющих вскрыть все причины, вызвавшие заболевание, а также на высоком уровне долговременного сопровождения нашей деятельности в каждом конкретном хозяйстве. Постоянная научно-методическая поддержка по вопросам содержания, кормления, разумной эксплуатации коров, профилактики и лечения болезней конечностей осуществляется консультациями, выездами в хозяйства и обеспечением хозяйств необходимыми лечебно-профилактическими средствами для поддержания здоровья, полноценной продуктивности животных и рентабельности молочного скотоводства.

Как показала многолетняя практика, данная схема стала наиболее эффективной и позволила достичь стабильно высоких результатов и значительно улучшить экономические показатели хозяйств по укреплению здоровья, сохранности и высокой продуктивности животных.

УДК 619:616.1/4:636.2

ИММУННЫЙ СТАТУС КОРОВ И МЕТОДЫ ЕГО КОРРЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОГО БИОГЕОЦЕНОЗА РБ

Исмагилова Э.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В условиях лесостепного биогеоценоза Республики Башкортостан в почве и кормах, соответственно, в организме коров недостает йода, кобальта, цинка, меди, иногда марганца, фтора и молибдена. Ведущей является йодная недостаточность. Йодный обмен в организме животного тесно связан с деятельностью щитовидной железы. При недостатке йода выработка гормонов щитовидной

железы затормаживается и приводит к нарушению обмена веществ, и в свою очередь, к развитию иммунодефицитного состояния.

У коров, содержащихся в условиях лесостепного биогеоценоза РБ, нами выявлено клинически выраженные симптомы йодной недостаточности с явлениями аллопеции, задержки линьки, «курчавости», взъерошенности волос, сухости кожи, повышенной складчатости, деформации копытец, искривления позвоночного столба, рассасывания последних пар ребер, хвостовых позвонков и наличием «челки» и «гривы».

В сыворотке крови у коров отмечали повышенное содержание общего билирубина ($7,60 \pm 0,32$ до $7,90 \pm 0,30$ мкмоль/л), кислотной емкости ($160,00 \pm 4,28$ до $167,10 \pm 2,65$ ммоль/л), снижение уровня гамма-глобулиновой фракции, комплементарной и миелопероксидазной активности.

Гематологические показатели крови характеризовались низким содержанием эритроцитов и гемоглобина. Содержание гемоглобина было ниже физиологической нормы на 10,2, а эритроцитов – на 7,3%.

С целью повышения иммунного статуса коров мы провели коррекцию йодной недостаточности с применением «кайода» – йодсодержащего препарата, действующим веществом которого является калия йодид. Кайод вводили в рацион животных в стойловый период с продолжительностью 60 и 90 дней.

Как показали исследования подкормка животных препаратом йода в течение 60 и 90 дней оказала положительное влияние на показатели крови. Содержание каротина через 60 дней подкормки увеличилось на 1,48 мкмоль/л ($P < 0,01$), а через 90 дней – на 6,13 мкмоль/л.

После 60 дней подкормки содержание билирубина снизилось с $8,26 \pm 0,35$ до $7,70 \pm 0,25$, а спустя 90 дней – до $6,10 \pm 0,26$ мкмоль/л. Одновременно снижается и кислотно-щелочное равновесие с $165,0 \pm 4,08$ до $130,0 \pm 3,31$ ммоль/л ($P < 0,001$). Количество эритроцитов в крови коров после 60-дневной подкормки увеличивается на 7,8% и гемоглобина на 3,1% ($P < 0,05$), а после 90-дневной подкормки соответственно на 13% и 8,3% ($P < 0,05$). При этом цветовой показатель приближается к единице. Общий белок при подкормке кайодом в течение 60 дней увеличивается от $65,5 \pm 1,5$ до $69,3 \pm 0,9$ г/л ($P < 0,05$) и 90 дней – от $64,3 \pm 1,6$ до $70,7 \pm 1,6$ г/л ($P < 0,01$).

Подкормка животных в течение 60 дней снижает бета-глобулиновую фракцию на 23,8%, в течение 90 дней – на 56,7% ($P < 0,001$) на фоне повышения альбуминовой и глобулиновой фракций. Содержание альбуминов после первого периода подкормки повышается на 16,79% и после второго – на 33,21%, альфа-глобулинов соответственно на 33,0 и 52,9% ($P < 0,001$).

Применение кайода во все периоды подкормки способствует повышению неспецифической резистентности организма коров. Через 60 дней подкормки уровень бактерицидной активности сыворотки крови стал выше контроля на 2,60% и через 90 дней – на 2,36% ($P < 0,05$). Лизоцимная активность через 60 дней подкормки составила $30,22 \pm 0,67\%$ и 90 дней – $29,43 \pm 1,36\%$, что значительно превышала контрольную группу животных. Комплементарная активность составила через 60 дней подкормки $4,97 \pm 0,20$ и где 90 дней – $4,66 \pm 0,2\%$. Средний гистохимический индекс активности миелопероксидазы через 60 дней увеличился с $1,32 \pm 0,08$ до $1,6 \pm 0,06$ ед., и после 90 дней – с $1,39 \pm 0,08$ до $1,89 \pm 0,06$ ед. ($P < 0,001$).

Таким образом, использование «кайода» в рационах крупного рогатого скота с разным периодом подкормки оказывает иммуностимулирующее влияние на организм коров, что проявляется в увеличении содержания общего белка, альфа и гамма-иммуноактивных фракций, лизоцимной, бактерицидной, комплементарной активности сыворотки крови и миелопероксидазной активности нейтрофилов крови.

УДК 632.952:338.43

АЗОРОЛ И РОКСАЦИН – ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ В ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ ЗАЩИТЫ УРОЖАЯ

Исмагилова А.Ф., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»,
Пахомова Т.Б., Струнина И.Б., ООО «Базис», Струнин Б.П., ООО «Поливит»,
Кузьмина Л.Ю., Институт биологии Уфимского научного центра РАН.

К основным продуктам питания населения относится продукция животноводства и птицеводства, которая, в свою очередь, неразрывно связана с растениеводством, как кормовой базой.

Защита урожая от вредных организмов является залогом обеспечения населения продовольствием.

Практика мирового земледелия свидетельствует о том, что до 25-30% урожая обеспечивают химические средства защиты растений. Поэтому представляет интерес внедрение в практику растениеводства препаратов, имеющих широкий спектр биоцидного действия.

К таким средствам следует отнести производные гуанидина (Роксацин), обладающие действием против грибной, вирусной и микробной инфекции, а также хорошо зарекомендовавшие себя фунгицидные препараты, к числу которых относится «Азорол».

Объектами исследования служили препараты: фунгицид системного действия «Азорол», биоцид «Роксацин», а также биопрепараты на основе штаммов бактерий – антагонистов *Bacillus* sp. ИБ-739, *B. subtilis* ИБ-54 и биопрепарат Фитоспорин на основе штамма *B. subtilis* 26D, ВНИИСХМ-128.

В качестве эталонов использовали фунгициды системного действия Бенлат, Феразим и контактного действия ТМТД.

В качестве тест – объектов действия фунгицидов и бацилл – антагонистов использовали мицелиальные грибы, вызывающие корневые гнили злаков и септориоз пшеницы. Грибы были представлены видами: *Septoria nodorum* Berk. и *Bipolaris sorokiniana* Sacc. Subram. – местные изоляты, *Fusarium avenaceum* (Fr.) Sacc. ВКМ-F – 132, *F. culmorum* (Sm.) Sacc. ВКМ – F – 844, *F. gibbosum* Appl. et Wr. emend Bilai ВКМ – F – 848, *F. graminearum* Schwabe ВКМ –F – 1668, *F. moniliforme* Sheld. ВКМ – F, *F. oxysporum* Schlecht. Emend. Snyd. et Hans. ВКМ – F – 137, *F. solani* (Mart.) App. et Wr. ВКМ – F – 670.

Определение антигрибной активности препаратов к тест-грибам проводили методом лунок и методом укола.

Показано, что наиболее устойчивым к бактериальным метаболитам оказался гриб *F. graminearum*, а самым слабым *B. sorokiniana*.

Использование фунгицидов ТМТД, Азорола, Бенлата и Феразима показало, что на некоторых грибах большей активностью обладал препарат ТМТД в концентрациях 1 и 0,1%, но он не имел антигрибного действия при 0,01%, тогда как при этой концентрации Азорол был активен в отношении грибов *F.avenaceum*, *F. graminearum*, *S. nodorum*, а Феразим – *F. oxysporum*.

Кроме того, по ГОСТ 12038-84 нами изучено влияние Роксацина на энергию прорастания семян арбуза, фасоли, пшеницы, кукурузы и ячменя.

При этом выявлено, что при обработке семян Роксацином и *Bacillus sp.* энергия прорастания семян арбуза, фасоли и кукурузы была примерно одинакова и находилась в пределах 81-84% и 80-83% соответственно по сравнению с контролем 61-79%.

Для пшеницы и ячменя этот показатель был 66 и 61% (Роксацин), 63 и 64,5% (*Bacillus sp.*), что существенно выше, чем в контроле 58 и 42,8% соответственно.

УДК 615.845.16:636.4

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ ПРИ АЭРОИОНИЗАЦИИ

Казадаев В.А., Дементьев Е.П., Галямшин Р.Р., Цепелева Е.В.,
ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Известно, что приспособление или адаптация организма к условиям внешней среды является полезным признаком, может носить различный характер и затрагивать все стороны жизнедеятельности. При этом организм животных, реагируя на окружающую среду всегда стремиться к равновесию, обеспечивающему сохранение постоянства своей внутренней среды. Гомеостаз поддерживается сложной, до конца еще не изученной системой механизмов адаптации, направленных на устранение или ограничение воздействия факторов среды на организм. Благодаря наличию механизмов адаптации в организме поддерживается слаженность процессов обмена веществ (Плященко С.И., 2000, Ковальчикова М, Ковальчик К., 1978 и др.).

Особенно большая нагрузка на механизм адаптации животных происходит при интенсивной технологии животноводства, так как часто животные содержатся безвыгульно, на относительно малых площадях при высокой концентрации животных. В этих условиях животные лишены солнечной инсоляции, свежего воздуха и часто подвергаются воздействию повышенной влажности воздуха, вредных газовых примесей, микроорганизмов и неблагоприятного аэроионного фона. Особое значение для нормальной жизнедеятельности организма имеет сохранение постоянного состава крови, являющейся общей внутренней средой организма и показателей естественной резистентности.

Экспериментальная часть работы проводилась в учхозе БашГАУ и СПК «Дэмен» Татышлинского района РБ. Сеансы аэроионизации проводились с помощью аэроионизаторов ГИОН-1-03 и Элион-132 в качестве электродов использовали электроэффлювиальные люстры и проволочные электроды антенного типа. Концентрация легких отрицательных ионов составляла 250-400 тыс./см³ в зависимости от возраста телят.

Определение клинико-физиологических показателей и уровня естественной резистентности проводили методами общепринятыми в ветеринарной лабораторной практике. Конечные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 Влияние аэроионизации на неспецифическую защиту организма телят ($M \pm m$)

Показатели	Группы животных			
	контрольная		опытная	
	в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта
Лизоцимная активность, %	14,05±0,62	15,80±0,42	14,02±0,62	24,12**±0,80
Бактерицидная активность, %	36,49±0,94	37,32±1,12	36,90±1,12	48,86**±1,10
Фагоцитарная активность, %	38,90±1,10	39,20±1,02	38,90±1,15	46,20**±0,98
Комплементарная активность, %	21,65±0,76	23,76±0,82	21,42±1,12	32,12**±1,14

Примечание: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

Как видно из таблицы в начале опыта показатели естественной резистентности в обеих группах были примерно одинаковы, что указывает на хороший подбор аналогов. Однако под влиянием аэроионизации произошли значительные изменения у телят опытной группы по всем исследуемым показателям.

Так, лизоцимная активность увеличилась в опытной группе на 13,2% ($P < 0,01$), бактерицидная активность на 11,54% ($P < 0,01$), фагоцитарная возросла на 7,0%. Повысилась и комплементарная активность сыворотки крови на 6,36% ($P < 0,01$).

Таким образом, создание определенного аэроионного фона не только повышает санитарное достоинство среды обитания, но и способствует повышению защитных сил и совершенствованию адаптационных реакций организма на воздействие различных техногенных факторов при интенсивной технологии ведения скотоводства.

Библиографический список:

1. Плященко С.И., Сидоров В.Т. Естественная резистентность организма животных – Л.: Колос, 2000. – 282 с.
2. Ковальчикова М., Ковальчик К. Адаптация и стресс при содержании и развитии сельскохозяйственных животных / Перев. со словацк. – М.: Колос, 1978. – 271 с.

УДК 619:636.93:612.017

ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГУМОРАЛЬНОГО И КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Казанина М.А., ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Известно, что относительная стабилизация морфологических и биохимических показателей крови характеризующих состояние иммунной системы у пушных зверей начинается с четырех-пяти месячного возраста (Берестов, 2002, Маннапова Р.Т., 2001). Это является биологической особенностью, унаследованной клеточными зверями от своих диких сородичей. В условиях естественной свободы щенки зверей уже с четырех-пятимесячного возраста начинают вести самостоятельный образ жизни, добывать себе пищу спасаются от врагов и т.д.

В связи с вышеизложенным мы изучали показатели Т и В систем иммунитета у пушных зверей (норок, песцов и кроликов) 5-6 месячного возраста. При определении иммунного статуса использовали методы общепринятые в ветеринарной иммунологической практике.

В результате исследований мы установили, что в крови норок В-лимфоциты составили $11,9 \pm 0,36\%$, Т-лимфоциты – $40,5 \pm 0,74\%$. Процент В- и Т-клеток в крови песцов несколько выше, они соответственно составляют $18,2 \pm 0,47$ и $54,8 \pm 1,49$. Значительно отличаются данные показатели у кроликов. Здесь, напротив более высокое содержание В-лимфоцитов и относительно низкое Т-лимфоцитов (В – $70,2 \pm 1,03\%$, Т – $14,7 \pm 0,83\%$).

В подмышечном лимфатическом узле норок В-лимфоциты составляли $21,5 \pm 1,06\%$ ($55,4 \pm 1,06$ млн.). Несколько ниже был уровень В-лимфоцитов в лимфатическом узле кроликов ($20,2 \pm 0,40\%$, $46,6 \pm 0,25$ млн.). Самый низкий показатель В-лимфоцитов установлен в лимфатическом узле песцов – $19,6 \pm 1,72\%$, ($45,7 \pm 2,43$ млн.).

Количество Т-лимфоцитов в подмышечном лимфатическом узле норок было равно $28,9 \pm 0,94\%$ ($59,4 \pm 2,05$ млн.). У песцов оно выше: $32,4 \pm 0,31\%$ ($60,4 \pm 2,58$ млн.). Значительно выше относительное и абсолютное число Т-лимфоцитов в подмышечном лимфатическом узле кроликов. Оно составило: $55,7 \pm 0,32\%$ ($69,9 \pm 1,93$ млн.). В селезенке самый большой процент и абсолютное количество В-лимфоцитов установлен у норок. Его уровень равнялся $41,0 \pm 1,32\%$, ($167,2 \pm 10,1$ млн.). Несколько уступал этот показатель у кроликов и составил $36,9 \pm 0,19\%$ ($144,7 \pm 17,0$ млн.) и был еще ниже у песцов: $32,0 \pm 2,34\%$ ($140,5 \pm 15,7$ млн.). Содержание Т-лимфоцитов в селезенке норок, по сравнению с песцами и кроликами, было самым низким и равнялось $27,0 \pm 0,84\%$ ($134,7 \pm 12,6$ млн.). Несколько выше было это число в селезенке кроликов – $28,9 \pm 0,24$ ($136,9 \pm 11,8$ млн.) и самый высокий показатель установлен у песцов: $38,4 \pm 2,11\%$ ($152,4 \pm 11,6$ млн.).

В тимусе определяются в основном только Т-лимфоциты. В-лимфоциты здесь выступают лишь в единичных экземплярах. У норок процент и абсолютное число Т-лимфоцитов составили: $96,7 \pm 0,71\%$ ($420,0 \pm 20,7$ млн.). Самый низкий процент, но самое высокое абсолютное число Т-лимфоцитов установлено в тимусе песцов – $94,4 \pm 0,95\%$ ($560,0 \pm 15,6$ млн.). У кроликов процентное содержание Т-лимфоцитов в тимусе было самым высоким: $99,8 \pm 0,19\%$. Абсолютное количество равнялось $490,0 \pm 17,8$ млн. Единичные экземпляры В-лимфоцитов в тимусе зверей в период половозрелого возраста, по-видимому, объясняются общим увеличением их содержания в организме и попаданием с кровью в мозговое вещество органа, не огражденного барьером.

В крови кроликов Т-хелперы составили $59,7 \pm 1,90\%$, Т-супрессоры – $20,2 \pm 0,12\%$. По-видимому, это связано с выраженными гуморальными факторами иммунитета у кроликов ($70,2 \pm 1,03\%$ В-лимфоцитов в крови). Причиной этого являются хелперный фактор, т.е. увеличение числа Т-хелперов включающих В-лимфоциты в пролиферацию и дифференцировку, обеспечивающую накопление соответствующего клона зрелых антитело продуцентов. И, как следствие этого, у кроликов выше супрессорная реакция, тормозящая включение В-лимфоцитов в пролиферацию и дифференцировку и поддерживающая определенный иммунный статус организма животного.

Несколько ниже был процент хелперов и супрессоров у норок. Уровень Т-хелперов здесь был равен $50,4 \pm 1,06\%$, Т-супрессоров $19,2 \pm 0,36\%$. Значительно слабее была активность хелперов и супрессоров у песцов (Т-хелперы: $45,9 \pm 0,94\%$, Т-супрессоры $18,9 \pm 0,42\%$). Показатели норок и песцов, мы считаем, также вполне соответствуют уровню иммунной реактивности этих зверей и показывают, что она несколько выше у норок, нежели у песцов.

Далее нами изучалась и структура лимфоидных органов. Т- и В-зависимые зоны лимфатических узлов и селезенки и структуру тимуса.

Измерение площадей исследуемых структур приводили в относительных процентах к площади гистопрепарата. В лимфатических узлах, в качестве тимуснезависимых зон (В-зон) исследовали лимфатические узелки и мякотные тяжи, в качестве тимусозависимых (Т-зон) – паракортикальную зону. Для более полного анализа увеличения площади: лимфатических узелков измеряли так же площадь коркового плато.

Из полученных данных следует отметить, что самая большая площадь коркового плато отмечается в лимфатических узлах песцов ($20,6 - 0,14\%$). Несколько меньше корковое плато занимает площадь лимфоузла норок ($19,5 \pm 0,04\%$) и кроликов ($18,1 \pm 0,07\%$).

Выраженные отличия отмечаются и в размерах структурных компонентов В- и Т-зависимых зон органа. В лимфатическом узле норок доля лимфатических узелков без светлых центров составляет $5,10 \pm 0,06\%$, песцов – $4,17 \pm 0,02\%$, кроликов – $5,74 \pm 0,08\%$.

Лимфатические узелки со светлыми центрами наибольший объем занимают у норок ($1,804 - 0,03\%$). Этот показатель значительно уступает им у песцов ($0,35 \pm 0,08\%$) и кроликов ($0,40 \pm 0,09\%$).

Относительный процент площади органа, занимаемой макетными тяжами, также выше у норок. Она составляет $16,2 \pm 0,06\%$. У песцов этот показатель равен $15,1 \pm 0,02\%$, у кроликов – $13,5 \pm 0,06\%$.

В подмышечном лимфатическом узле норок на долю Т-зависимой паракортикальной зоны приходится $13,0 \pm 0,10\%$, песцов – $12,4 \pm 0,09\%$, кроликов – $9,85 \pm 0,087\%$.

Таким образом, можно прийти к заключению, что к половозрелому возрасту у пушных зверей устанавливаются четкие дифференциации в В- и Т-зависимых зонах лимфатических узлов. Наиболее резко они выражены у норок, по сравнению с песцами и кроликами.

В селезенке из числа тимуснезависимых В-зон исследовались лимфатические узелки без учета периваскулярных лимфоидных муфт, а в качестве тимусзависимых Т-зон – периваскулярные лимфоидные муфты. Для более полного анализа становления структур Т- и В-зон в селезенке к половозрелому возрасту также измерялась площадь белой пульпы (в которую входят лимфоузелки с периваскулярными лимфоидными муфтами), красной пульпы, капсулы и трабекулы этого органа.

Анализ полученных результатов показывает, что на долю красной пульпы в селезенке норок приходится $63,1 \pm 0,17\%$, песцов – $70,2 \pm 0,07\%$, кроликов – $70,3 \pm 0,44\%$.

Капсулы и трабекулы занимают в организме у норок $2,70 \pm 0,63\%$, песцов – $2,14 \pm 0,71\%$, кроликов – $2,84 \pm 0,42\%$.

Наибольший интерес и отличия, представляют показатели В- и Т-зависимых зон органа. У норок, по сравнению с песцами и кроликами к половозрелому возрасту иммуноморфологические перестройки в селезенке проявляются в виде расширения площадей Т- и В-зависимых зон, свидетельствующие о выраженном гуморальном и клеточном иммунитете. Так, лимфатические узелки без светлых центров здесь занимают $19,6 \pm 0,12\%$, со светлыми центрами – $3,31 \pm 0,30\%$. Периваскулярная Т-зависимая зона составляет $12,3 \pm 0,19\%$.

У песцов, по сравнению с норками и кроликами, более выражены факторы клеточного иммунитета. Периваскулярная Т-зависимая зона органа у них равна $11,9 \pm 0,21\%$. Процент лимфатических узелков без светлых центров составил $18,2 \pm 0,36\%$, со светлыми центрами (без периваскулярной зоны) – $1,49 \pm 0,11\%$.

В селезенке кроликов на первый план выступают иммуноморфологические реакции, показывающие преимущество гуморального иммунитета. Здесь процент лимфатических узелков без светлых центров равен $19,0 \pm 0,23$, со светлыми центрами (без периваскулярной зоны) $2,94 \pm 0,14$. В меньшей степени, по сравнению с норками и песцами, у кроликов выражен клеточный иммунитет. Об этом свидетельствуют узкие Т-зависимые периваскулярные зоны, которые занимают на гистосрезах лишь $8,06 \pm 0,42\%$ органа.

В связи с тем, что было установлено содержание относительного и абсолютного количества Т-лимфоцитов в тимусе половозрелых норок, песцов и кроликов, нам представилось интересным изучить, в сравнительном аспекте, соотношения площадей коркового и мозгового вещества тимуса на гистопрепаратах органа.

На основании анализа полученных данных можно констатировать, что к половозрелому возрасту у норок, песцов и кроликов устанавливается клеточный иммунитет. У животных отмечается повышение площади коркового вещества тимуса, имеющего непосредственное отношение в организме к размножению Т-лимфоцитов, над мозговым веществом органа.

Более выраженным клеточный иммунитет является у норок, по сравнению с песцами и кроликами. Площадь коркового вещества тимуса у них составляет $71,2 \pm 0,26\%$, мозгового – $28,8 \pm 0,41\%$, несколько уступает ему реактивность клеточного иммунитета у песцов. На долю площади коркового вещества здесь приходится $69,0 \pm 0,19\%$, мозгового – $31,0 \pm 0,47\%$. Показатели выраженности клеточного иммунитета кроликов, по сравнению с норками и песцами, уступают таковым у последних. Площадь коркового вещества тимуса кроликов составила $65,8 \pm 0,35\%$, мозгового – $34,2 \pm 0,38\%$.

Таким образом, мы можем констатировать что, иммуноцитологическая картина во всех отношениях наиболее четкая и яркая у норок. Им незначительно уступают кролики и несколько отстают эти показатели у песцов. Однако в целом они не снижают качества иммунологической реактивности клеток и являются выраженными в соответствии с биологическими особенностями каждого вида зверей.

Библиографический список:

1. Берестов, В. А. Звероводство: Учеб. пособие для студ. вузов по зоовет. спец. / В.А. Берестов. – СПб.: Лань, 2002. – 480 с.

2. Маннапова, Р.Р. Подушкина, М.А. Иммунная система пушных зверей и кроликов. Современные иммуноморфологические проблемы развития животных при ассоциативных инфекционно-инвазионных заболеваниях и использование для их профилактики биологически активных продуктов пчеловодства // Сборник научных трудов. – Москва, 2001. – С. 296-311.

УДК 619:616.995.122

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЯСТНОЙ КОСТИ У БЫЧКОВ, БОЛЬНЫХ ФАСЦИОЛЕЗОМ

Каримов Ф.А., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Рентгенологические методы исследований костной системы широко используются как для диагностики различных заболеваний, так и для анализа морфофункционального состояния костной ткани. В этой связи для выяснения характера изменений, происходящих под влиянием паразитов-фасциол, мы создали три группы животных. В первую группу отнесли бычков, спонтанно инвазированных фасциолами в количестве более 70 экз., во вторую – паразитами от 10 до 70 экз., а третья группа служила контролем.

Мы изучали рентгеновскую структуру костной системы визуальным и количественным методами. Рентгенографию пястных костей проводили с помощью рентгеноустановок РУМ-20 и ДХ-90 фирмы Arden (Франция). Условия снимка были такими – напряжение в трубке 63 кV при 60 mAs. Определение плотности пястных костей по рентгенограмме проводили с помощью фотометра-оссеометра по типу нуль индикации. Устанавливали отклонение стрелки оссеометра в измеряемой точке кости, а затем находили такое же отклонение по изображению клина-эталона и с помощью масштабной линейки устанавливали значение минерализации в мг/мм².

При визуальном изучении обзорных остеорентгенограмм бычков контрольной группы установили, что пястная кость представлена компактным и губчатым костными веществами. Она имеет характерную форму, контуры и структуру с четко выраженными эпифизарным, метафизарным и диафизарным отделами.

Костная структура в эпифизах ячеистая, в метафизарных отделах спонгиозное вещество чередуется с компактным. Костные балки ориентированы, в основном по линиям опорно-силовой нагрузки. Они не ограничиваются областью эпифизов, а занимают и метафизарные отделы костной трубки. Пястные кости в рентгеновском изображении выглядят вполне сформированными с характерной для них макроархитектурой и не измененными наружными и внутренними контурами. Костная структура в эпифизах мелкоплетистая с одинаковыми по толщине костными балками. В эпифизах трабекулярная система губчатой субстанции, плотная, особенно в дистальном отделе, и имеет продольную векторную ориентацию. В дистальном метафизарном отделе имеются костные ростковые пластины, что свидетельствует о продолжении синостозирования костей. Толщина кортикального слоя диафиза достаточно равномерная и с повышенной рентгеноплотностью. Костная перегородка между третьей и четвертой пястны-

ми костями имеет четкий контур. Костномозговой канал хорошо сформирован и разделен по середине кости костной перегородкой.

В отличие от животных контрольной группы, в пястной кости у бычков больных фасциолезом выявлен рентгенологический симптомокомплекс, свидетельствующий о происходящих в скелете изменениях вследствие нарушения минерального обмена в костной ткани.

При изучении рентгенограмм установлено, что пястная кость дифференцирована на анатомические отделы, которые полностью соответствуют по своей макроархитектонике скелетированным костям. В рентгеновском изображении губчатые отделы пястной кости представлены субстанцией от мелкоячеистого рисунка до крупноячеистого. Костные балки имеют разную толщину, а их рентгеноплотность слабая, особенно в дистальном эпифизе. Трабекулярная векторная ориентация балочных структур сохранена. Однако в метадиафизарном отделе трабекулы сконцентрированы по краям кости, а в центре они единичные. Такая картина особенно ярко выражена у животных первой группы. У бычков этой группы костная перегородка выделяется только на проксимальном и дистальном концах кости, а у некоторых – полностью отсутствует. Длина костномозгового канала увеличена за счет костных трабекул в метадиафизарных отделах. Появляется симптом волнистости наружных и внутренних контуров компакты за счет неравномерного утолщения кортикального слоя и его разволокнения, который известен в рентгенологии под названием спонгиозирования компакты. В пястной кости у сильно инвазированных животных в рентгенограммах появляются ясно выраженные участки с неравномерной контрастностью, с поперечными склеротическими полосами.

При оценке рентгеноанатомических признаков мы использовали метод количественной рентгенограммометрии. С этой целью определяли индекс развитости компакты как отношение абсолютной суммарной толщины компактного вещества к диаметру кости в середине её диафиза. Данный показатель у первой и второй групп животных соответственно равняется 45,2% и 45,7%, а у контрольной группы составляет 48,5%.

Визуальная оценка структурного состояния и минерализации костяка по рентгенограммам носит элемент субъективизма. Поэтому мы сочли необходимым провести количественную оценку состояния минерализации костяка, применяя метод рентгенофотометрии (Ивановский С.А., 1974) для определения плотности пястной кости.

Рентгенофотометрическими исследованиями выявили насыщенность костной ткани минеральными веществами (в 1 см^3). Для этого определяли насыщенность всей толщины костной ткани в области середины пясти по костномозговому каналу при проецировании на 1 мм^2 . Толщину кости устанавливали по коэффициенту 0,79. Этот коэффициент умножили на ширину пясти в середине диафиза, измеренную в миллиметрах.

Рентгенофотометрические исследования костей пясти у подопытных бычков подтвердили наши визуальные наблюдения – плотность костяка у животных первой и второй групп ниже, чем у контрольных. Полученные данные о плотности костяка исследуемых животных приведены в таблице.

Таблица Плотность костяка у подопытных бычков ($M \pm m$)

Показатель	Группа		
	первая	вторая	контрольная
Плотность, мг/см ³	1573±128	1739±83	2083±163

Из данных таблицы следует, что насыщенность минеральными веществами в середине диафиза пястной кости у первой группы составляет 1573 ± 128 мг/см³, что ниже на 24,5% по сравнению с контрольными животными. Во второй группе данный показатель несколько выше, чем в первой, но ниже по отношению к здоровым бычкам на 16,5%.

Приведенные выше аргументы свидетельствуют о том, что в костной ткани у больных фасциолезом животных наблюдаются характерные структурные изменения в макро- и микроархитектуре (уменьшение индекса развитости компакты, снижение рентгеноплотности), которые дают основание говорить о серьезных нарушениях минерального обмена в скелете и диагностировать это явление как остеопороз.

УДК 616.615.4

АДАПТОГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ПИРИМИДИНА

Кильметова И.Р., «ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ»

Влияние пиримидинов на организм многообразно. У них обнаружены такие свойства как антитоксические, противовоспалительные, мембраностабилизирующие, стимулирующие иммунитет и т.д.

В задачу наших исследований входило изучение стресс-корректорного свойства нового производного пиримидина дипиперидинодиоксипропилметилурацила (ДППОМУ) на модели эмоционально-физической нагрузки.

Нагрузка заключалась в принудительном плавании самцов белых мышей средней массой 18-20г в отстоянной водопроводной воде при температуре 20⁰С с грузом 5,1% от массы тела до полного утомления. Продолжительность плавания регистрировали в секундах.

Все животные были распределены на 3 разные группы (по 10 в каждой): 2 опытные и контроль. За 24 часа до нагрузки животным опытных групп однократно внутрь вводили по 50 и 75 мг/кг ДППОМУ, мышам контрольной группы вводили соответствующий объем стерильного физиологического раствора. В этот же период животных лишали корма без ограничения потребления воды.

Состояние эмоционально-физической нагрузки воспроизводили трёхкратно: 1 – через 24 часа после введения препарата; 2 – через 6 часов после первой нагрузки; 3 – через 24 часа после первой нагрузки (30 и 48 часов после введения препарата соответственно).

Результаты опытов показывают, что предварительное введение ДППОМУ обеспечивает повышение выносливости мышей в условиях эмоционально-физической нагрузки. Продолжительность плавания мышей через 24 часа, которым вводили ДППОМУ в дозе 50мг/кг и 75мг/кг, составила: $307,1 \pm 23,1$ секунд или в 1,53 раза больше, чем в контроле, а при введении ДППОМУ в дозе 75 мг/кг составила $307,1 \pm 22,8$ секунды или 152,73% к контролю (табл.). При последующих нагрузках продолжительность плавания животных указанных

групп существенно не изменялась (327-332 сек.) и достоверно превышала показатели контроля в среднем в 1,73 раза.

Таблица Влияние применения ДППОМУ на продолжительность плавания мышей (n=30)

Наименование соединения	Доза, мг/кг	Продолжительность плавания, в сек.	% к контролю
Через 24 часа после введения			
ДППОМУ	50	307,1±23,1	152,73
ДППОМУ	75	307,1±22,8	152,73
Контроль	–	201,1±10,1	–
Через 6 часов после первой нагрузки			
ДППОМУ	50	333,1±32,1	174,31
ДППОМУ	75	330,8±30,1	173,10
Контроль	–	191,1±11,3	–
Через 24 часа после первой нагрузки			
ДППОМУ	50	332,1±1,18	172,88
ДППОМУ	75	327,1±29,8	172,88
Контроль	–	192,1±1,18	–

Примечание: P<0,05.

Таким образом, введение ДППОМУ в дозах 50-75 мг/кг обеспечивает повышение выносливости мышей при первичной нагрузке на 55-70% и поддержания её на постоянном уровне без признаков истощения.

УДК 619:614.29:636.93.087

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЕ КАЧЕСТВО КОРМОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Котова Т.П., Галимова В.З., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Основой для развития пушного звероводства и обеспечения экономической целесообразности этой отрасли является хорошо организованная кормовая база, уровень и качество кормления. Полноценный рацион и ветеринарно-санитарное качество кормов животного происхождения также являются одними из основных условий ветеринарного благополучия пушных зверей, которые разводятся в условиях неволи. Кормление пушных зверей боенскими отходами, особенно техническим браком, неблагоприятным в ветеринарно-санитарном отношении, приводит к различным патологиям и гибели животных.

В связи с этим, анализ кормовой базы и оценка ветеринарно-санитарного благополучия кормов является важной задачей специалистов зверохозяйств. Нами был изучен кормовой рацион и проанализировано качество сырья животного происхождения в зверохозяйстве СПК «Завет Ленина» Альшеевского района Республики Башкортостан. Зверохозяйство специализируется на разведении серебристо-черных лисиц, голубых песцов и американских норок, которых содержат в индивидуальных клетках, состоящих из навесного деревянного домика и выгула из металлической сетки. Клетки приподняты над землей и располагаются под открытым небом.

В таблице 1 представлен рацион для забойного молодняка серебристо-черной лисицы на осенний период при средней живой массе животного 5,5 кг.

Как видно из таблицы, существенную роль в рационе играют корма животного происхождения, которые в общем объеме рациона составляют 64,03%. Из них на субпродукты приходится 49,12% (мясокостные – 70,06 %, мякотные – 29,94%), мясокостную муку - 8,95%, жир сборный топленый - 0,71% и обрат - 5,24%. Корма растительного происхождения составляют 35,97%.

Таблица 1 Рацион для молодняка серебристо-черной лисицы

Вид корма	Обменная энергия, ккал	Количество корма, г	Содержание переваримых веществ, г		
			протеина	жира	углеводов
Печень говяжья	5,80	5,10	0,81	0,15	0,19
Мясо говядина (средняя)	5,85	4,43	0,82	0,23	–
Головы говяжьи	14,50	10,0	1,38	0,88	0,02
Кость свежедробленая	17,22	12,30	1,53	1,13	–
Обрат	1,02	3,40	0,11	0,01	0,12
Мясокостная мука	12,35	5,80	2,12	0,37	–
Пшеница	8,75	3,60	0,28	0,04	1,73
Ячмень	23,15	9,85	0,68	0,14	4,60
Дрожжи пекарские (сухие)	5,18	2,16	0,68	0,03	0,45
Морковь	2,16	7,70	0,085	–	0,43
Жир сборный (топленый)	4,07	0,46	–	0,44	–
Итого	100,05	64,80	8,48	3,42	7,54
Отношение к норме, %	100,05	–	106,0	110,3	87,7
Итого в сутки на голову	510,25	330,5	43,25	17,44	38,45

Основным источником поступления мякотных, мясокостных субпродуктов и мясокостной муки в зверохозяйство является ОАО «Раевский мясокомбинат». Печень и легкие, осмотренные и забракованные специалистами подразделения Госветнадзора данного предприятия по причине выявления инвазионных болезней (фасциолез, дикроцелиоз, метастронгилез и диктиокаулез) согласно действующей «Инструкции о порядке использования в сыром виде печени и легких, пораженных инвазиями, в корм зверям», использовали на кормовые цели в зверохозяйстве. При этом органы, пораженные вышеназванными инвазиями, при их выработке на мясокомбинате собирались отдельно от других ветеринарных конфискатов в специально выделенные для этих целей промаркированные емкости. Если при осмотре в органах обнаруживали другие поражения, такие как эхинококкоз, туберкулез, гнойно-некротические процессы и т.д., то их использование для скармливания зверям запрещали.

Кроме того, в хозяйство поступали головы и туши крупного рогатого скота, признанные по результатам органолептических, физико-химических и бактериологических исследований пригодными к использованию только для кор-

мовых целей по причине несвежести, и от животных, вынуждено-убитых при болезнях незаразной этиологии. Такое сырье подлежало предварительной обвалке, измельчению и обязательной тепловой обработке в открытых котлах не менее 2 часов при температуре 100⁰С.

Поступившие в зверохозяйство продукты убоя животных складировали штабелями в отдельную холодильную камеру и хранили при температуре – 15...–17⁰С до 2 мес. Следует отметить, что за период хранения сырья животного происхождения в холодильных камерах проводили только органолептический контроль его качества, при этом, необходимого, на наш взгляд, повторного физико-химического и микробиологического контроля качества сырья не осуществляли.

Обрат в хозяйство поступал из ОАО «Раевский молочный комбинат».

Подготовка кормов к скармливанию проводилась в хозяйстве следующим образом. Продукты убоя животных предварительно дефростировали. Затем мягкие мякотные и мясокостные субпродукты, мясо после обвалки и корнеплоды, с целью лучшего усвоения корма, пропускали через измельчитель. Зерновую смесь измельчали на дробилке и проваривали в открытом котле. Затем обе части кормовой смеси смешивали, в них добавляли обрат, дрожжи и мясокостную муку согласно рациону. Готовую кормовую смесь скармливали зверям в охлажденном до 12-15⁰С состоянии.

В хозяйстве среди зверей периодически регистрируются диареи. Возможно, это связано с поступлением в организм животных недоброкачественных в ветеринарно-санитарном отношении кормов, что снижает продуктивные качества животных и может являться причиной возникновения пищевых отравлений животных (токсикоинфекций и бактериотоксикозов), а также инвазионных болезней. В связи с этим перед нами была поставлена задача разработать комплекс мероприятий, которые позволили бы обеспечить ветеринарно-санитарное благополучие кормов данного звероводческого хозяйства. В частности, при длительном хранении сырья животного происхождения и готовой кормовой смеси контролировать их качество по физико-химическим и бактериологическим показателям. При подготовке кормовой массы к скармливанию необходимо учитывать бактериологические показатели сырья животного происхождения и, с их учетом, подбирать оптимальный режим обезвреживания (тепловой обработки) в зависимости от условий, сроков хранения, состава и ветеринарно-санитарного благополучия сырья и кормов.

УДК 619:616.993.1:636.4

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРИ КРИТОСПОРИДИОЗЕ ПОРОСЯТ

Кутлимаев Р.Ф., Федеральная служба Россельхознадзор,
Сковородин Е.Н., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Криптоспоридиоз сельскохозяйственных животных – широко распространенное и малоизученное паразитарное заболевание, встречающееся у млекопитающих, птиц, рептилий и рыб на всех континентах земного шара. Это остро или хронически протекающая зооантропонозная болезнь, вызываемая простей-

шими семейства *Cryptosporidiidae*, проявляющаяся поражением желудочно-кишечного тракта, нарушением его пищеварительной и всасывательной функции, изменениями органов дыхания, иммунной системы и др.

Возбудители криптоспориоза – кокцидии рода *Cryptosporidium* Tyzzer (1910) поражают млекопитающих, в том числе домашних и диких животных, птиц, рыб, рептилий (R. Fayer, B.L. Ungar, 1986; T.B. Бейер, 1987; Т.А. Шибалова, 1987; И.И. Бочкарев, 1989, 1996). Они обладают широкой хозяйственной специфичностью в пределах классов позвоночных хозяев (I. Pavlasek, V.F. Nikitin, 1983; H. Moon et al., 1986; T.B. Бейер, 1988, 1998; Я.П. Литвинский, 1992; Т.А. Шибалова, И.Ф. Павласек, Н. В. Касаткина, 1993; С. А. Acedo et al., 1995; И. И. Бочкарев, Т.А. Шибалова, 1996; А.М. Запруднов, Л.Н. Мазанкова, 1997).

Достаточно хорошо изучена биология возбудителей криптоспориоза, клиническое течение болезни, эпизоотология этого протозооза у птиц и телят. У поросят же аналогичные сведения в доступной литературе представлены недостаточно (А. Pospichil et al., 1984; D. Taylor, 1985; H. Schirrmeier, 1987; П.И. Пашкин с соавт., 1988; В. Koudela et al., 1990; I. Arnault et al., 1994; И. Павловик, М. Ерски-Бильчичек, 1995; M. Quilez et al., 1996; В.А. Васильева, 1999; Е.В. Колмыкова, 2000; Р.М. Таирова, 2003).

Так как многие исследователи убедительно доказали, что в возникновении и обострении желудочно-кишечных заболеваний определенную роль играют паразитические простейшие криптоспоридии, в настоящее время криптоспориоз остается актуальной проблемой, требующей глубоких исследований в направлении детализации симптомокомплекса, изучения биохимических и иммунологических изменений, происходящих в организме при этой болезни, а также выяснения механизмов ее патогенеза. В этой связи целью работы было изучение клинических признаков и гематологических изменений при криптоспориозе поросят.

Для диагностики заболевания и изучения динамики выделения ооцист криптоспоридий проводили копрологические исследования. Для этого готовили нативные мазки и окрашивали их карбол-фуксином по Цилю-Нильсену. Для приготовления мазка фекалий на предметное стекло помещали 1-2 капли изотонического (0,9%) раствора хлорида натрия и небольшой комочек свежих фекалий до получения гомогенной массы, делали тонкий мазок и тщательно высушивали его на воздухе (не менее 30 мин). Крупные частицы удаляли скальпелем, после чего мазок фиксировали смесью Никифорова (смесь равных частей эфира и 96% этилового спирта) в течение 10 мин и вновь тщательно высушивали на воздухе. Фиксированный мазок быстро 3-5 раз проводили над пламенем горелки, и окрашивали раствором карбол-фуксина 5-20 мин. После промывания мазка водопроводной водой его обесцвечивали 5-10% раствором серной кислоты 20-60 с, вновь промывали водой и подкрашивали в течение 5 мин 5% раствором малахитового зеленого в 10% этиловом спирте. В конце процедуры мазок вновь промывали в воде и тщательно высушивали на воздухе, после чего проводили исследования под микроскопом (с иммерсией).

Ооцисты криптоспоридий окрашивались обычно в ярко-красный цвет с различными оттенками и имели вид округлых образований диаметром до 5 мкм. Внутри некоторых из них удавалось рассмотреть удлиненные спорозоиты. Сопутствующая микрофлора окрашивалась в зеленые тона.

В ходе исследования ежедневно проводили клинический осмотр поросят с термометрией, измерением пульса и частоты дыхания. Один раз в 3 дня животных взвешивали и брали кровь для определения количества эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина по общепринятым методикам (В.Ф. Поляков, 1964; П.Д. Кондрахин с соавт., 1985).

Проявление клинических признаков наблюдали на 3-4-й день после рождения. Первым выраженным симптомом болезни была водянистая диарея. Выделения имели гнилостный запах. Иногда в фекалиях обнаруживали кусочки слизистой оболочки кишечника с прожилками крови. Выделение ооцист криптоспоридий начиналось на 3-6-е сутки и достигало максимума на 8-10-е сутки, продолжалось до 16-го дня болезни. Интенсивность инвазии зависела от возраста поросят и состояния организма. У поросят 1-10-дневного возраста интенсивность инвазии наивысшей точки достигала на 10-й день и составляла до 39 ооцист в 100 полях зрения микроскопа, на 12-й – снижалась до 19 ооцист и на 16-й – до 3.

У поросят 13-15-суточного возраста интенсивность инвазии составляла от максимального показателя 20 до 1 ооцисты на 16-й день исследования. У поросят 17-30-суточного возраста интенсивность инвазии составляла от 15 ооцист при максимуме выделения криптоспоридий до 0 в 100 полях зрения микроскопа на 16-й день болезни.

Температура тела животных на 6-е сутки незначительно повышалась и достигала $40,6^{\circ}\text{C}$, сохраняясь на этом уровне в течение трех-четырех дней. Тяжелую форму течения болезни отмечали на 7-10-е сутки. Она сопровождалась прогрессирующим похуданием и обезвоживанием организма. В этот период выделение фекалий происходило самопроизвольно. В этот период отмечали гибель поросят.

При гематологическом исследовании поросят на 4-й день количество эритроцитов уменьшалось до $6,534 \pm 0,73$ млн./мкл (по сравнению с нормой), количество лейкоцитов возрастало до $21,19 \pm 0,25$ тыс./мкл. Максимальное уменьшение количества эритроцитов отмечали на 6-й день заболевания, когда этот показатель достигал $5,761 \pm 0,58$ млн./мкл, а количество лейкоцитов увеличивалось и достигло $25,53 \pm 0,22$ тыс./мкл.

На 10-й день инвазии количество эритроцитов резко увеличилось и составил $7,562 \pm 0,76$ млн./мкл. Одновременно происходило снижение количества лейкоцитов до $15,85 \pm 0,25$ тыс./мкл.

На 12-й день заболевания отмечено достоверное увеличение в крови уровня лейкоцитов и эритроцитов соответственно до $17,14 \pm 0,49$ тыс./мкл и $7,670 \pm 0,58$ млн./мкл. Количество эозинофилов в крови поросят повышалось: на 4-й день этот показатель составил 8,9%, на 6-й – 10,3, на 8-й – 11,2; на 10-й день оно достигало максимума – 14,3%. В последующие сутки количество эритроцитов, лейкоцитов и эозинофилов приближалось к показателям поросят контрольной группы.

В качестве теста оценки иммунитета поросят было взято содержание гамма-глобулинов в сыворотке крови. За норму для 1-4 суточных поросят принимались показатели гамма-глобулинов 25,0-55,1 г% (В.П. Урбан, И.Л. Найма-

нов, 1984). Было установлено, что инвазированные животные до заражения имели пониженное их содержание (23,6 г%). На 6-й день болезни оно составило 20,1 г%, в момент массового выделения ооцист криптоспоридий, т.е. на 10-е сутки, — 18,5 г%, на 12-й день — 16,8 г%. После выздоровления поросят, на 21-й день с начала заражения, количество гамма-глобулинов в сыворотке крови было низкой и составляло 14,0 г%.

По нашим наблюдениям, гипогаммаглобинемия способствует заболеваемости поросят диареями криптоспоридиозной этиологии. При таком состоянии поросята болеют чаще и болезнь у них протекает тяжелее, чем у животных с нормальным содержанием гамма-глобулинов. Между уровнем гамма-глобулинов и заболеваемостью поросят криптоспоридиозом отмечена корреляционная зависимость сильной степени ($r=0,9$). Характерно, что после болезни признаки приобретенного иммунодефицита усиливались.

У поросят, зараженных ооцистами криптоспоридий, начиная с 4-х суток болезни, уменьшалась резервная щелочность, снижалось количество кальция и фосфора, что свидетельствует об ацидозе и выраженном нарушении электролитного баланса крови.

Таким образом, у поросят больных криптоспоридиозом на 3-4-е сутки после рождения появляются клинические признаки в виде диареи, а на 7-10-е сутки развивается прогрессирующее исхудание и обезвоживание организма. Это сопровождается ростом выделения ооцист криптоспоридий с достижением максимума на 8-10-е сутки.

Течение криптоспоридиоза зависит от возраста животных. Более тяжело заболевание протекает в первые десять суток после рождения.

Предрасполагающим фактором возникновения и клинического проявления криптоспоридиоза является гипогаммаглобулинемия. Заболеваемость поросят диареями криптоспоридиозной этиологии на фоне иммунодефицита была в 2,7 раза чаще и болезнь протекала более тяжело. У переболевших криптоспоридиозом животных состояние приобретенного иммунодефицита усиливалось.

УДК 636.1:611.69

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОБЫЛ С РАЗЛИЧНЫМ ИНДЕКСОМ ОБЩЕЙ АКТИВНОСТИ

Наширбанова Г.В., Ахатова И.А., ГНУ Башкирский НИИСХ

Из всех статей экстерьера вымя более других связано с молочной продуктивностью, и его морфологические и функциональные свойства во многом определяют как уровень молочной продуктивности, так и основные свойства молокоотдачи. Из-за многократности доения и особенностей молокоотдачи лошадей в молочном коневодстве подавляющая часть рабочего времени уходит на доение животных. Использование в дойке кобыл с плохими морфологическими и функциональными свойствами вымени приводит не только к излишним затратам труда, но и ухудшению качества полученной продукции при неполной молокоотдаче; а в последующем – к снижению продуктивности и преждевременной выбраковке животных.

Деятельность молочной железы в значительной степени определяется свойствами центральной нервной системы, самой важной врожденной и пожизненной характеристикой которой является тип высшей нервной деятельности, влияющий как на уровень продуктивности, так и на технологические параметры молочной железы.

Поэтому в настоящих исследованиях была поставлена задача изучения особенностей морфологических параметров молочной железы в зависимости от общей активности животного.

Морфологические свойства вымени кобыл оценивали по результатам взятия промеров вымени; форма вымени, развитие молочных вен определялись визуальным осмотром, спадаемость вымени – прощупыванием.

Установлено, что в условиях конюшенно-пастбищной технологии кобылы (n=85) различных классов активности имеют четко выраженные общегрупповые различия морфологической характеристики молочной железы (табл.).

Наиболее желательные параметры признака характерны для кобыл активной группы: 73% кобыл имеют наиболее желательную чашеобразную форму вымени; 100% - сильно выраженное развитие вен и сосудов (4-5 баллов); 95% – хорошо выраженную спадаемость вымени после доения. Кобылы ультраактивного и пассивного классов, имея чашеобразную форму вымени, уступают активному классу по развитию сосудисто-железистой структуры вымени. Инфрапассивные особи по всем оцениваемым признакам имеют худшие параметры.

При культурно-табунной технологии все кобылы активной группы имеют чашеобразную форму вымени и оптимальные характеристики сосудисто-железистой структуры вымени. В пассивной группе 57,1% особей имеют чашеобразную форму вымени; 85,7% – выраженное развитие вен и спадаемость вымени. Среди особей ультраактивного класса для 40,0% характерна чашеобразная форма вымени; у 80,0% – выраженное развитие вен и 90,0% – отличная спадаемость вымени. У кобыл инфрапассивного класса чашеобразную форму вымени имеют 55,6%, однако значительное количество животных имеет неудовлетворительное развитие сосудисто-железистой структуры: для 33,3% особей характерно слабое выделение вен и 44,5% – плохую спадаемость вымени.

При табунной технологии 75,0% кобыл активного класса обладают чашеобразной формой вымени и оптимальными характеристиками сосудисто-железистой структуры вымени. Среди кобыл инфрапассивного класса 60% особей имеют чашеобразную форму вымени, но высок процент животных с неудовлетворительным развитием сосудисто-железистой структуры: 20% – слабое выделение вен и 60% – неудовлетворительную спадаемость вымени. Корреляционных связей с общей активностью не обнаружено.

При тестировании по этологическим признакам классовые ранги животных различных групп активности по морфологическим параметрам молочной железы при всех трех технологиях были сходными: лучшее развитие признаков молочной железы имели кобылы активной группы, им уступали пассивные и ультраактивные. Худшие морфологические признаки при всех трех технологиях имела основная часть особей инфрапассивного класса.

Таблица Характеристика морфологических параметров молочной железы кобыл башкирской породы разных этологических классов при различных технологиях содержания (% кобыл)

Параметр признака	Конюшенно-пастбищная (n=85)				Культурно-табунная (n=36)				Круглогодичная табунная (n=36)			
	ИП	П	А	УА	ИП	П	А	УА	ИП	П	А	УА
Форма вымени:												
чашеобразная	58,0	72,7	73,0	75,0	55,6	57,1	100	40,0	60,0	55,6	75,0	62,5
овальная	24,0	4,5	9,0	5,0	33,3	14,3	–	50,0	33,3	22,2	25,0	25,0
округлая	18,0	22,7	18,0	20,0	11,1	28,6	–	10,0	6,7	22,2	–	12,5
Выделение вен (баллы):												
«5»	61,9	77,3	100	80,0	66,7	85,7	100	80,0	80,0	88,9	100	87,5
«3»	38,1	22,7	–	20,0	33,3	14,3	–	20,0	20,0	11,1	–	12,5
Спадаемость вымени (баллы):												
«5»	76,2	86,4	95,5	70,0	55,5	85,7	100	90,0	40,0	100	100	87,5
«3»	23,8	13,6	4,5	30,0	44,5	14,3	–	100	60,0	–	–	12,5

Примечание: ИП – инфрапассивный класс; А – активный; П – пассивный; УА – ультраактивный.

СОСТОЯНИЕ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У СВИНЕЙ ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

Сальникова Е.П., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Изучение углеводного обмена в норме и патологии очень важно для правильной диагностики заболеваний печени и поджелудочной железы у животных. Большой интерес представляют разнообразные пробы для исследования функции печени, выявляющие ее несостоятельность в том или ином виде обмена. На данный момент для диагностики гепатоза и цирроза у сельскохозяйственных животных разработаны углеводные нагрузки глюкозой, сахарозой, Д-галактозой.

Печень играет центральную роль в многочисленных реакциях промежуточного обмена углеводов (гликогенез, гликолиз, глюконеогенез), поэтому изучение углеводного обмена в норме и патологии необходимо для правильной диагностики заболеваний печени. Нарушение функции печени почти всегда приводит к функциональным сдвигам в поджелудочной железе из-за висцеро-висцеральных рефлексов.

Целью данной работы являлось изучение углеводного обмена у свиней при патологии печени. Для исследования по клиническим и биохимическим данным были отобраны и дегельминтизированы панакуром здоровые и со спонтанным гепатозом свиньи. Моделирование экспериментального гепатоза проводили методом перорального введения 100%-ного раствора тетрахлорметана, разведенного в 50 мл подсолнечного масла, двукратно, с интервалом в 48 часов в дозе 0,5 мл/кг живой массы.

Для определения гликогенсинтезирующей функции печени и инсулинообразующей функции поджелудочной железы до введения тетрахлорметана и спустя 10, 20 и 30 дней проводили углеводную нагрузку путем перорального введения 25%-ного раствора глюкозы из расчета 0,5 г/кг массы животного. До нагрузки и спустя 30, 60 и 120 минут определяли уровень глюкозы в крови диагностическими тестами MELLIPHAN (производство Чешской республики); максимальный подъем гликемии, гипергликемический коэффициент и гипогликемический коэффициент. В период опыта у свиней измеряли температуру, пульс, дыхание. Свиней содержали в типовых помещениях, кормили согласно рациону, принятому в хозяйстве.

Таблица Динамика содержания глюкозы в крови свиней
до и после углеводной нагрузки

Группы свиней	До нагрузки, ммоль/л	Через 30 мин, ммоль/л	Через 60 мин, ммоль/л	Через 120 мин, ммоль/л
Спон. гепатоз	3,27±0,18++	10,10±0,17***	8,57±0,81***	6,77±0,20***
Эксп. гепатоз	3,57±0,45	10,53±0,48***	8,97±0,86***	6,57±0,38**
Контроль	4,07±0,09	8,00±0,12***	6,17±0,18***	4,40±0,23

Примечание: + – данные достоверны по первому порогу вероятности ($p < 0,05$); ++ – данные достоверны по второму порогу вероятности ($p < 0,01$); +++ – данные достоверны по третьему порогу вероятности ($p < 0,001$) между группами животных; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ в динамике нагрузки.

Изучение углеводного обмена показало, что до опыта у клинически здоровых свиней уровень гликемии перед нагрузкой выше, чем в опытных группах (таблица). Это обеспечивается за счет гликогена в депо организма и сахара питательных веществ корма, которые поставляют необходимое количество глюкозофосфата для гликолиза, цикла Кребса, дыхательной цепи и окислительного фосфорилирования. Под действием же неблагоприятных факторов содержания и неполноценного кормления наступает истощение энергетических и кофакторных ресурсов, что приводит к нарушению гомеостаза углеводного обмена. Такое явление происходит в результате угнетения АТФ – адреналина – В6 зависимых ресурсов гликонеогенеза. При этом ухудшается использование галактозы и других сахаров корма, а глюкоза в таких условиях поставляется лишь за счет реакций гликонеогенеза, который обеспечивается в основном под влиянием регуляторного участия в метаболических процессах парасимпатической нервной системы, из включенных в обменные процессы аминокислот.

Гипогликемия при патологии печени происходит в результате нарушения баланса между выраженностью процессов гликогенолиза и гликонеогенеза в печени. Это наблюдается при острых и хронических гепатитах, циррозах, острой и подострой дистрофии печени, при длительной механической желтухе, застойной печени, раке печени.

Максимальный подъем гликемических кривых у свиней контрольной группы на протяжении всего опыта наступает через 30 минут после перорального введения 25%-ного раствора глюкозы. К концу второго часа уровень глюкозы в крови почти возвращается к исходному. У опытных животных максимальный уровень глюкозы наблюдается через 30 минут после углеводной нагрузки и значительно превышает показатели контрольной группы. (Максимальный подъем гликемических кривых при спонтанном гепатозе составляет 308,9%, при экспериментальном – 295,0%).

Через 2 часа после углеводной нагрузки уровень глюкозы у животных опытных групп снижается, но остается на достаточно высоком уровне и превышает показатели контрольной группы. Высокий подъем гликемических кривых говорит об ослаблении ассимиляционной способности печени. Это подтверждает функциональные нарушения работы печени и поджелудочной железы.

В ответ на введение глюкозы, включаются сложные механические процессы нейрогуморальной регуляции, опосредуемые свое влияние через ряд органов и тканей, прежде всего через печень. Из факторов эндокринной регуляции в поддержании постоянной концентрации глюкозы в крови основная роль отводится инсулину, синтезируемому в β -клетках островков Лангерганса поджелудочной железы, который способствуя проникновению глюкозы через клеточные мембраны, усиливает поступление ее из крови в ткани, где происходит либо окисление глюкозы до CO_2 и H_2O , либо отложение в виде гликогена, либо превращение в жиры и аминокислоты. Под влиянием инсулина содержание глюкозы в крови снижается. Глюкагон, гормон, вырабатываемый в α -клетках островкового аппарата поджелудочной железы, активизируя фосфоорилазу печени (фермент, ускоряющий расщепление гликогена с образованием глюкозы), обуславливает противоположный эффект – вызывает гипергликемию.

Высокий уровень гипогликемии после углеводной нагрузки и последующее медленное снижение глюкозы говорят о нарушении работы печени и поджелудочной железы.

УДК 619:616.34-089.8]:636.7

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ АЛИМЕНТАРНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ У СОБАК

Самородова И.М., Рябокучма Т.В.,
ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»

Практически, во всех случаях развития динамической кишечной непроходимости у собак и кошек первичным этиологическим моментом является поедание недоброкачественной, испорченной пищи и, так называемых, запрещённых продуктов питания. При этом пищевой фактор приводит к дисбалансу кишечной микрофлоры, способствующему развитию процессов брожения в просвете кишечника, вызывая воспаление его слизистой оболочки, нарушению всасывания питательных веществ в кровяное русло, вызывая электролитный сдвиг в организме животного. Наступает общая интоксикация. Местные и общие факторы приводят к возникновению энтероспазмов, переутомляющих гладкую мускулатуру кишечника, угасанию и полному параличу его перистальтической функции.

Клиническая картина динамической кишечной непроходимости заключается в том, что у животного нарушается приём пищи и жидкости, дефекация, появляется рвота. При аускультации отсутствуют кишечные шумы. При ректальном исследовании на термометре остаётся слизь. Во время рентгенологического обследования обнаруживаются расширенные петли кишечника с горизонтальными уровнями жидкости, задержка прохождения контрастного вещества.

При диагностировании функциональной (динамической) кишечной непроходимости подавляющее большинство авторов считают оперативное вмешательство ненужным, предлагая проводить консервативную терапию. Практические исследования показывают, что в некоторых случаях данное лечение не имеет лечебного эффекта, клиническая симптоматика заболевания прогрессирует и приводит к гибели животного.

Нами разработан способ оперативного лечения динамической кишечной непроходимости алиментарной этиологии – лапаротомия с внутрибрыжеечным введением цефазолина с последующей местной гипотермией петель тонкого кишечника.

Цель и задачи исследования. С целью лечения динамической непроходимости кишечника были проведены испытания интрамезентериального введения новокаина, который обеспечивает усиление кровотока и способствует снятию спазма гладкой мускулатуры с антибиотиком цефазолином, который подавляет патогенную микрофлору в просвете тонкой кишки.

Материалы и методы исследований. При проведении экспериментальных исследований для лечения динамической кишечной непроходимости али-

ментарного происхождения 40 собак с наблюдаемой патологией были разделены на 2 группы по 20 собак по принципу аналогов.

Животным 1 контрольной группы применяли только консервативное лечение.

Собакам 2 опытной группы в день обращения за помощью выполняли срочную лапаротомию под наркозом. Во время проведения операции инфильтрировали 0,5% раствор новокаина с цефазолином в корень брыжейки тонкого кишечника с последующей интраоперационной гипотермией петель тонкого кишечника с помощью стерильных марлевых салфеток, пропитанных ледяным раствором фурациллина или 0,9% раствором натрия хлорида с экспозицией 5-7 минут. В послеоперационном периоде этим животным продолжали проводить консервативное лечение.

Представители этих групп были сопоставлены по анамнестическим данным, половой принадлежности, возрасту, давности заболевания, тяжести общего состояния, а также по степени выраженности клинической симптоматики на момент поступления в клинику. Оперированным животным применялся один и тот же вид наркоза.

Непосредственно перед введением в брыжейку тонкого кишечника готовили лекарственный раствор: во флакон, содержащий 1 г цефазолина, добавляли 10 мл 0,5% раствора новокаина, дожидаясь полного растворения кристаллов антибиотика.

Расчёт дозы 0,5% раствора новокаина с растворённым в нём 1 г цефазолина при интрамезентериальном введении проводили следующим образом: для собак с живой массой 1-5 кг вводили 1-3 мл, с живой массой 5-10 кг – 3-5 мл, с живой массой 10-20 кг – 5 мл. Животным свыше 20 кг живой массы необходимо вводить 5-10 мл. Больше 10 мл 0,5% раствора новокаина с цефазолином вводить не рекомендуется во избежание резкого падения артериального давления и развития коллапса.

Техника внутрибрыжеечного введения раствора новокаина с цефазолином была следующей. В прикорневой зоне брыжейки тонкого кишечника на некотором расстоянии от лимфоузлов делался прокол тонкой иглой (желательно от инсулинового шприца) и в пространство между двумя висцеральными листками брыжейки, где располагаются сосуды и нервы, инфильтрировался 0,5% раствор новокаина с цефазолином. В тех случаях, когда после инфильтрации во флаконе оказывался лишний раствор, его остаток впрыскивался в свободную брюшную полость. Данную манипуляцию следует с осторожностью применять в случаях экстренных операций, сопровождающихся острой кровопотерей, в состояниях, при которых снижен печеночный кровоток (например, при хронической сердечной недостаточности, заболеваниях печени), при прогрессировании сердечно-сосудистой недостаточности (обычно вследствие развития блокад сердца и шока), при почечной недостаточности.

Ежесуточно проводили клиническое наблюдение за общим состоянием животных первой и второй групп.

Отсутствие положительных сдвигов в состоянии собак определялось в случаях, когда патологическая картина заболевания, наблюдавшаяся накануне, сохранялась и на следующий день, либо наступало ухудшение.

Выздоровлением считалось полное восстановление физиологической функции всех органов и систем организма животных.

Результаты исследований.

Анализ результатов лечения собак контрольной группы показал следующее.

Через сутки, прошедшие с начала проведения консервативной терапии, улучшение наступило у восьми собак, 1 животное выздоровело. Улучшение констатировалось при уменьшении или исчезновении диспептических явлений, снижении болезненности при пальпации живота, появлении перистальтических шумов во время аускультации, исчезновении слизи на термометре при ректальном исследовании, а также нормализации анализов крови.

Позитивная картина в динамике заболевания собак этой группы отсутствовала в 11 случаях наблюдения.

На вторые сутки улучшение общего состояния зафиксировано у 7 животных, 3 собаки выздоровели, положительной динамики заболевания не наблюдалось у 7 собак и в 3 случаях наблюдения констатирован летальный исход.

На третьи сутки наблюдалась следующая картина: улучшение наступило у 4 собак, 4 собаки выздоровели, у 4 животных отсутствовали положительные изменения, одно животное погибло.

На четвертые сутки у 5 собак наблюдалось улучшение состояния, 3 собаки выздоровели.

На пятые сутки консервативного лечения оставшиеся 2 собаки из контрольной группы выздоровели. Всего, в живых осталось 16 животных этой группы, четыре погибли.

Изучая состояние собак опытной группы, выявлено, что погибла только одна собака из 20 оперированных.

Через сутки, прошедшие с момента окончания операции, улучшение наблюдалось 14 животных, отсутствие позитивного течения заболевания отмечено в пяти случаях наблюдения, 1 собака погибла.

На вторые сутки улучшение общего состояния отмечено у 13 животных, реконвалесценция наступила в шести клинических случаях, отрицательной динамики у собак данной группы к этому времени не наблюдалось.

На третьи сутки с начала исследований выявлено, что улучшение наступило у 4 собак и 3 собаки этой группы выздоровели.

На четвертые сутки у последней собаки отмечено выздоровление.

Таким образом, опытные собаки после оперативного вмешательства значительно быстрее выздоравливали в сравнении с теми, которым проводили медикаментозное лечение.

Сравнительный анализ лечения собак с диагнозом динамической кишечной непроходимости алиментарной этиологии представлен в таблице.

Таблица Сравнительная характеристика результатов лечения собак

Динамика общего состояния собак	Количество собак по группам									
	1 сутки		2 сутки		3 сутки		4 сутки		5 сутки	
	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.
Отсутствие динамики	11	5	7	-	4	-	-	-	-	-
Улучшение	8	14	6	13	4	4	5	-	-	-
Выздоровление	1	-	3	6	4	3	3	1	2	-
Летальный исход	-	1	3	-	1	-	-	-	-	-

Если провести простое математическое сложение случаев улучшения общего состояния собак и выздоровевших животных первой группы, то можно отметить, что эффективность консервативной терапии отмечалась следующая.

Через сутки – улучшение состояния наступило у 9 контрольных животных. На вторые сутки лечения положительные результаты отмечены также у 9 собак. На третьи сутки позитивные изменения отмечены в 8 случаях наблюдений. На четвёртые сутки с начала исследований аналогичная картина выявлена у 8 животных. На пятые сутки – у 2 контрольных собак.

При анализе результатов лечения собак второй группы заметны более выраженные положительные сдвиги в общем состоянии животных после оперативного вмешательства. Так, через сутки, прошедшие с момента окончания операции, позитивные изменения произошли у 14 собак. На вторые сутки ещё у 19 животных. На третьи сутки наблюдалось 7 случаев улучшения общего состояния собак этой группы. На четвёртые сутки с момента окончания операции выздоровела последняя собака.

Таким образом, оперативное вмешательство, проводимое при лечении динамической кишечной непроходимости алиментарного происхождения, ускорило сроки выздоровления собак опытной группы по сравнению с животными контрольной группы и характеризовалось более высоким темпом выздоровления. При этом значительно снизилась смертность животных (1 летальный исход во 2 группе по сравнению с 4 случаями гибели собак в контрольной группе).

Из представленных данных следует, что оперативный способ разрешения динамической (функциональной) кишечной непроходимости алиментарного происхождения у собак является более предпочтительным по сравнению с консервативной терапией.

УДК 619:616

АВИТАМИНОЗЫ В ПУШНОМ ЗВЕРОВОДСТВЕ

Сковородин Е.Н., Мударисов Р.М., Кузнецова П.А., Гималова Г.М.,
ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Авитаминозы – группа болезней, вызванных, отсутствием или недостаточностью витаминов в рационах зверей. Ввиду того, что пушные звери питаются преимущественно кормами животного происхождения, более богатыми основными витаминами, в практических условиях мы чаще встречаемся с состоянием гиповитаминозов. Растительные корма занимают в рационах зверей незначительный процент, кроме того, их усвояемость несколько ниже, поэтому они не являются существенным источником витаминов.

Основной причиной снижения количества витаминов в животных кормах является их длительное хранение, в особенности, когда не обеспечена стабильность низких температур, в результате чего происходит окисление жиров, оказывающих не только разрушительное действие на витамины, но также неблагоприятно влияющих на организм в целом.

Не менее важным фактором снижения нормального уровня витаминов в организме являются различные заболевания. Наиболее опасны болезни, связан-

ные с нарушениями функций печени и желудочно-кишечного тракта. Хотя и плотоядные животные имеют относительно небольшую длину кишечника и в особенности его толстого отдела, вследствие чего повышается скорость прохождения пищевых масс через пищеварительный канал, микробиологический синтез витаминов в отдельных случаях наблюдается и у пушных зверей.

Еще одним существенным фактором является значительное колебание, потребности в витаминах у пушных зверей, связанное с их физиологическим состоянием.

В пушном звероводстве уже давно практикуется введение в рационы животных минеральных добавок, витаминов, биологических стимуляторов, но особый интерес представляют биологически активные добавки растительного происхождения. Это объясняется тем, что такие препараты не имеют противопоказаний, изготавливаются из экологически чистого сырья, стоят дешевле синтетических аналогов. В состав таких препаратов входят: легко усвояемые микроэлементы, витамины, фитонциды и другие, биологически активные вещества. Применение таких препаратов повышает общую резистентность организма, профилактирует витаминно-минеральную недостаточность. Полноценное кормление позволяет улучшить экстерьерные качества, показатели воспроизводства и сохранность молодняка.

Библиографический список:

1. Берестов, В.А. Звероводство: учебное пособие / В.А. Берестов. – СПб.: Лань, 2002. – с. 459.
2. Данилов, Е.П. Болезни пушных зверей / Е.П. Данилов. – М.: Колос, 1984. – с. 356.
3. Мударисов, Р.М. Резервы повышения продуктивности пушного звероводства России / Р.М. Мударисов, Л.С. Жеребовский. – М.: Изд-во МСХА, 2002. – 155 с.

УДК: 619:615.3+619:615.9

ИЗУЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДРЕВЕСНЫХ УГЛЕЙ ПРИ ПОДОСТРОМ Т-2 МИКОТОКСИКОЗЕ

Тарасова Е.Ю., Тремасов М.Я., ФГУ «Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных»

Т-2 токсин относится к вторичным метаболитам грибов рода *Fusarium* – контаминантам зерновых, способных поражать корма и продовольствие на всех этапах их производства, переработки и хранения.

В основе механизма токсического действия Т-2 токсина лежит его способность ингибировать синтез белка и повреждать структуру мембран клеток. При этом независимо от пути поступления Т-2 токсина в организм основными мишенями токсического действия являются иммунная система, органы кроветворения, желудочно-кишечный тракт, центральная нервная система.

В настоящее время существует немного способов снижения негативного воздействия загрязненных Т-2 токсином кормов на здоровье животных. Наиболее распространенный метод защиты животных от микотоксинов – применение

адсорбентов. Для энтеросорбции могут использоваться разные сорбенты, отличающиеся по своей структуре, природе материала и форме. Но наиболее доступными сорбентами являются активированные угли, которые благодаря развитой поверхности (до 1000 м²/г), способны связывать значительное количество токсических веществ за счет неспецифического ван-дер-ваальсовского взаимодействия.

Поэтому в ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ» было проведено изучение профилактической эффективности при экспериментально воспроизведенном подостром Т-2 микотоксикозе двух образцов древесного угля марки БАУ-А с различной рН среды, разработанных в ООО НТЦ «Химинвест» совместно с рядом ведущих институтов и ранее в ветеринарии не применявшихся.

Материалы и методы. В первой серии опытов определена адсорбционная способность энтеросорбентов в отношении Т-2 микотоксина *in vitro* по методике, описанной Крюковым В.С. и соавт. (1992) с изменениями Тремасова М.Я. и соавт. (2005). Для этого в ряд пробирок с содержанием 5 мл водно-солевого раствора вносили 50 мкл водно-ацетонового раствора Т-2 токсина с концентрацией 1 мкг/мкл и исследуемые сорбенты в количестве 50 мг, контролем служила пробирка без добавления сорбента. Использовали кристаллический Т-2 токсин, который по физико-химическим параметрам и токсическим свойствам не отличался от существующих стандартов. Далее проводили экспозицию при постоянном встряхивании в течение 30 минут, при рН среды 7,0 и 2,0 (моделирование рН в желудке), при температуре 37°С, затем раствор фильтровали, из фильтрата токсин переэкстрагировали в хлороформ трижды по 20 мл, хлороформенные экстракты объединяли и выпаривали досуха на ротационном испарителе. Для определения десорбции к осадкам, содержащим комплекс (Т-2 токсин+сорбент), добавляли 5 мл раствора, в котором создавали щелочную среду рН=8,0 (моделирование рН в кишечнике). Качественное и количественное определение остаточных количеств Т-2 токсина в сухом остатке проводили методом тонкослойной хроматографии с биоавтографическим завершением с использованием культуры *Candida pseudotropicalis* штамм 44 ПК, предоставленную профессором Котиком А.Н.

Во второй серии опытов проведено определение эффективности сорбирующей способности испытываемых энтеросорбентов на 50 белых нелинейных крысах, живой массой 150-170 г, обоего пола, разделенных по принципу аналогов на контрольную и опытные группы по 10 голов в каждой. Первая группа служила биологическим контролем и получала соответствующее количество 5% водно-спиртового раствора, не содержащего Т-2 токсин; животным 2-4 групп внутрижелудочно вводили водно-спиртовой раствор Т-2 токсина в дозе 1/5 ЛД₅₀, после этого задавали энтеросорбенты в дозе 0,5% к сухому веществу рациона: 2 гр. – образец №1, 3 гр. – образец №2, 4 гр. – уголь активированный (производство ОАО «Фармстандарт-Лексредства»), взятый в качестве препарата сравнения. Животным 5 группы вводили аналогичное количество водно-спиртового раствора Т-2 токсина без последующей дачи энтеросорбента. Длительность эксперимента составила 30 суток. В течение этого срока за животными всех групп велись клинические наблюдения. Взвешивание крыс осуществлялось в начале опыта, а также на 10, 20, 30 сутки.

В конце опыта, а также на 10 и 20 сутки проводили убой части животных с целью проведения гематологических и биохимических исследований. Количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина в периферической крови определяли по общепринятым методикам, малонового диальдегида (МДА) – по цветной реакции с 2-тиобарбитуровой кислотой, общий белок – рефрактометрически, глюкозу – на анализаторе EXPRESS PLUS.

Результаты исследований.

Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица Сравнительная характеристика сорбционной способности испытываемых энтеросорбентов

Сорбент	Адсорбция, %		Десорбция, %	Истинная сорбция, %
	pH=2	pH=7		
Древесный уголь (pH=4,5)	89	89	–	89
Древесный уголь (pH=7,8)	92,5	94	–	92,5
Уголь активированный (производство ОАО «Фармстандарт-Лексредства»)	85	81	2,59	82,41

Из таблицы видно, что исследуемые образцы древесного угля показали отсутствие десорбции и стабильную высокую адсорбционную активность в отношении Т-2 микотоксина при температуре 37-39°C *in vitro* равную 89-92,5%, колебания pH среды практически не влияют на степень адсорбции. Истинная адсорбция образца № 1 (древесный уголь (pH=4,5)), была выше на 6,59%, чем у угля активированного (производство ОАО «Фармстандарт-Лексредства»), образца № 2 (древесный уголь (pH=7,8)) выше на 10,1%.

Клинические признаки отравления в более ранние сроки начали проявляться в пятой группе крыс и характеризовались угнетением, шаткостью походки, снижением аппетита, взъерошенностью шерстного покрова, диареей. Во второй и третьей группах клиническая картина интоксикации проявлялась в более поздние сроки и была менее выражена, чем в группе, где применялся уголь активированный (производство ОАО «Фармстандарт – Лексредства»).

Прирост массы тела на 30 сутки у крыс, получавших только Т-2 токсин, был ниже контроля на 33,4%. Введение в рацион крыс энтеросорбентов снижало негативное влияние Т-2 токсина на прирост живой массы. Так во второй, третьей и четвертой группах снижение массы тела было на 12,3; 11,5; 31,4% соответственно по сравнению с группой биологического контроля.

Исследования показали, что в пятой группе отмечалось наибольшее снижение количества эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина. Уменьшение содержания эритроцитов в крови на 10, 20 и 30 сутки составило 16,4; 29,5; и 38,3% соответственно, тогда как во второй группе – 6,3; 12,9; 20,0%, в третьей группе – 4,7; 9,9; 14,7%, в четвертой группе – 9,7; 20,1; 33,3% соответственно по сравнению с контрольной группой.

Количество лейкоцитов в пятой группе крыс уменьшилось к 10 сут на 22,8%, к 20 сут на 28,6%, к 30 сут на 39,0%, во второй группе к 10, 20 и 30 сут содержание лейкоцитов уменьшилось на 4,9; 12,6 и 15,8%, в третьей и четвертой группах – на 4,3, 8,4; 9,2, 21,1 и 11,9, 28,4% соответственно по отношению к контролю.

Содержание гемоглобина в крови животных пятой группы к концу эксперимента снизилось относительно контроля на 39,4%. В группах, получавших с кормом сорбенты снижение гемоглобина было менее значительным и составило 19,1; 15,6; 29,4% соответственно.

Во всех группах происходило снижение общего белка в сыворотке крови. Так к 30 суткам опыта во второй группе данный показатель снизился на 11,3%, в третьей группе – на 9,8%, в четвертой группе – на 22,2%, в пятой группе – на 29,2% соответственно.

Глюкоза к концу опыта во второй группе понизилась на 21,9%, в третьей группе – на 19,1%, четвертой группе – на 35,4% и в группе, получавший только Т-2 токсин без использования сорбентов этот показатель снизился на 49,3% по сравнению с контрольной группой.

Количество малонового диальдегида в крови крыс опытных групп постепенно увеличивалось и к 30 суткам было выше контрольных показателей во второй группе на 15,5%, третьей группе – на 13,9%, четвертой группе – на 32,3%, пятой группе – на 41,3%.

Заключение. На основании результатов, полученных *in vitro*, а также опытов на крысах с учетом клинических, гематологических, биохимических исследований установлено, что наибольшей профилактической эффективностью при подостром Т-2 микотоксикозе обладает образец № 2 (древесный уголь (рН=7,8)), который является наиболее перспективным для дальнейших исследований.

УДК 636.4.082

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛЯТОРА ПРОДУКТИВНОСТИ «ПОЛИЗОН» В СВИНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ БАШКОРТОСТАНА

Фарукшина Т.В., ООО «Поливит»,
Исмагилова А.Ф., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»,
Изергин В.А., ООО «Поливит»

Применение современных технологий кормления свиней – одно из основных условий дальнейшего повышения их продуктивности.

С переходом на рыночные отношения возникла необходимость внедрения ресурсосберегающих технологий кормления.

Стимулятор продуктивности животных, в том числе птиц (ПВР 2-2.2(00969) позволяет более полно реализовать генетический потенциал. Он способствует улучшению белкового обмена, в результате чего ускоряются темпы роста свиней на откорме, полнее усваиваются ими корма, увеличивается прирост живой массы. В соответствии с наставлением по применению полизона для повышения резистентности и продуктивности сельскохозяйственных животных препарат давали животным тщательно перемешанным с кормом групповым методом ежедневно в дозах из расчета 60 грамм на 1 тонну корма.

Опыты проводили в совхозе «Химик» г. Салават Республики Башкортостан.

Проведен сравнительный экономический анализ затрат на производство свинины.

Доказано, что экономическая эффективность от использования Полизона составляет 2,2-3,1 рублей на 1 рубль затрат.

Таким образом, показано, что Полизон способствует значительному снижению себестоимости продукции.

При этом особенно важно то обстоятельство, что Полизон не относится к разряду гормональных препаратов, не оказывает влияние на функциональное состояние периферической нервной системы, а продукты убоя животных могут использоваться без ограничений.

УДК 619:614.29:637.5:616.99

ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА КРОЛИКОВ ПРИ ЭЙМЕРИЗНО-ТРИХОСТРОНГИЛИДОЗНОЙ ИНВАЗИИ И ПОСЛЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Халиуллина О.Х., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

В литературе большое количество работ посвящено моноинвазиям, но только в последние два десятилетия стали уделять внимание проблеме паразитозов. Ущерб от этих болезней складывается не только из гибели животных, снижения мясной продуктивности, но и от получения продукции низкого качества с высокой степенью микробного обсеменения.

В связи с этим изучение пищевой и биологической ценности мяса после химио- и коррегирующей терапии при эймериозно-трихостронгилидозной инвазии кроликов имеет большое значение.

Для проведения опыта были взяты кролики 3-х месячного возраста породы советская шиншилла, спонтанно зараженные эймериями в ассоциации с трихостронгилидами. Подопытные животные были разбиты по принципу аналогов на 5 групп. I группа – интактная (контрольная); II группа – зараженная, необработанная (фоновая); III группа – зараженная, обработанная метронидазолом и альбамелином; IV группа – зараженная, обработанная метронидазолом и альбамелином в сочетании с ветелактом; V группа – зараженная, обработанная метронидазолом и альбамелином в сочетании с эракондом. Продолжительность опытов составила 45 дней. В конце опытного периода кролики, по 3 головы из каждой группы, были подвергнуты контрольному убою.

Органолептические исследования показали, что мясо контрольных и подвергнутых химио- и коррегирующей терапии животных не имело существенных различий. Оно было бледно-розового цвета, упругой консистенции, с влажной поверхностью на разрезе и прозрачным мясным соком. При варке мясо приобретало серый цвет, специфический вкус, характерный для данного вида животного, бульон был прозрачным и ароматным. Однако мясо зараженных и необработанных кроликов по органолептическим показателям значительно уступало мясу обработанных животных. Оно характеризовалось гидремичностью, недостаточной обескровленностью, мутноватым бульоном при пробе варки.

Результаты химического анализа показали, что мясо здоровых кроликов, больных эймериозно-трихостронгилидозной инвазией, а также подвергнутых химио- и пребиотикотерапии имели существенные различия в содержании основных компонентов и калорийности (таблица).

Таблица Химический состав мяса кроликов при эймериозно-трихостронгилидозной инвазии (в 100 г продукта)

Показатели	Контрольные (интактные)	Фон (больные)	Опытные (обработанные)		
			Метронидазол+ Альбамелин	Метронидазол+ Альбамелин + Ветелакт	Метронидазол+ Альбамелин + Эраконд
через 30 дней					
Сухое вещество, %	26,36±0,31	22,02±0,23***	24,88±0,18***	25,72±0,24***	25,56±0,40***
Влага, %	73,64±0,31	77,98±0,23***	75,12±0,18***	74,28±0,24***	74,44±0,40***
Белок, %	19,81±0,18	18,27±0,21**	19,20±0,17*	19,52±0,15**	19,39±0,22*
Жир, %	5,36±0,14	2,64±0,16***	4,49±0,21**	5,0±0,10***	4,95±0,04***
Зола, %	1,19±0,02	1,11±0,07	1,19±0,01	1,20±0,01	1,22±0,02
Энергетическая ценность, кДж	549,18	416,74	504,81	530,16	525,97
через 45 дней					
Сухое вещество, %	26,64±0,38	22,00±0,17***	25,38±0,27***	26,40±0,44***	26,27±0,23***
Влага, %	73,36±0,38	78,00±0,17***	74,62±0,27***	73,60±0,44***	73,73±0,23***
Белок, %	20,02±0,36	18,32±0,40*	19,36±0,12	19,81±0,17*	19,82±0,13*
Жир, %	5,42±0,04	2,71±0,23***	4,82±0,20**	5,38±0,08***	5,26±0,09***
Зола, %	1,20±0,01	0,97±0,06	1,20±0,01	1,21±0,02	1,19±0,01
Энергетическая ценность, кДж	555,13	420,34	520,40	549,98	545,45

Примечание: * – P<0,05, ** – P<0,01, *** – P<0,001.

Химический состав и пищевая ценность мяса животных, обработанных противопаразитарными препаратами, зависели от сроков убоя после применения препаратов. В ранние сроки после обработки (30-й день) находили незначительные отклонения от контрольной группы, хотя показатели химического состава были в пределах нормы. В более поздние сроки (45-й день) они практически восстановились до уровня интактных животных.

Содержание сухого вещества в мясе животных, убитых на 30-й день после обработки, было достоверно выше фонового значения в III опытной группе на 13,0% (P<0,001), в IV группе – на 16,8% (P<0,001) и в V группе – на 16,1% (P<0,001). Однако этот показатель на данный период не достиг еще значения контроля и был ниже на 5,6% (P<0,05), 2,4% и 3,0% соответственно. В дальнейшем наблюдалась тенденция к увеличению этого показателя. Так, на 45-й день количество сухих веществ в мясе составило в III группе 25,38±0,27% (P<0,001), в IV группе – 26,40±0,44% (P<0,001) и в V группе – 26,27±0,23% (P<0,001), что было выше, соответственно, на 15,4%, 20,0% и 19,4%, чем у инвазированных животных. Следует отметить, что при лечении животных на фоне пребиотикотерапии их содержание в конце опыта приблизилось к показателям контроля, чего не наблюдали при применении одних химиотерапевтических препаратов.

Количество белка и жира в мясе кроликов опытных групп также имело тенденцию к увеличению. На 30-й день после обработки в III опытной группе содержание белка было выше на 5,0% ($P < 0,05$) относительно фонового значения, а на 45 день – на 5,7%. В конце опыта количество жира составило $4,82 \pm 0,20\%$ ($P < 0,001$), калорийность мяса 520,40 кДж, что было, соответственно, выше на 77,8% и 23,8%, чем у инвазированных животных. Однако содержание белка в мясе было меньше на 3,3%, жира – на 11,1% и калорийности – на 6,3% относительно контрольной группы.

Комплексное применение метронидазола и альбамелина с пребиотиками улучшает качество мяса. Так, количество белка на 30-й день после обработки у кроликов IV опытной группы было выше на 1,7%, в V группе – на 1,0%, по сравнению с III группой, а также, соответственно, выше на 6,8% ($P < 0,01$) и 6,1% ($P < 0,05$), чем у инвазированных необработанных животных. Содержание жира в IV группе составило $5,0 \pm 0,10\%$, а в V группе – $4,95 \pm 0,04\%$, что было, соответственно, выше на 11,4% и 10,2% по сравнению с III группой.

На 45-й день опыта отмечалась тенденция к повышению показателей белка, жира и калорийности мяса. В мясе обработанных животных на фоне пребиотикотерапии содержание белка было выше, в среднем, на 2,34%, жира – на 10,35% и калорийность – на 5,25% относительно III группы. В конце опыта эти показатели приблизились к уровню интактных.

Таким образом, применение ветелакта и эраконда на фоне противопаразитарной обработки при эймериозно-трихостронгилидозной инвазии кроликов способствует улучшению химического состава мяса.

УДК 619:569.238:616.24:615

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕГКИХ КРЫС ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ ГЕРБИЦИДОМ И КОРРЕКЦИИ Т-АКТИВИНОМ И ТОКОФЕРОЛОМ

Шакирова С.М., Шакирова Г.Р., Ильясова Я.Р., ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ»

Целью работы явилось исследование возможности коррекции морфофункциональной организации легких крыс с помощью иммуномодулятора Т-активина и антиоксиданта витамина Е после экспериментальной интоксикации гербицидом 2,4 ДА. В соответствии с целью исследований были поставлены опыты на 5 группах белых крыс 180-220 г, полученных из питомника ГУП «Иммунопрепарат». 1 группа животных была контрольной, 2-5 группы получали гербицид 2,4 ДА в течение 28 дней в дозе 42 мг/кг, что соответствует суммарной дозе 1200 мг/кг, т.е. LD50. Крысы 3 группы с 29 дня получали Т-активин в течение 7 дней в дозе 0,25 мг/кг (Сибиряк С.В., 1990). Крысам 4 группы вводили токоферол внутривентрикулярно на оливковом масле ежедневно в течение 7 дней в дозе 50 мг/кг. 5 группа животных получала сочетание токсиканта, Т-активина и токоферола.

В наших исследованиях в легких крыс 2 группы после воздействия гербицида 2,4 ДА у ряда животных наблюдали абсцесс и участки некротизированной ткани легкого, причем размеры и количество очагов некроза варьировали у

разных крыс. В собственном слое стенки средних бронхов локализовались массивные лимфогистиоцитарные инфильтраты. Вокруг мелких бронхов также находили плотные скопления гистиоцитов и лимфоцитов со значительным содержанием плазмацитов. В отдельных участках легких стенки альвеол истончены, альвеолы объединяются в более крупные воздушные полости, общая поверхность их уменьшается, что оказывает отрицательное влияние на уровень вентиляции органа. Межалвеолярная соединительная ткань сильно расширена из-за большого количества лимфоцитов, макрофагов, плазмацитов, эозинофилов и тучных клеток. Кровеносные сосуды гипермированы. Изменение структурной организации легких свидетельствуют о глубоких нарушениях функции органа.

В легких крыс 3 группы после лечения Т-активинном участками наблюдаются выраженные компенсаторно-приспособительные процессы. Встречаются участки с отеком межалвеолярной стромы и некротическими изменениями респираторных клеток 1 и 2 типов. Лимфогистиоцитарные инфильтраты имеют четкие контуры, увеличено число больших, средних лимфоцитов и плазмацитов.

В легких крыс 4 группы после лечения токоферолом снижается степень кровенаполнения сосудов, их стенки приобретают более четкие контуры, ядра эндотелиоцитов крупные с большим содержанием эухроматина. В межалвеолярной соединительной ткани уменьшаются размеры и количество лимфогистиоцитарных инфильтраций. Компенсаторно-приспособительные изменения проявились в активизации макрофагов. Межалвеолярная строма отечна, форма альвеолярных мешочков не восстановлена.

По данным Имельбаевой Э.А. (2000) депрессивные эффекты многократного введения животным аминной соли 2,4 Д на моноцитарно-макрофагальные клетки характеризуются снижением как эффекторных, так и афферентных функций макрофагов: фагоцитоза, распластывания, розеткообразования, экспрессии рецепторов, клиренса частиц коллоида и антигенпрезентации.

В легких крыс 5 группы после лечения сочетанием препаратов Т-активина и токоферола наблюдаются более активные компенсаторно-приспособительные изменения в строении кровеносных сосудов, альвеолярного дерева. Восстанавливается форма альвеолярных мешочков, снижается отечность межалвеолярной стромы, размеры лимфогистиоцитарных инфильтраций уменьшены.

Таким образом, нами установлены значительные деструктивные изменения в воздухоносной и респираторной частях легкого при подострой интоксикации гербицидом 2,4 ДА, что снижает уровень газообмена в организме, отрицательно влияет на функциональную деятельность сердечно-сосудистой и центральной нервной систем. Применение токоферола оказало положительное влияние на морфофункциональную активность макрофагов и позволило снизить степень деструктивных изменений. При использовании Т-активина лимфогистиоцитарные инфильтраты приобретают четкие контуры, одновременно увеличивается количество плазмацитов и молодых форм лимфоцитов. Нами установлено, что сочетанное применение иммуномодулятора Т-активина и антиоксиданта токоферола способствует усилению их эффективности и более полному восстановлению строения респираторной части легких.

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЧЕЛОВОДСТВА

Шириев В.М. Научное сопровождение устойчивого функционирования отраслей сельского хозяйства	3
Идрисов А.Р., Хазиахметов Ф.С. Результаты и перспективы внедрения научных достижений в ООО «Агрофирма Байрамгул» Учалинского района	10
Андриенко Д.А., Шкилев П.Н. Линейный рост и особенности экстерьера молодняка овец ставропольской породы на Южном Урале	14
Башаров А.А., Хазиахметов Ф.С. Продуктивная оценка пробиотиков нового поколения «Витафорт».....	18
Белогуров А.Н. Влияние зернового мицелия грибов трутовиков <i>Ganoderma Lucidum</i> и <i>Lentinus Edodes</i> на яичную продуктивность самок японского перепела в условиях промышленного перепеловодства.....	20
Близнецов А.В., Батталова И.Ф., Токарев И.Н., Мухаметьянова Э.Ф., Черныш К.С., Саламатина Е.С. Использование биологически активных веществ в свиноводстве	22
Близнецов А.В., Седых А.А. , Токарев И.Н. Использование белково-витаминных кормов и добавок в условиях промышленного свиноводства.....	23
Близнецов А.В., Токарев И.Н., Батталова И.Ф. Влияние цеолитов на результаты откорма свиней	25
Бондаренко И.С. Стимулирование инноваций как фактор устойчивого развития животноводства	27
Гадиев Р.Р., Басыров А.Р. Использование глауконита в рационах мясных гусят	31
Гадиев Р.Р., Гумарова Г.А., Хуснутдинов Б.Я. Лечебно-кормовая добавка в рационе гусей	33
Гадиев Р.Р., Михайлова О.Л. Использование сапропеля в рационах утят и гусят.....	35
Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Сафина Л.Р. Влияние гидропонной зелени на воспроизводительные качества гусаков.....	38
Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Сафина Л.Р. Совершенствование технологии содержания гусей в селекционных гнёздах	39

Газизов Р.И. Биологические аспекты научного обеспечения современного пчеловодства региона Урала	40
Галиева З.А., Фенченко Н.Г. Конверсия питательных веществ и энергии корма в питательные вещества и энергию мяса молодняком овец породы советский меринос.....	42
Галин Х.Х., Хаерзаманов В.Р., Хабилов А.Ф. Динамика морфологических показателей у телят, полученных от матерей с различным уровнем молочной продуктивности.....	44
Гафарова Ф.М., Гафаров Ф.А. Характеристика коров черно-пестрой породы по производственным типам	46
Герасимова Л.В., Смагина Г.А., Мухамедзянов Р.М. Гистохимические изменения половых органов самцов норок под влиянием кормовых добавок «Пропофлан» и «Пропофлан-андро».....	48
Гималова Г.М., Мударисов Р.М. Применение биологического препарата в кормлении лисиц	50
Гиниятуллин Ш.Ш., Муллаянов Р.Р. Характеристика мясной продуктивности выбракованных коров разных генотипов на откорме.....	52
Губайдуллин Н.М. Технология использования пчелиных семей в защищенном грунте в условиях Республики Башкортостан	56
Губайдуллин Н.М., Фирсова М.А. Качество мяса молодняка черно-пестрой породы и её помесей с лимузинами.....	59
Гумеров У.Р., Исламова С.Г., Сахаутдинов И.Р. Сравнительная оценка генотипов животных в ОПХ «Баймакское» Республики Башкортостан.....	63
Искандарова З.З., Давлетбаев А.А., Мударисов Р.М. Влияние возраста коров черно-пестрой породы на молочную продуктивность и на технологические свойства молока-сырья.....	64
Исламова С.Г. Влияние породы на содержание аминокислот в крови быков-производителей.....	66
Ишмеева З.Б., Муфтахова С.И. Перспективы сохранности и использования природных ресурсов.....	69
Ишмуратов Х.Г., Андреева А.Е. Эффективность использования комбикорма-концентрата собственного производства при кормлении лактирующих коров	70
Казбулатов Г.М. Влияние минерального питания на воспроизводительные функции стельных сухостойных коров.....	72
Каримова С.Г. Экологическое прогнозирование рыбопродуктивности водоемов	75

Карнаухов Ю.А., Тагиров Х.Х., Токарев И.Н. Влияние глауконита на качество туш свиней	78
Кузьмина Р.Р., Ярмухаметова З.М. Мясная продуктивность симментальских бычков и их помесей с лимузинами.....	81
Кузьмина Р.Р., Ярмухаметова З.М. Особенности волосяного покрова телок лимузинской породы и их помесей с симменталами.....	83
Маершина Н.А., Ахатова И.А., Мурсалимов В.С. Генеалогическая структура дойного табуна лошадей башкирской породы в Уфимском конном заводе № 119 и перспективы ее совершенствования.....	84
Майорова Т.Л., Шкурихина К.И. Использование усовершенствованной кормушки, как фактор снижения потери корма	88
Мударисов Р.М. Улучшение качества продукции пушных зверей при использовании БАВ.....	89
Мусин А.Г., Гадиев Р.Р. Био-Мос TM в рационах утят	92
Саитбаталов Т.Ф., Гадиев Р.Р. Воспроизводительные качества при межпородном скрещивании гусей.....	93
Саитбаталов Т.Ф., Гадиев Р.Р. Межпородное скрещивание в гусеводстве	95
Саитбаталов Т.Ф., Гадиев Р.Р., Седых Т.А. Селекционно-племенная работа с утками в Республике Башкортостан.....	97
Саттарова А.А., Гиниятуллин М.Г. Качество пчелиных маток, динамика выращивания расплода и биохимические показатели пчел при подкормке гомогенатом трутневого расплода	100
Седых Т.А. Влияние возраста на мясные качества уток.....	103
Семёнов С.Г., Галимов Р.Ф., Фенченко Н.Г., Хайруллина Н.И. Характеристика коров симментальской породы по живой массе Республике Башкортостан.....	105
Семёнов С.Г., Галимов Р.Ф., Фенченко Н.Г., Хайруллина Н.И., Шагалиев Ф.М. Выявление взаимосвязи между хозяйственно-полезными признаками симментальской породы в условиях Республики Башкортостан	107
Смиловенко С.А. Влияние соргового силоса, заготовленного с использованием консерванта на продуктивность КРС	108
Смольникова Е.А. Влияние осенней противоварроатозной обработки пчелиных семей на некоторые биохимические показатели пчел.....	110
Смольянова А.П. Оптимизация минерального питания ремонтных тёлочек	111
Сухарева В.Н., Пирогова С.В. Проблемы повышения продуктивности и обеспеченности скота кормами в Оренбургской области	114

Тагиров Х.Х., Андриянова Э.М. Содержание микроэлементов в молоке и их коэффициенты миграции в молочные продукты	117
Тагиров Х.Х., Якупова Д.Р. Особенности роста и развития молодняка крупного рогатого скота	119
Токарев И.Н. Белок микробиологического синтеза и витаминные добавки в рационах свиноматок	122
Топурия Л.Ю., Топурия Г.М., Сингариева Н.Ш. Использование природных иммуностимуляторов при выращивании свиней	124
Уразбахтин Р.Ф., Сатыев Б.Х., Идиятуллин Г.С., Садыкова З.Ф., Семина В.В. Сел-плекс в продуктивном коневодстве	126
Усманов Ш.Г., Фенченко Н.Г., Галиева З.А. Сравнительная характеристика мясной продуктивности овец пород советский меринос и тексель	128
Фазлаев Р.Г., Фазлаева С.Е. Переваримость и усвоение азота, кальция и фосфора корма при спонтанном парамфистомозе крупного рогатого скота	131
Фаритов Т.А. Ресурсосберегающие технологии кормоприготовления – важный фактор повышения экономической эффективности животноводства	133
Фаритов Т.А., Андреева А.Е. Цеолиты – уникальная природная кормовая добавка	136
Фенченко Н.Г., Галиева З.А. Конверсия питательных веществ и энергии корма в питательные вещества и энергию мяса молодняком овец породы прекос разного срока ягнения	138
Фенченко Н.Г., Хайруллина Н.И., Шагалиев Ф.М. Эстерьерные особенности швицкого скота разных популяций	140
Хазиев Д.Д., Кабиров Ф.М. Продуктивные показатели цыплят-бройлеров и качество мяса при использовании в составе рациона белка микробиологического синтеза	142
Хакимов И.Н., Юнушева Т.Н., Мударисов Р.М. Откормочные и мясные качества бычков ангусской и лимузинской пород, полученных при трансплантации эмбрионов	146
Шелехов Д.В. Пути увеличения выхода продукции пчелиных семей	150
Шикова Ю.В., Лиходед В.А., Бахтиярова С.Б. Разработка лекарственных средств с дибунолом и экстрактом прополиса с использованием высокомолекулярных соединений	151

Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Губаева Л.А. Оценка эффективности применения устройства для кормления пчел с озонатором.....	153
Циколенко С.П., Гордиевских М.Л. Повышение эффективности технологии содержания пчелиных семей при их использовании на опылении культур защищенного грунта.....	157
Циколенко С.П., Гордиевских М.Л., Пыхтина Т.А. Влияние способа приготовления пчелиной обножки на изменение биологических показателей пчел при подкормке в условиях защищенного грунта	160
Циколенко С.П., Ишмуратова Н.М., Панова Р.И., Ишмуратов Г.Ю. Репеллент для пчел и его действие в различных условиях.....	163
Циколенко С.П., Ишмуратова Н.М., Панова Р.И., Шунк А.А., Ишмуратов Г.Ю. Сравнительная оценка эффективности применения Биосила при выводе маток в семьях различных пород	166
Шамсутдинов Д.Х., Фенченко Н.Г., Хайруллина Н.И., Евстегнеев В.В. Развитие внутренних органов и характеристика шкур бычков разных генотипов при интенсивном выращивании в условиях промышленного комплекса.....	169
Шарафитдинов Р.Ю., Ишемгулов А.М. Состав и свойства пчелиной перги	170
Шириев В.М., Аминова А.Л., Губайдуллин Г.Х. Стимулирование овариальной активности яичников коров в послеродовой период.....	173
Шкилев П.Н., Андриенко Д.А. Особенности изменения живой массы, интенсивности роста и развития молодняка овец ставропольской породы на Южном Урале	178
Юмагузин И.Ф., Наширбанова Г.В., Салимов Б.С. Экстерьерная оценка коров и ее роль в работе селекционера	180

ВЕТЕРИНАРНАЯ НАУКА – ПРОИЗВОДСТВУ

Андреева А.В., Якупова Г.Р. Сочетанное применение антимикробных и иммуностимулирующих препаратов при респираторной патологии телят	184
Андреева А.В., Баляева А.Ф. Применение новокаиновой блокады при лечении телят, больных диспепсией	186
Асадуллина И.И. Галимова В.З. Показатели гуморального иммунитета кроликов при ассоциативной болезни и после патогенетической терапии	188
Базекин Г.В., Исмагилова А.Ф. Токсико-фармакологические свойства новых производных глицирризиновой кислоты	192

Баширов Э.М., Самородова И.М. Острая и хроническая токсичность Экосила.....	193
Вавина О.В., Шумов И.С., Великанов В.И. Морфофункциональное состояние лимфоидных органов телят, обусловленное содержанием и кормлением коров-матерей	195
Вехновская Е.Г., Сквородин Е.Н. Нейроморфология сенсорных ганглиев кур	197
Галиева Ч.Р., Галимова В.З. Гематологические показатели крови лошадей при параскаридозно-стронгилятозной инвазии и после химио- и коррегирующей терапии.....	200
Галимова В.З., Ахмерова Р.З., Каримбаева Д.Р. Сравнительная характеристика молока по показателям качества и безопасности	203
Галимова В.З., Галиуллина А.М. Химический и биологический анализ мяса овец при смешанных гельминтозах.....	204
Гертман А.М., Максимович Д.М., Кирсанова Т.С., Ишменев В.И. Коррекция показателей обмена минеральных соединений при остеодистрофии молочных коров в условиях природно-техногенной провинции Южного Урала.....	206
Гимранов В.В., Гилязов А.Ф., Утеев Р.А. Клинико-ортопедические и лечебно-профилактические мероприятия при патологии в области пальцев у коров голштино-фризской породы	209
Гребенькова Н.В. Развитие эндометрия матки коров в пренатальном онтогенезе.....	211
Иванов А.В., Хузин Д.А., Макаев Х.Н., Мартынов А.П., Мухаметшин Н.А. Основные направления профилактики и ликвидации массовых заболеваний копыт (некробактериоза) крупного рогатого скота в Республике Татарстан	214
Исмагилова Э.Р. Иммунный статус коров и методы его коррекции в условиях лесостепного биогеоценоза РБ.....	216
Исмагилова А.Ф., Пахомова Т.Б., Струнина И.Б., Струнин Б.П., Кузьмина Л.Ю. Азорол и Роксацин – инновационные препараты в интегрированной системе защиты урожая.....	218
Казадаев В.А., Дементьев Е.П., Галямшин Р.Р., Цепелева Е.В. Совершенствование адаптационных реакций организма телят при аэроионизации	219

Казанина М.А. Видовые особенности гуморального и клеточного иммунитета у пушных зверей	220
Каримов Ф.А. Рентгенологическая характеристика пястной кости у бычков, больных фасциолезом	224
Кильметова И.Р. Адаптогенное действие нового производного пири- мидина	226
Котова Т.П., Галимова В.З. Ветеринарно-санитарное качество кормов животного происхождения для пушных зверей.....	227
Кутлиматов Р.Ф., Сквородин Е.Н. Клинические признаки при крип- тоспориidioзе поросят	229
Наширбанова Г.В., Ахатова И.А. Морфологические параметры мо- лочной железы кобыл с различным индексом общей активности.....	232
Сальникова Е.П. Состояние углеводного обмена у свиней при патоло- гии печени	235
Самородова И.М., Рябокучма Т.В. Оперативное лечение функцио- нальной кишечной непроходимости алиментарного происхождения у собак.....	237
Сквородин Е.Н., Мударисов Р.М., Кузнецова П.А., Гималова Г.М. Авитаминозы в пушном звероводстве	240
Тарасова Е.Ю., Тремасов М.Я. Изучение профилактической эффек- тивности древесных углей при подостром Т-2 микотоксикозе.....	241
Фарукшина Т.В., Исмагилова А.Ф., Изергин В.А. Экономическая эф- фективность применения стимулятора продуктивности «Полизон» в свиноводческих хозяйствах Башкортостана	244
Халиуллина О.Х. Пищевая ценность мяса кроликов при эймеризно- трихостронгилидозной инвазии и после патогенетической терапии	245
Шакирова С.М., Шакирова Г.Р., Ильясова Я.Р. Морфофункциональ- ные изменения в легких крыс при интоксикации гербицидом и кор- рекции Т-активином и токоферолом.....	247

Научное издание

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ АПК

Часть III

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЧЕЛОВОДСТВА

ВЕТЕРИНАРНАЯ НАУКА – ПРОИЗВОДСТВУ

Материалы всероссийской научно-практической конференции
с международным участием в рамках
XIX Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2009»

3-5 марта 2009 г.

Технический редактор: *А.Е. Дерзева*

Дизайн обложки: *К.Г. Сынтин*

Отпечатано с готовых диапозитивов

Лицензия РБ на издательскую деятельность № 0261 от 10 апреля 1998 г.
Лицензия на полиграфическую деятельность № Б 848366 от 21.06.2000 г.

Подписано в печать **29. 06. 2009** г. Формат бумаги 60×84¹/₁₆

Усл. печ. л. **14, 88**. Уч.-изд. л. **14, 30**. Бумага офсетная

Гарнитура «Таймс». Печать трафаретная. Заказ **396**. Тираж **150** экз.

Издательство ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»
Типография ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»
Адрес издательства и типографии: 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34