

Известия

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"САМАРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

№1/2009



Ветеринарная медицина

Биотехнология и экология
животных

ISSN 1997-3225



9 771997 322635 >

УДК 619
И-33

Учредители:
Министерство
сельского хозяйства
Российской Федерации
ФГОУ ВПО СГСХА

Известия

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Самарская государственная сельскохозяйственная
академия»

Выпуск №1/2009

Выпуск №1

Ветеринарная медицина

Биотехнология и экология
животных

Редакция
научного журнала:

Петрова С.С.
ответственный редактор

Панкратова О.Ю.
технический редактор

Краснова О.В.
корректор

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 446442,
Самарская обл.,
пгт. Усть-Кинельский,
ул. Учебная, 2

Тел.: (84663) 46-2-44, 46-2-47

Факс: 46-6-70

E-mail: ssaariz@mail.ru

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

в каталоге «Почта России» – 72654

Подписано в печать

Формат 60×841/16

Печ. л.

Тираж 500. Заказ

Журнал зарегистрирован в Поволжском
Управлении регистрации и лицензионной
работы в сфере массовых коммуникаций
Федеральной службы по надзору за
соблюдением законодательства в сфере
массовых коммуникаций и охране культурного
наследия 29 ноября 2006 г.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС7 – 4086

Милюткин В.А., доктор технических наук, профессор
Главный научный редактор, председатель
редакционно-издательского совета

Зам. главного научного редактора:

Васин В.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Петров А.М., кандидат технических наук, профессор

Редакционно-издательский совет

Казаков Г.И., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Каплин В.Г., доктор биологических наук, профессор

Дулов М.И., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Баймишев Х.Б., доктор биологических наук, профессор

Ухтверов А.М., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Хакимов И.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Ленивцев Г.А., кандидат технических наук, профессор

Крючин Н.П., доктор технических наук, профессор

Миронов В.М., доктор физико-математических наук, профессор

Петрова С.С., кандидат технических наук, доцент

Пенкин А.А., кандидат экономических наук, профессор

Иванова А.Г., кандидат экономических наук, доцент

Чернова Ю.В., кандидат экономических наук, доцент

Бессараб В.Ф., доктор педагогических наук, профессор

Сычева Г.В., кандидат исторических наук, доцент

УДК 619

© ФГОУ ВПО СГСХА, 2009

ФАКУЛЬТЕТУ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ – 50 ЛЕТ

В 1959 году из-за острой нехватки в хозяйствах зоотехников с высшим образованием в Куйбышевском сельскохозяйственном институте (ныне Самарская государственная сельскохозяйственная академия) был открыт зоологический факультет. Следует отметить, что подготовка специалистов животноводства велась еще в двадцатых годах на базе агрономического факультета, а в 1930 году зоотехническое отделение было переведено в город Оренбург, что и послужило базой для создания Оренбургского СХИ (Оренбургского государственного аграрного университета). Среди выпускников того периода следует отметить известных ученых и специалистов В.И. Федорова, М.И. Соболева, С.Ф. Маман, П.С. Громова, О.С. Бырдина, Б.А. Базенкова, К.А. Чернова, которые внесли большой вклад в развитие животноводства.

В сентябре 1959 года занятия начались на первом и втором курсах, где обучалось 104 студента. В составе факультета работали две кафедры, девять преподавателей. Одним из организаторов и первым деканом факультета был доцент С.Ф. Маман (1959-1962). Большой вклад в становление и развитие факультета внесли профессора М.И. Соболев, М.М. Серых, доценты Г.И. Миняев, Ю.В. Шиперко, В.Г. Готлиб, Г.Р. Пронин, Н.Г. Карманов.

За 50 лет факультет вырос, имеет высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав. На факультете 8 специализированных кафедр, работают 47 преподавателей, из них 10 докторов наук, профессоров, 33 кандидата наук, доцента. Девяносто два процента преподавателей с учеными степенями.

Научно-исследовательские лаборатории оснащены современным оборудованием, имеются виварий, пункт по трансплантации зигот, лаборатория крайней диагностики на лейкоз, научно-исследовательская лаборатория животноводства, лаборатория по анализу кормов и своя ветеринарная клиника. Тесная связь с производством позволяет вести подготовку по 3 специальностям: Зоотехния; Ветеринария; Биоэкология.

На факультете ведется подготовка научно-педагогических кадров через аспирантуру и соискательство по пяти специальностям:

- 06.02.01 – Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных (руководители д.с.-х.н., профессора Ухтверов М.П., Ухтверов А.М., Карамаев С.В.);

- 06.02.02 – Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов (руководители: д. с.-х. н., профессор Искрин В.В.; д. биол. н., доцент Зотеев В.С.);

- 06.02.04 – Частная зоотехния и технология производства продуктов животноводства (руководитель д. с.-х. н., профессор Карамаев С.В.);

- 03.00.13 – Физиология (руководители д. биол. н., профессора Зайцев В.В., Серых М.М., Григорьев В.С.);

- 16.00.02 – Патология, онкология и морфология животных (руководители: д. биол. н. профессор Баймишев Х.Б.; д. вет. н., профессор Салимов В.А.).

В июле 2008 года приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на базе ФГОУ ВПО Самарская ГСХА разрешена деятельность объединенного совета под председательством доктора биол. наук, профессора Баймишева Х.Б., по защите докторских и кандидатских диссертаций ДМ 220.058.02 по специальностям: 06.02.01 – Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных; 06.02.02 – Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. Ведущие ученые факультета (доктора наук Баймишев Х.Б., Григорьев В.С., Зайцев В.В., Карамаев В.С. Ухтверов М.П.) принимают участие в диссоветах при Оренбургском ГАУ, Ульяновской ГСХА и Чувашской ГСХА.

На факультете созданы научные школы:

- **Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных.** Научное направление: Совершенствование существующих и создание новых селекционных групп свиней крупной белой породы и ландраса немецко-финской селекции в условиях Средней Поволжья. Руководители профессора Ухтверова М.П., Карамаева С.В., Ухтверов А.М. Защищено 20 кандидатских диссертаций, опубликовано более 150 научных работ.

- **Кормление сельскохозяйственных животных.** Научное направление: Получение высокой продуктивности в животноводстве на основе максимального использования местного кормового сырья и БМВД, спроектированных под собственные корма. Руководители профессора Искрина В.В., Зотеев В.С. Защищено 5 кандидатских и 1 докторская диссертаций, опубликовано более 150 научных работ, в т.ч. монографии и методические рекомендации.

- **Патология, онкология и морфология животных.** Научное направление: Эколого-морфологические исследования онтогенеза и адаптационных возможностей организма домашних животных. Руководители профессора Баймишева Х.Б., Салимов В.А. Защищено 12 кандидатских диссертаций, опубликовано более 200 научных работ, в т.ч. 5 монографий и учебных пособий.

- **Физиология.** Научное направление: Действие экзо- и эндогенных факторов на продуктивность, показатели естественной резистентности и воспроизводительную способность сельскохозяйственных животных. Руководители профессора Зайцева В.В., Григорьев В.С. Подготовлено 8 кандидатов биологических наук, опубликовано 50 научных работ, в т.ч. 5 монографий и учебных пособий.

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины ведет активную научно-исследовательскую работу по федеральным и хоздоговорным тематикам. Эти исследования включены в областные, региональные программы и объединены пятилетним планом НИР. Общий объем финансирования хоздоговорных НИР в 2008 году составил 2,3 млн. рублей. Результаты законченных научных разработок преподаватели включают в материалы лекций, лабораторно-практических и семинарских занятий. Научно-педагогические работники проводят активную научно-исследовательскую работу с широким привлечением студентов. На всех кафедрах факультета по специальным дисциплинам ежегодно проводятся олимпиады и конкурсы. По результатам исследований ежегодно проводятся научно-студенческие конференции. В настоящее время за успехи в научно-исследовательской работе и отличную учебу 12 студентов получают именные стипендии.

Для решения научно-технических задач преподавателями проводится патентная работа. Из наиболее значительных научных достижений следует отметить: Патент №2173047 «Способ выращивания нетелей» автор профессор Баймишев Х.Б.; №21804880 «Раствор для консервации влажных музейных препаратов» автор профессор Салимов В.А., доцент Салимова Н.П.; №2197897 «Способ патолого-анатомической диагностики септической формы эшерихиоза у новорожденных телят, поросят» авторы профессор Салимов В.А., Жаров А.В.

Факультет вступает в пору своего расцвета, имея хороший научно-педагогический потенциал, сложившиеся традиции, тесную связь, поддержку производства и своих выпускников, что позволяет успешно решать задачи, стоящие перед животноводством в современных условиях.

С юбилеем вас, преподаватели, студенты и выпускники! Крепкого здоровья, счастья, дальнейшего и перспективного развития на благо России, процветания и успехов во всех начинаниях.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 636.22/28.082

РЕПРОДУКТИВНЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПЕРВОТЕЛОК, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Перфилов Александр Александрович, соискатель кафедры анатомии, акушерства и хирургии
ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442 Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф. кафедры анатомии, акушерства и хирургии
ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442 Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Пристяжнюк Оксана Николаевна, соискатель кафедры анатомии, акушерства и хирургии
ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

Едренин Николай Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры ТППЖ ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442 Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: удой, воспроизводство, сухостой, половая охота, оплодотворяемость, беременность, послед, индекс осеменения, роды, первотелки, жир, коэффициент молочности, интервал, инволюция.

Приведены градиенты воспроизводительной способности телок, их молочной продуктивности и качества молока в зависимости от их происхождения. Определена степень влияния уровня молочной продуктивности матерей на продуктивные и репродуктивные качества их дочерей.

Продуктивные и репродуктивные признаки у животных развиваются на сложной физиологической основе, через механизмы нейрогуморальной регуляции они тесно связаны между собой и с влиянием внешней среды. Причину отрицательной взаимосвязи между продуктивностью и плодовитостью коров большая часть исследователей видит в несоответствии условий среды потребностям лактирующего животного, в связи с чем, организм ограничивает воспроизводство в пользу лактации.

В результате вышеизложенного установление параметров определялось технологическими составляющими, позволяющими получать высокоценный ремонтный молодняк, отличающийся в последствие оптимальными показателями воспроизводства и продуктивности.

Цель исследований – оптимизация молочной продуктивности и воспроизводительной способности телок, полученных от коров в условиях интенсивной технологии. Исходя из выше указанной цели, была поставлена задача – изучить продуктивные и репродуктивные качества первотелок черно-пестрой породы.

Материалы и методы исследований. Для чего в СПК «Новая жизнь» Иса克林ского района было сформировано три группы телок в возрасте 12-ти месяцев, матери которых имели разный уровень молочной продуктивности и репродуктивные показатели:

- 1 группа – удой за лактацию 3000-4000 кг молока; продолжительность сервис-периода – 70-80; продолжительность сухостоя – 55-60 дней;
- 2 группа – удой за лактацию 5000-6000 кг молока; продолжительность сервис-периода – 100-125; продолжительность сухостоя – 90-95 дней;
- 3 группа – удой за лактацию 7000-8000 кг молока; продолжительность сервис-периода – 120-185; продолжительность сухостоя – 90-95 дней.

При сравнительной оценке телок по репродуктивным качествам обращали внимание на возраст первого осеменения и живую массу, а так же на плодотворность осеменения в первую половую охоту, продолжительность беременности, течение родов и послеродового периода, сроки проявления первой половой охоты после отела, инволюцию матки, продолжительность сервис-периода. Анализ молочной продуктивности проводили по удою за лактацию, содержанию процента жира в молоке, выходу молочного жира, коэффициенту молочности.

Результаты исследований. Установлено, что живая масса при первом осеменении и возраст первого плодотворного осеменения взаимосвязаны. Для телок черно-пестрой породы существует стандарт живой массы при первом осеменении 390-410 кг, в возрасте 17-18 месяцев. К восемнадцатимесячному возрасту такую живую массу 403,6±8,6 кг имели лишь телки второй группы, вследствие чего они первыми достигли случного возраста. Живая масса телок второй группы в 18-ти месячном возрасте составила 403,6; первой – 379,1; третьей – 372,6 кг.

В связи с чем, возраст первого осеменения телок первой и третьей групп увеличился, по сравнению с телками второй группы, на 0,6-1,2 месяца.

Таблица 1

Воспроизводительная способность телок (M±m)

Показатели	Группы животных		
	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Количество, гол.	10	10	10
Живая масса в возрасте 18 мес., кг	379,1±6,33	403,6±2,63	372,6±2,64
Возраст первого плодотворного осеменения, мес.	18,6	18,0	19,2
Живая масса при первом осеменении, кг	394,1	403,6	396,7
Оплодотворяемость по половым охотам, %			
в первую	64,3	73,3	61,5
во вторую	21,4	20,0	15,4
в третью	14,3	6,7	23,1
Продолжительность беременности, дней	280,7±5,15	283,3±5,07	282,9±4,80
Возраст первого отела, мес.	29,4±0,94	28,1±0,66	30,3±1,09

Возраст первого плодотворного осеменения телок в первой группе – 19,3; второй – 18,8; третьей – 20,0 мес. Видимо, на большой разрыв в возрасте первого осеменения между первой и второй группами сказалось то, что к возрасту физиологического созревания они имели недостаточную живую массу – 370,1 кг, а также у животных первой и третьей групп половая охота проявлялась менее выражено, так отдельные стадии возбуждения полового цикла у телок, полученных от коров с удоем более 6000 кг молока, характеризовались своими особенностями, а именно – более слабым проявлением течки, полового возбуждения и укороченной охотой.

Отмечено, что у телок, второй группы, проявление феноменов стадии возбуждения было более ярким, по сравнению с их сверстницами из третьей группы.

Оплодотворяемость телок в первую половую охоту составила: в первой группе – 64,3; второй – 73,3; третьей – 61,5%.

Плодотворность в первую половую охоту во второй опытной группе на 11,8% больше, чем у сверстниц третьей группы.

Низкий процент оплодотворяемости животных третьей группы в первую половую охоту связан со структурными изменениями, а недостаток афферентации ЦНС при нарушении

органогенеза привел к низкой стрессоустойчивости этих животных, что отразилось на результатах их осеменения.

Беременность у животных протекала без видимых аномалий, в период беременности аборт не было. Начиная со второй половины беременности, животных стали приучать к привязи, шуму доильных аппаратов, через неделю они привыкли к новым условиям содержания (стали более спокойными). Этот процесс адаптации быстрее прошел у животных первой и второй групп. Продолжительность беременности была в пределах физиологической нормы.

Возраст первого отела по группам животных составил: первой – $28,1 \pm 0,94$; второй – $27,2 \pm 0,66$; третьей – $28,6 \pm 1,09$ мес.

Продолжительность течения родов в группах составила, соответственно: первой – $4,5 \pm 0,55$; второй – $3,2 \pm 0,81$; третьей – $3,9 \pm 0,51$ ч. При определении продолжительности родов проводили отсчет времени с момента проявления первых признаков схватки до отделения последа. Продолжительность родов у животных второй группы меньше на 1,3; 0,7 ч, в сравнении, соответственно, с первой и третьей. При этом следует отметить, что отделение последа у животных второй группы, по сравнению со сверстницами других групп, проходило быстрее. Видимо, это является результатом лучшего морфофункционального состояния половых органов телок второй группы, обеспеченных за счет нормы органогенеза в эмбриональный и постнатальный периоды развития.

Продолжительность отделения последа составляла: в первой группе – $2,2 \pm 0,33$; второй – $1,6 \pm 0,47$; третьей – $3,6 \pm 0,40$ ч.

Продолжительность инволюции матки изучали по двум показателям – это выделение лохий и результаты ректального исследования матки.

В первые дни после родов у первотелок наблюдали обильные кровянистые выделения, особенно в период лежания животного. На 4-5 день после родов лохии приобретают темно-вишневый цвет, на 8-9 день после родов лохии становятся слизистыми и светлеют. В зависимости от группы животных наблюдения имеют отклонения в сторону уменьшения продолжительности выделений у животных второй группы и увеличения у первой и третьей.

Продолжительность выделения лохий составила: в первой группе – $15,2 \pm 2,79$; второй – $12,4 \pm 2,15$; третьей – $13,8 \pm 4,11$ дня. Ректальным исследованием яичника, матки (состояние шейки матки, консистенция рогов матки, их размер, отсутствие выделений при массаже матки, отсутствие желтого тела в яичниках) определяли окончание инволюции матки у исследуемых групп животных.

При этом оказалось, что продолжительность инволюции матки во многом зависит от величины удоя, а так же коррелирует с продолжительностью родов. Продолжительность послеродового периода составила: в первой группе – $28,0 \pm 4,20$; второй – $20,6 \pm 1,62$; третьей – $24,7 \pm 4,11$ дня.

Репродуктивные качества коров-первотелок, полученных от коров-матерей с различной продуктивностью, также имели свои особенности.

Продолжительность периода проявления первого полового цикла после родов составила: в первой группе – $39,6 \pm 6,26$; второй – $26,9 \pm 4,48$; третьей – $37,8 \pm 6,65$ дня, разница между показателем второй группы и остальными группами значительна и статистически достоверна ($P < 0,01$).

Интервал между половыми циклами у исследуемых животных (первая – $28,5 \pm 6,11$; вторая – $22,3 \pm 2,36$; третья – $29,7 \pm 3,76$ дня) указывает на различия в ритмичности полового цикла. Так у исследуемых групп животных первой и третьей ритмичность половых циклов более выражена, по сравнению с первотелками второй группы.

Процессы течения родов и послеродового периода ритмичности половых циклов оказывают влияние на продолжительность сервис-периода.

Продолжительность сервис-периода в группах первотелок составила: первой – $79,7 \pm 8,58$, $P < 0,05$; второй – $92,3 \pm 7,45$, $P < 0,001$; третьей – $108,60 \pm 9,41$ дня, $P < 0,05$.

Молочная продуктивность является основным показателем, характеризующим значение хозяйственного использования скота молочного производства.

Таблица 2

Зависимость течения родов и послеродового периода у первотелок от продуктивности матерей

Показатели	Группа		
	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Количество, гол.	3	3	3
Продолжительность родов, ч, в т. ч. отделение последа	4,5±0,55 2,2±0,33	3,2±0,81 1,6±0,47	3,9±0,51 2,0±0,40
Окончание инволюции матки, дней: выделение лохии	15,2±2,79	12,4±2,15	13,8±4,11
результаты ректального исследования	28,0±4,20	20,6±1,62	24,7±4,11
Живая масса телят при рождении, кг	33,6±2,58	32,5±2,05	32,7±2,11

Таблица 3

Репродуктивные качества первотелок, полученных от матерей с разной продуктивностью и репродуктивными качествами (M±m)

Показатели	Группы		
	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Количество гол.	10	10	10
Проявление 1-го полового цикла после отела, дней	39,6±6,26	26,9±4,48	37,8±6,65
Оплодотворяемость по охотам; %			
в первую	60	70	60
во вторую	20	30	30
в третью	20	0	10
Интервал между половыми циклами, дней	28,5±6,11	22,3±2,36	29,7±3,76
Продолжительность сервис-периода, дней	79,7±85,58	92,3±7,45	108,60±9,41

Таблица 4

Молочная продуктивность первотелок

Показатели	Группы		
	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Удой за лактацию, кг	4340	5440	4318
Содержание жира в молоке, %	3,66	3,65	3,65
Выход молочного жира, кг	122,24	125,56	121,11
Средний удой в пересчете на 4% молоко	3056,10	3139,00	3027,68
Коэффициент молочности	936,36	962,51	915,56
Коэффициент биологической полноценности	83,71	87,68	80,75

От животных второй группы было получено 5440 кг молока за лактацию, что значительно больше на 100, 123 кг молока, соответственно, чем в первой и третьей группах. Содержание жира в молоке находилось в пределах 3,65-3,66%.

Необходимо отметить, что животные 1 группы, полученные от коров, имеющих молочную продуктивность 3000-4000 кг молока, имели показатель роста, развития, репродуктивных и продуктивных качеств меньше, чем у их сверстниц 2 группы.

Заключение. На продуктивные и репродуктивные качества ремонтного молодняка влияет не только уровень молочной продуктивности, но и продолжительность сухостоя и сервис-периода. Чем выше у животных молочная продуктивность, тем больше период сухостоя, а сервис-период не должен превышать 120-130 дней.

Библиографический список

1. Артемьева, Л.В. Влияние способа содержания и генетического фактора на возраст первого отела и живую массу у коров первой лактации // Зоотехния. – 2008. – №7. – С. 20.
2. Баймишев, Х.Б. Влияние разного уровня продуктивности коров на рост и развитие телят / Х.Б. Баймишев, В.В. Альтергот // Известия Самарской ГСХА. – 2008. – Вып.1. – С. 18-23.
3. Баймишев, Х.Б. Характеристика репродуктивных качеств коров в зависимости от уровня молочной продуктивности / Х.Б. Баймишев, А.А. Перфилов // Известия Самарской ГСХА. – 2008. – Вып.1. – С. 23-26.

4. Барышников, И.А. Рефлекторная теория лактации // Физиология и биохимия лактации. – Л., 1972. – С. 7-20.
5. Валюшкин, К.Д. Витамины и микроэлементы в профилактике бесплодия коров. – Минск: Урожай, 2003. – 96 с.
6. Завертъяев, Б.П. Селекция коров на плодовитость. – М.: Колос, 1989. – 208 с.
7. Кленов, В.А. Воспроизводительная способность высокопродуктивных коров / В.А. Кленов, Е. Янцен // Молочное и мясное скотоводство. – 1980. – №7. – С. 31-33.

УДК 636.22/28:612.44

ДИНАМИКА КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ ГЛУБОКОСТЕЛЬНЫХ КОРОВ В СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОД СОДЕРЖАНИЯ

Ненашев Игорь Владимирович, канд. вет. наук, доцент кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442 Самарская обл., г. Кинель пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Ключевые слова: физиологическое состояние организма, гематологические исследования, патологические процессы, запуск, стойловое содержание, лейкограмма, свертывания крови, иммунологическая функция, белковый обмен.

Приведены данные гематологических показателей коров до и после отела, а также после окончания послеродового периода в разные периоды стойлового содержания.

Ввиду особенностей физиологического состояния организма сельскохозяйственных животных, определяемых как естественно физиологическим развитием, так и их производственным использованием, отмечаются существенные изменения картины крови [1, 2].

Интерес к исследованиям данного характера объясняется тем, что до настоящего времени нет данных, способных определить четкое разграничение между изменениями крови и физиологическими и патологическими процессами. Это обусловлено тем, что даже незначительные изменения в функционировании органа и систем организма неизменно отражаются на количественном и качественном составе крови. При резких физиологических сдвигах в организме колебания в составе крови настолько приближаются к патологическим, что нет возможности провести грань между ними.

Эритроциты – безъядерные кровяные клетки, образовавшиеся в красном костном мозге из нормобластов, способные переносить кислород из легких к тканям, благодаря накоплению в их цитоплазме дыхательного пигмента гемоглобина [3].

Цель исследования – характеристика гематологических показателей коров до и после родов. В связи с чем, были поставлены следующие задачи:

- 1) изучить показатели крови глубоkostельных коров с момента запуска и до отела, и в течение одного месяца после родов;
- 2) провести сравнительную оценку данных показателей крови в разные периоды стойлового содержания.

Материал и методы исследования. Исследования проводили на коровах черно-пестрой породы в возрасте 5-7 лет. Кровь брали из яремной вены в разные периоды стойлового содержания и исследовали согласно методу Р.Ф. Хисатмудинова (1995).

Результаты исследований. Установлено, что содержание эритроцитов в периферической крови глубоkostельных коров, идущих в запуск в октябре, составляло $5,91 \pm 0,09$ Т/л и постепенно снижалось к моменту отела до $5,4 \pm 0,22$ Т/л, а через один месяц после отела находили $5,25 \pm 0,109$ Т/л эритроцитов.

Подобный характер изменений претерпевает содержание эритроцитов в крови коров, идущих в запуск в середине стойлового содержания – январе. Так, при постановке коров на стойловое содержание количество красных кровяных клеток в среднем составляло – $5,55 \pm 0,92$ Т/л с последующим снижением к моменту отела и после него. У животных, идущих в запуск в конце

зимнего стойлового содержания, в марте, существенных изменений в содержании эритроцитов не наблюдалось.

Анализируя полученные результаты, видно, что чем выше содержание эритроцитов в периферической крови при запуске коров, тем выше их концентрация к моменту отела и наоборот. Вместе с этим было отмечено, что такое физиологическое явление как беременность оказывает существенное влияние на эритрон животных.

Гемоглобин – дыхательный пигмент, содержащийся в эритроцитах. С помощью гемоглобина осуществляется транспорт кислорода из легких в ткани и углекислого газа из тканей в легкие.

Содержание гемоглобина в крови наиболее высокое в середине стойлового содержания. Так, в момент запуска гемоглобин был на уровне – $97,43 \pm 0,841$ г/л, через месяц повысился до $107,5 \pm 1,47$, к моменту отела наблюдается его понижение до $101,2 \pm 0,75$ г/л, а через один месяц после отела наблюдается небольшое увеличение содержания гемоглобина до $103 \pm 1,12$ г/л.

У животных, идущих в запуск в начале стойлового содержания, уровень гемоглобина в крови наиболее низкий, в момент запуска составил $96,85 \pm 1,298$ г/л и постепенно увеличивался к моменту отела до $103,1 \pm 2,72$ г/л.

Такой же характер изменения содержания гемоглобина в крови коров отмечается и в конце стойлового содержания. Разница заключается лишь в том, что в момент запуска гемоглобин был на уровне $97,5 \pm 0,62$ г/л и более плавно повышался к моменту отела до $101,3 \pm 0,84$ г/л.

Таким образом, уровень содержания гемоглобина наиболее высок в середине стойлового содержания. В конце же стойлового зимнего содержания уровень гемоглобина наиболее стабилен и менее подвержен каким-либо колебаниям. Наряду с этим отмечается прямая зависимость между содержанием в периферической крови глубокостельных коров эритроцитов и гемоглобина в единице объема крови. Чем выше количество красных кровяных клеток в периферической крови, тем меньше содержание в ней гемоглобина и наоборот, чем ниже количество эритроцитов, тем выше уровень гемоглобина в крови.

У коров в начале стойлового содержания уровень лейкоцитов в крови самый высокий. В момент запуска – $7,6 \pm 0,18$ Г/л, тогда как у особей в конце стойлового содержания – самый низкий $5,48 \pm 0,076$ Г/л и данная тенденция наблюдается на протяжении всех периодов исследования, а коровы, идущие в запуск в середине стойлового содержания, имеют средние значения содержания лейкоцитов в периферической крови.

У коров второй и третьей серии исследования наблюдается незначительное увеличение содержания лейкоцитов в крови на восьмом месяце стельности, тогда как у коров первой серии происходит снижение их содержания в периферической крови. К моменту отела наблюдалось понижение уровня лейкоцитов в крови коров во всех трех сериях исследований, с аналогичным понижением их уровня и в первом месяце после отела.

Лейкограмма дает представление об относительном содержании различных видов лейкоцитов крови. Функции лейкоцитов не однородны.

Нейтрофилы обладают способностью к фагоцитарной функции, переваривают с помощью ферментов захваченные вирусы и бактерии, участвуют в белковом обмене, во всех этапах белкового процесса и стимулируют процессы регенерации.

Эозинофилы так же обладают фагоцитозом, образуют антитоксины, обезвреживающие продукты жизнедеятельности бактерий. Основная их функция связана с участием в аллергических реакциях, при которых они нейтрализуют избыток гистамина, транспортируя продукты распада белков, участвуют в реакциях антиген – антитело.

Базофилы содержат в гранулах гепарин и гистамин, что обуславливает их участие в превращении свертывания крови, в аллергических и воспалительных реакциях. Лимфоциты выполняют в основном иммунологическую функцию, вырабатывая антитела, и участвуют в репарационно-трофических процессах. Лимфоцитам свойственен интенсивный белковый обмен.

Моноциты выполняют различные защитные функции в организме, пожирают остатки погибших клеток, участвуют в продуцировании иммунных тел.

Наименьшее процентное отношение в лейкограмме у эозинофилов отмечено в крови коров, идущих в запуск в октябре – $4,0 \pm 0,5$, а максимальное – $5,0 \pm 0,5\%$ у коров второй серии исследования, идущих в запуск в январе.

Наряду с этим, отмечена тенденция повышения количества эозинофилов в крови коров всех трех серий исследования, проявляющаяся в увеличении содержания этих клеток к моменту отела. Так, у коров первой серии, идущих в запуск в октябре, к моменту отела количество эозинофилов увеличилось на 82,5%, по сравнению с их количеством при запуске, у коров второй и третьей серии исследования, соответственно, на 36 и 37%.

Через один месяц после отела содержание эозинофилов уменьшается и приближается к значениям, равным в момент запуска.

Содержание в крови нейтрофилов носит прямо противоположный характер содержанию эозинофилов. За время исследования не наблюдалось в крови стельных животных незрелых форм нейтрофилов.

Содержание палочкоядерных нейтрофилов во все серии исследования было наиболее высоким у коров третьей серии, идущих в запуск в марте – $5,7 \pm 0,49\%$, понижаясь к отелу до $4,3 \pm 0,21\%$ и повышаясь через месяц после отела до $4,5 \pm 0,34\%$. Самое минимальное содержание палочкоядерных нейтрофилов отмечалось у коров первой серии исследования, идущих в запуск в январе – $4,0 \pm 0,4$, понижаясь к отелу до $3,4 \pm 0,29\%$, постепенно достигая уровня изначального значения через месяц после отела – $4,0 \pm 0,36\%$. В крови у коров второй серии исследования количество палочкоядерных нейтрофилов имело срединные значения.

Аналогичную закономерность можно наблюдать и при анализе содержания сегментоядерных нейтрофилов. Но, в отличие от палочкоядерных, сегментоядерные нейтрофилы имели наивысший процент содержания в крови стельных коров первой серии исследования – $33,7 \pm 1,26$, понижаясь к моменту отела до $28,1 \pm 0,70\%$. Наименьшее же содержание сегментоядерных нейтрофилов отмечается в крови коров третьей серии – $22,6 \pm 0,95$, понижаясь ко времени отела до $18,6 \pm 0,56\%$. У коров же второй серии, идущих в запуск в январе, содержание сегментоядерных нейтрофилов занимает промежуточное положение. Так в момент запуска – $23,4 \pm 1,26$; перед родами – $20,5 \pm 0,81$; через месяц после отела – $23,5 \pm 0,76\%$.

Лимфоциты – одноядерные, круглые, реже овальные, зрелые клетки лимфатического ростка гемопоэза. Различают два типа лимфоцитов: Т-лимфоциты, осуществляющие клеточный иммунитет, и В-лимфоциты, поддерживающие гуморальный иммунитет.

Содержание в крови коров лимфоцитов находится на уровне общепринятой нормы. Максимальное количество их у коров третьей серии исследования – $61,5 \pm 0,5$, минимальное у коров первой серии исследования – $53,6 \pm 1,49\%$.

В восьмимесячный срок стельности отмечается у коров всех трех серий исследования незначительное уменьшение в крови содержания лимфоцитов, тогда как к моменту отела оно наоборот повышается в среднем на 6-6,5%, а после отела наблюдается незначительное понижение их уровня. Из всех исследуемых показателей лейкограммы содержание моноцитов наиболее стабильное и менее подвержено колебаниям. Наибольшее их количество в крови у коров третьей серии исследования, идущих в запуск в конце стойлового содержания, в марте – $4,8 \pm 0,31\%$, а наименьшее – у коров первой серии в начале стойлового содержания – $4,1 \pm 0,6\%$. Аналогично лимфоцитам отмечается понижение уровня моноцитов в крови глубокостельных коров к моменту отела, с незначительным повышением после него, тогда как к моменту отела оно наоборот повышается (в среднем на 6-6,5%), после отела наблюдается незначительное понижение их уровня.

Заключение. В периферической крови стельных коров в последнюю треть стельности отмечается снижение содержания клеток красной и белой крови с момента запуска до отела и в первый месяц после него, что необходимо учитывать при диспансеризации животных.

Библиографический список

1. Багманов, М.А. Некоторые морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови коров до и после родов / М.А. Багманов, Р.М. Мухаметгалиев // Материалы

научно-производственной конференции по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии. – Казань, 2001. – Ч. 2. – С. 11-12.

2. Петровский, Г.С. Некоторые физиологические изменения картины крови и костного мозга у крупного рогатого скота: автореф. дис. ...канд. биол. наук. – М., 1965. – 18 с.

3. Романова, А.Ф. Справочник по гематологии / А.Ф. Романова [и др.]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 384 с. – (Серия «Медицина для Вас»).

УДК 619.636.2.082.451

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРИОДОВ ИХ МАТЕРЕЙ

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф. кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442 Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел. 8(84663) 46-7-18.

Баймишев Мурат Хамидуллович, аспирант кафедры эпизоотологии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442 Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел. 8(84663) 46-2-46.

Пристяжнюк Оксана Николаевна, соискатель кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442 Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел. 8(84663) 46-7-18.

Ключевые слова: морфофункциональный статус, коррекция, развитие, жизнеспособность, неонаталогия, эритроциты, лейкоциты, рефлекс, адекватность, ребро, зубы, кожный покров, поза.

Предложена усовершенствованная методика определения морфофункционального статуса новорожденных телят по комплексу морфологических и интерьерных показателей в зависимости от условий их эмбрионального развития.

Определение морфофункционального статуса неонатальных телят позволяет проводить своевременную и целенаправленную коррекцию утробного недоразвития, используя технологические приемы кормления и содержания, и тем самым повышать их жизнеспособность. Однако до настоящего времени имеются весьма скудные и разрозненные сведения о структурно-функциональных особенностях их аппарата движения, кровеносной и нервной системах, внутренних органах, кожном покрове и его производных.

Незамедлительного решения от исследователей требует определение, уточнение таких понятий, как жизнеспособность, незавершенность и недоразвитость плода при рождении. До настоящего времени дискутируется определение понятия продолжительности неонатального периода.

Цель исследований – разработка научно обоснованных рекомендаций по определению критериев жизнеспособности новорожденных телят. В связи с чем, были поставлены задачи:

1) изучить жизнеспособность телят, полученных от коров с разным уровнем молочной продуктивности, и физиологических периодов (сервис-период, сухостой);

2) определить коррелятивную связь между морфологическими признаками, состоянием морфофункционального статуса новорожденных и их жизнеспособности.

Материал и методы исследований. Для проведения исследований было сформировано три группы коров, имеющих разную продолжительность физиологических периодов по предыдущей лактации:

- в первой опытной группе уровень лактации составил – 3000-4000 кг молока, продолжительность сервис-периода – 70-80, продолжительность сухостоя – 50-55 дней;

- во второй опытной группе уровень лактации составил – 5000-6000 кг молока, продолжительность сервис-периода – 100-125, продолжительность сухостоя – 90-95 дней;
- в третьей опытной группе уровень лактации составил – 7000-8000 кг молока, продолжительность сервис-периода – 120-185, продолжительность сухостоя – 90-95 дней.

Определение жизнеспособности телят при рождении проводили по следующим критериям: состояние кожного покрова; время реализации позы стояния; количество резцовых зубов; время проявления сосательного рефлекса; количество лейкоцитов (тыс./мкл) (до приема молозива); эритроцитов (млн./мкл); расстояние от кончика хвоста до пяточного бугра (см); длина последнего ребра до фронтальной линии плечевого сустава в сантиметрах, оценка жизнеспособности телят проводилась по методике Б.В. Криштофоровой (1995).

Для определения жизнеспособности телят учитывали следующие морфофизиологические показатели: органов состояния кожного покрова, длины хвоста, реакции на раздражение, количества резцовых зубов, количественного состава крови, массы тела.

Критерии характеристики морфологических показателей.

– *Длина хвоста.* При этом учитывается расстояние между кончиком хвоста (без волосяного покрова) и вершиной пяточного бугра. Скакательный сустав находится в состоянии максимальной экстензии, что соответствует его обычному положению во время статики животного. Расстояние между кончиком хвоста и вершиной пяточного бугра у новорожденных телят варьирует от 0 до 7 см. Чем оно меньше, тем выше прогнозируется жизнеспособность новорожденного, что обуславливается более полной реализацией генетических потенций внутриутробного развития скелета. Этот показатель отражает различную степень силы коррелятивных взаимосвязей у новорожденных телят между длиной хвоста и другими промерами тела в области туловища и конечностей, особенно высотой в холке, глубиной груди и косой длиной туловища. Чем меньше расстояние между кончиком хвоста и вершиной пяточного бугра, тем сильнее коррелятивные взаимосвязи, что определяется относительной массой скелета, развитием сердца, легких, пищеварительных органов, особенно их иммунокомпетентных структур.

– *Длина последнего ребра.* Последнее ребро также наиболее развито у телят с высокой степенью жизнеспособности. Учитывается расстояние между концом последнего ребра (местом сочленения костного и хрящевого ребра) и фронтальной линией, проведенной через плечевой сустав. У новорожденных данное расстояние изменяется от 3 до 8 см. Чем больше длина последнего ребра, тем меньше расстояние и тем выше жизнеспособность теленка. При этом учитываются также коррелятивные взаимосвязи между длиной последнего ребра и промерами статей в области туловища и конечностей. Чем сильнее связь, тем выше жизнеспособность.

– *Состояние кожного покрова.* Он коррелирует с морфофункциональным статусом аппарата движения. Морфофункциональный статус здорового теленка характеризуется длинным, густым и блестящим волосяным покровом, кожа умеренно влажная, эластичная.

Телята, имеющие короткий, редкий, сухой и жесткий волосяной покров, бледную, сухую с пониженной эластичностью кожу, как правило, заболевают в первые дни жизни.

– *Время и характер реализации позы стояния.* Телята сравнительно легко встают и передвигаются, реализуя позу стояния в течение 20-30 мин после рождения, после вставания спина прямая, осанка лордозная. Недоразвитые телята не поднимаются в течение одного часа и более, с трудом встают, походка у них напряженная, движения нескоординированные.

– *Количество резцовых зубов.* При рождении у хорошо развитых телят должны прорезаться 6-8 резцов и 3 моляра. Недоразвитые телята имеют 2-4 резцовых зуба или они отсутствуют вовсе (подвижность резцовых зубов при пальпации подтверждает недоразвитость костяной системы), красноватые слизистые оболочки рта и носогубного зеркала.

– *Состояние врожденных (безусловных) рефлексов.* У развитых телят через 20-30 мин после рождения проявляется сильно выраженный сосательный рефлекс, телята живо реагируют на щипок в области крупа (вскакивание, прыгают в сторону, бьют назад тазовыми конечностями). Признак недоразвитости телят: сосательный рефлекс долгое время не проявляется (до 2-6 ч), вялый, у

некоторых телят вообще отсутствует. Для таких телят характерна слабая и замедленная реакция на щипок, мычание вместо активных оборонительных реакций.

– *Клеточный состав крови.* У хорошо развитых телят количество эритроцитов в крови более 7 млн./мкл. От рождения до первого приема молозива количество лейкоцитов более 3 тыс./мкл, после своевременного приема первой порции молозива увеличивается до 12. У недоразвитых телят количество эритроцитов в крови не менее 6,5 млн./мкл. Количество лейкоцитов до первого приема молозива менее 7 тыс./мкл, после первого приема молозива – около 8-9.

– *Масса тела должна соответствовать средним породным показателям.* Для новорожденных телят черно-пестрой породы она равна 35-45 кг. Недоразвитые телята имеют чаще всего небольшую массу тела, не превышающую 25 кг.

Однако следует учитывать, что низкая масса 25-30 кг не всегда служит показателем врожденной гипотрофии и гипоплазии. В промышленном скотоводстве при частых и длительных стрессах и резком ограничении двигательной активности у коров рождаются нежизнеспособные телята с большой массой тела, но с явными признаками гипоплазии.

Результаты исследований. Установлено, что на жизнеспособность телят влияют показатели уровня молочной продуктивности, продолжительности физиологических периодов (лактация, сухостой, межотельный период). Исследование жизнеспособности телят, согласно разработанной тестовой системы, показало, что уровень молочной продуктивности и продолжительность физиологических периодов (лактация, сухостой, сервис-период, межотельный период) влияют на градиенты жизнеспособности телят.

Из данных таблицы видно, что у телят третьей группы волосяной покров был средней густоты, а по времени реализации позы стояния они статистически достоверно уступали своим сверстницам, и этот период был у них длиннее в два раза. Следует отметить, что количество резцовых зубов было на 0,6-1,2 шт. меньше у животных данной группы.

Таблица

Показатели критериев оценки жизнеспособности телят при рождении

Наименование	Характеристика новорожденных телят		
	Группы животных		
	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3
Состояние кожного покрова	длинный, густой, блестящий волосяной покров, кожа влажная, эластичная	волосяной покров длинный, густой, кожа эластичная, влажная	волос короткий, средней густоты, жесткий. Эластичность и влажность кожи понижены
Время реализации позы стояния, мин	19,0±0,85	25,1±1,30	46,4±2,70
Время проявления сосательного рефлекса, мин	18,2±1,40	20,4±2,00	27,5±2,60
Количество резцовых зубов, шт.	7,2±0,45	7,8±0,54	6,6±0,84
Расстояние между последним ребром и фронтальной линией плечевого сустава, см	5,2±0,62	4,8±0,42	7,3±0,74
Длина хвоста, см	2,0±0,31	3,1±0,17	8,3±0,36
Количество лейкоцитов в тыс./мкл	8,4±0,22	8,3±0,17	7,2±0,36
Количество эритроцитов в млн./мкл	7,3±0,16	7,0±0,24	6,5±0,18
Живая масса, кг	32,4±1,47	38,9±2,13	42,4±3,42

Длина ребра и хвоста у телят данной группы меньше, чем у телят второй и первой групп.

Проведенные исследования по живой массе новорожденных телят показали, что у животных третьей группы телята по живой массе превосходили своих сверстниц на 4-10 кг. Это, видимо, является следствием большей живой массы коров данной группы, но по данным литературы живая масса не всегда отражает развитость приплода.

Заключение. Проведенные исследования доказывают, что уровень продуктивности матерей, продолжительность их сервис-периода и сухостоя влияют на жизнеспособность получаемого приплода. По данным исследований оптимальным уровнем сочетания молочной продуктивности и физиологических периодов являются параметры у второй опытной группы.

В связи с чем предлагаем определять морфофункциональный статус новорожденных телят сразу же после рождения, что позволит сократить производственные затраты и улучшить условия для животных, вошедших в воспроизводительную группу.

Библиографический список

1. Аликаев, В.А. Практикум по незаразным болезням молодняка сельскохозяйственных животных / В.А. Аликаев, Л.Г. Демидчик, Е.Н. Туманова. – М.: МВА, 1984. – 32 с.
2. Баймишев, Х.Б. Влияние уровня молочной продуктивности коров на показатели функции размножения // Известия Самарской ГСХА. – Самара, 2008. – Вып.1. – С. 130-136.
3. Баймишев, Х.Б. Эколого-этиологические аспекты снижения морфофункционального статуса коров в условиях интенсивной технологии производства молока // Сб. науч. тр. – Самара, 2008. – С. 231-235.
4. Васильев, Р.П. Выведение и племенное использование высокопродуктивных коров / Р.П. Васильев, Н.А. Долгобород. – Киев: Урожай, 1981. – 144 с.
5. Завертяев, Б.П. Антагонизм между признаками в селекции молочного скота и пути его преодоления // Генетика количественных признаков у животных: сб. науч. тр. – Таллинн, 1960. – С. 21-22.
6. Зверева, Г.В. Теория и практика воспроизводства крупного рогатого скота в условиях интенсивного животноводства // Воспроизводство и профилактика бесплодия сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. – М., 1976. – С. 22-27.
7. Лазовая, Г. Генетические ресурсы воспроизводительной способности черно-пестрого скота / Г. Лазовая, В. Майоров // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – №1. – С. 5.

УДК 636.4.084.51.082.46.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПОРОСЯТ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Зайцев Владимир Владимирович, д-р биол. наук, проф. кафедры физиологии и биохимии с.-х. животных ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Лебедев Сергей Борисович, соискатель, кафедры физиологии и биохимии с.-х. животных ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Малявин Сергей Владимирович, соискатель, кафедры физиологии и биохимии с.-х. животных ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Зайцева Лилия Михайловна, соискатель, кафедры физиологии и биохимии с.-х. животных ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: резистентность, генотип, кровь.

В статье приведены данные по изучению показателей резистентности у поросят разных генотипов. Было установлено, что гибридные поросята имели более интенсивный обмен веществ, судя по количеству эритроцитов, гемоглобина и сывороточного белка, и более высокие показатели неспецифической защиты организма, что и определило более высокую их сохранность.

Прогресс в свиноводстве прямо связан с наличием высокопродуктивных пород, типов и линий, консолидированных по наследственным качествам, а также целенаправленного

использования отечественного и зарубежного генофонда свиней в различных системах разведения и гибридизации для получения генетически регулируемого гетерозиса.

Одним из важнейших направлений повышения эффективности производства свинины является более полное использование биологического потенциала свиней, улучшение продуктивных качеств, сокращение сроков откорма и выращивания животных, улучшение мясных качеств, получение гибридных свиней [6].

К настоящему времени селекционеры достигли значительных успехов в создании больших массивов свиней новых пород, типов и гибридов, обладающих высокими мясными качествами [1, 2, 3, 4, 5]. Однако широкое использование полученного селекционного материала в производственных условиях не всегда даёт ожидаемые результаты. Это связано, в первую очередь, с тем, что у специализированных пород животных, отселекционированных на высокую мясность, заметно снижается естественная устойчивость к факторам внешней среды, в том числе промышленной технологии производства продукции.

Цель исследований – изучение морфологических и биохимических показателей резистентности поросят разных генотипов.

В соответствии с этим в задачу исследований входило определение морфологических показателей крови и некоторых показателей резистентности у поросят разных генотипов в возрасте 21 день.

Методы исследований. Исследования проводили в ЗАО «Северный ключ» Похвистневского района Самарской области. При этом по принципу аналогов сформировали 3 группы поросят: контрольную – крупная белая х крупная белая (КБ х КБ) и 2 опытных – крупная белая х дюрок (КБ х Д) и крупная белая х туклинская (КБ х Т).

В возрасте 21 день у поросят разных генотипов брали кровь и определяли биохимический состав, содержание форменных элементов и гемоглобина, а также некоторые показатели резистентности (фагоцитарную активность нейтрофилов, бактерицидную и лизоцимную активности сыворотки крови), используя при этом общепринятые методики.

Результаты исследований. По результатам количественного определения форменных элементов в крови отмечено, что животные опытных групп на 21 день внеутробной жизни показали себя более жизнеспособными, так как содержание эритроцитов и гемоглобина у них было выше, чем у контрольных животных. Это указывает на более высокий показатель обменных процессов происходящих в организме опытных животных.

Количественное содержание лейкоцитов у чистопородных и помесных поросят находится в пределах $12,1-12,9 \times 10^{10}$ /л.

По содержанию отдельных форм лейкоцитов установлено, что количественное содержание сегментоядерных нейтрофилов выше в крови чистопородных животных, а у помесных животных этот показатель ниже на 1,4-1,5%, что может быть связано с более высокой агрессивностью лейкоцитов. Следует отметить, что процентное содержание отдельных видов лейкоцитов имеет небольшие отличия в опытных и контрольной группе животных и находится в пределах физиологической нормы.

Таблица 1

Биохимические показатели крови поросят разных генотипов

Показатель	Группы		
	КБ х КБ (контрольная)	КБ х Д (опытная)	КБ х Т (опытная)
Общий белок, г/л	55,7±0,8	56,8±0,6	56,6±0,8
Альбумины, %	34,5	36,1	36,2
Глобулины, %: α	24,5	23,4	23,5
β	20,9	20,8	20,8
γ	20,0	19,6	19,5
Кальций, мг%	8,6±0,1	9,5±0,2 ^{xxx}	9,6±0,3 ^{xxx}
Фосфор, мг%	5,2±0,1	5,3±0,2	5,3±0,2
Резервная щелочность, об%	44,9±0,1	45,9±0,2	46,8±0,5

Примечание: *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001.

Из приведенных в таблице 1 данных видно, что биохимические показатели крови по количественному содержанию общего белка и его фракций, а также по содержанию кальция, фосфора и резервной щелочности находились в пределах физиологических норм, но имеются и различия между группами животных.

Содержание общего белка в крови в контрольной группе поросят составило 55,70 г/л ($P < 0,01$), а в опытных – 56,8 и 56,6. Содержание альбуминов в крови помесных животных было выше на 4,6-4,7% , чем у чистопородных.

Соотношение кальция и фосфора в крови находится у чистопородных животных на уровне 1:1,6, а у помесных животных 1:1,7, то есть показатели – в пределах физиологической нормы. Резервная щелочность в крови чистопородных животных составила 44,9, а у помесных – 45,9-46,8 об%.

Проведённые исследования дают основание считать, что помесные поросята в возрасте 21 день росли и развивались более интенсивно и имели повышенные количественные показатели факторов естественной резистентности. Данные показатели подтверждаются данными клеточных и гуморальных факторов естественной резистентности (табл. 2).

Таблица 2

Клеточные и гуморальные факторы естественной резистентности поросят разных генотипов

Группы животных	Показатель		
	Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	Лизоцимная активность сыворотки крови, %	Бактерицидная активность сыворотки крови, %
Контрольная (КБ х КБ)	19,7±1,9	7,6±0,3	31,1±2,4
Опытная (КБ х Д)	27,5±1,5 ^{xxx}	9,4±0,5 ^{xxx}	42,1±2,6 ^{xxx}
Опытная (КБ х Т)	26,4±1,7 ^{xx}	8,7±0,5 ^{xxx}	39,9±1,8 ^{xxx}

Примечание: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Важнейшим показателем иммунобиологического состояния животных является лейкоцитарный фагоцитоз. В фагоцитарной защите или фагоцитозе участвуют лейкоциты, которые способны захватывать, переваривать и полностью нейтрализовать чужеродные вещества и микроорганизмы. В данном случае такое свойство сильнее выражено у нейтрофилов. Фагоцитарная активность нейтрофилов в контрольной группе животных составила 19,7%. У помесных животных изучаемые клеточные факторы естественной резистентности были более выражены и превышали фагоцитарную активность у чистопородных на 34,0% (КБ х Д) и 39,5% (КБ х Т).

Одним из важных факторов естественной устойчивости организма к заболеваниям является также бактерицидная активность сыворотки крови, которая заключается в способности подавлять рост микроорганизмов и зависит от активности всех гуморальных факторов резистентности.

Бактерицидную активность определяли как отношение роста микроорганизмов в опытной среде, по сравнению с контрольной (без сыворотки) в процентах на основании оптической плотности среды. При этом выяснено, что сыворотка крови поросят опытных групп была выше на 11% (КБ х Д) и на 8,6% (КБ х Т) по сравнению с контрольными животными. В среднем бактерицидная активность крови поросят в разных группах колеблется от 31,1 до 42,1%.

Лизоцимная активность сыворотки крови поросят разных генотипов находилась в пределах от 7,6 до 9,4%, но у опытных групп животных этот показатель был достоверно выше, чем у контрольных.

Заключение. Помесные поросята в возрасте 21 день росли и развивались более интенсивно и имели повышенные количественные показатели факторов естественной резистентности, чем чистопородные.

Библиографический список

1. Александров, Б.В. Вопросы интенсификации племенного свиноводства // Сборник научных трудов. – М., 1989.
2. Григорьев, В.В. Морфологический и биохимический состав крови свинок разных генотипов / В.В. Григорьев, В.В. Зайцев, В.С. Григорьев // Актуальные вопросы агропромышленного комплекса. – Казань, 2003. – С. 275-277.

3. Кабанов, В.Д. Результаты испытаний по скрещиванию свиней новой советской мясной породы с животными других пород / В.Д. Кабанов, В.Т. Горин, П.И. Корнеев [и др.]. – М., 1990.
4. Лебедев, Ю.В. Перспективы повышения продуктивности свиней // Сельское хозяйство за рубежом. – 1982. – №9. – С.55-59.
5. Сулейманов, С.М. Структурно-функциональные механизмы возникновения и развития патологии у молодняка животных // Концепция экологоадаптационной теории возникновения, развития массовой патологии и защиты здоровья животных в сельскохозяйственном производстве. – М., 2000. – С. 20-24.
6. Ухтверов, М.П. Селекция свиней на продолжительность хозяйственного использования / М.П. Ухтверов, Г.М. Назаркин. – М.: Росагропромиздат, 1988. – С.29-36.

УДК 636.4:611.013

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕГКИХ ПОРОСЯТ ПРИ ГИПОПРОТЕИНЕМИИ

Кудачева Наталья Александровна, канд. вет. наук, ст. преподаватель кафедры «Эпизоотология» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Шарымова Надежда Михайловна, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры «Эпизоотология» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: гипопроотеинемия, морфометрия легких, апневматоз, гипопневматоз, альвеолоциты, межальвеолярные перегородки, интерстициальная пневмония, терминальный бронх.

Приведены морфометрические показатели легких при гипопроотеинемии поросят, для возможности определения обратимости патологического процесса путем восстановления гистоструктуры при лечении.

Видовая особенность роста свиней состоит в высокой скороспелости, по сравнению с сельскохозяйственными животными других видов, но высокую продуктивность свиней можно поддерживать лишь при полноценном белковом кормлении животных, учитывая сбалансированность рациона по незаменимым аминокислотам, что наблюдается в последние годы крайне редко. Животные с измененным белковым метаболизмом обладают комплексом клинико-биохимических и морфологических изменений, основная масса которых проявляется нарушением структурной организации паренхиматозных органов, в частности легких. Прогрессирующие трофические нарушения ведут к замедлению роста, развития и созревания животных, и их предрасположенностью к инфекционным заболеваниям, вызываемым условно-патогенной микрофлорой.

Клинико-биохимические методы исследований весьма ограничены и не дают четкой картины развития морфологических изменений в органах и тканях на том или ином этапе болезни, вследствие чего сложно установить возможность реабилитации структурно-функционального состояния изучаемых органов и организма в целом. Поэтому основной упор осуществлен на морфологический анализ, который позволяет определить количественную характеристику любого изучаемого органа и оценить его связь с другими органами и тканями при рассматриваемом виде патологии с возможностью дальнейшего прогнозирования исхода патологических процессов при отсутствии лечения или при приеме тех или иных лекарственных средств.

Цель исследования – научное обоснование приемов повышения сохранности поросят при гипопроотеинемии, в соответствии с этим в задачи входило:

- 1) изучить морфогистометрические особенности развития патологических изменений в легких поросят при дефиците белка;
- 2) определить степень возможной реабилитации животных к нормальному физиологическому состоянию.

Материал и методы исследования. Для проведения опытов было сформировано 2 группы животных (контрольная и опытная), в возрасте 2-х месяцев, по 6 голов в каждой. Поросята получены от свиноматок породы крупная белая. Общее физиологическое состояние животных оценивали по габитусу, состоянию слизистых оболочек, кожи, температуре тела и частоте дыхания, которые определялись по методикам, принятым в клинической диагностике. Для морфогистометрических исследований от подопытных животных через каждые 30 дней отбирали кусочки тканей паренхиматозных органов, которые фиксировали 10% водным раствором нейтрального формалина, жидкостью Карнуа, с последующей заливкой в парафин. Для приготовления срезов использовали ротационный, санный и замораживающий микротомы. Срезы толщиной 5-7 мкм для обзорных исследований окрашивали гематоксилин-эозином и по способу Ван-Гизона.

Результаты исследования. Изменения в легких при гипопроотеинемии у поросят 3-4-месячного возраста характеризуются общим недоразвитием легочной ткани как в морфологическом, так и в гистоморфометрическом аспекте. Макроскопически легкие поросят опытной группы слабоэластичны, несколько уменьшены в объеме. Абсолютная масса органа $195,33 \pm 6,12$ г, что составляет 86,25% от массы легких поросят контрольной группы. С поверхности неравномерно окрашены, местами розового или бледно-розово цвета, на разрезе рисунок дольчатого строения хорошо выражен. В структуре легких поросят опытной группы можно отметить местами очаги вторичного ателектаза и очаговое утолщение межальвеолярных перегородок за счет инфильтрации моноцитарными клетками. Альвеолы в таких участках, в отличие от нормальной легочной ткани с округлыми или овальными альвеолами, расправлены частично, просвет их неправильной угловатой формы (гипопневматоз) или нерасправлен совсем (апневматоз) (рис. 1).

Стенки альвеол утолщены, альвеолоциты относительно крупные, полиморфные иногда кубической формы. Местами просветы альвеол сужены, в полости их видны скопления набухших и вакуолизованных легочных макрофагов и пневмоцитов. Кроме этого наблюдалась бронхоэктазия, альвеолярная эмфизема и субплевральные ателектазы. Межальвеолярные капилляры резко кровенаполнены, стенки альвеол отечны, в них отмечали лимфоидные инфильтраты. В начале развития патологии у животных преобладают дистрофические изменения. Дальнейшее развитие катаральной бронхопневмонии, в нашем случае, следует рассматривать как общее заболевание, проявляющееся нарушением функций печени и почек, но с одновременной локализацией процесса в легких, в развитие которого большое значение имеет не только микрофлора, проникающая в организм извне, но и сапрофитирующая в нем. Последняя, под влиянием факторов, понижающих резистентность организма, может приобретать патогенные свойства.

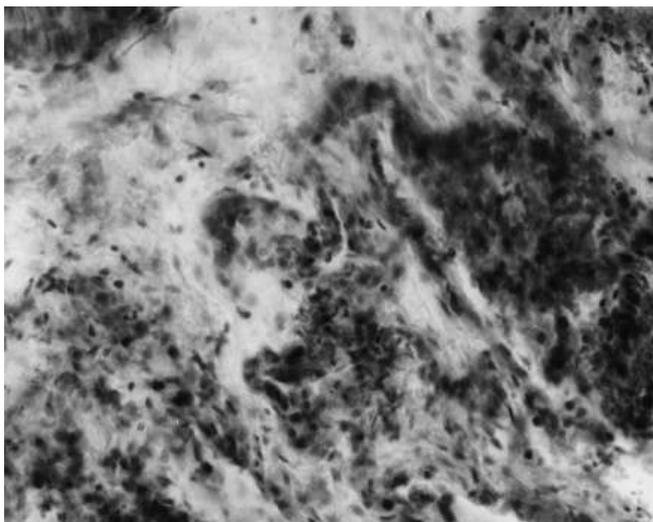


Рис. 1. Легкое поросенка. Участок апневматоза.
Гематоксилин-эозин (ув. x 480)

Механизм развития первоначально заключается в нарушении функционирования бронхов и альвеол. В подслизистом слое оболочки бронхов первоначально возникает спазм, а затем парез капилляров и на этом фоне застой крови, чем и объясняется утолщение межальвеолярных перегородок у поросят подопытной группы. Вследствие чего в легочной ткани возникают отеки и кровоизлияния. В результате в просвет бронхов и альвеол выходит несвертывающийся экссудат, состоящий из муцина, лейкоцитов, эритроцитов, клеток эпителия бронхов, альвеолоцитов и микрофлоры. Но необходимо отметить, что гистологическая структура паренхимы легких неоднотипна.

В дальнейшем в легких поросят, в участках с недоразвитой легочной тканью, преобладают процессы десквамации, в результате чего происходит истончение межальвеолярных перегородок. У таких животных поражаются преимущественно поверхностно лежащие дольки

легких, так как междольковая соединительная ткань является барьером на пути перехода воспаления с пораженных долек на здоровые, ее функция теряется, и процесс воспаления переходит в хронический, с поражением большей части или всего легкого. Экссудат преимущественно состоит из полиморфноядерных лейкоцитов, с незначительным количеством эпителия слизистой оболочки бронхов и легочных альвеолоцитов (рис. 2).

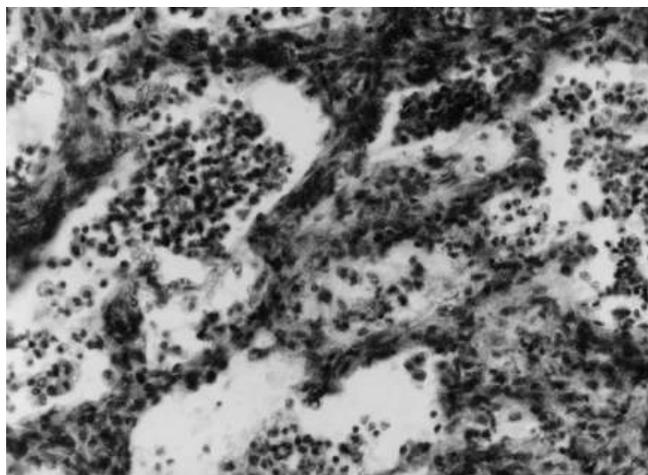


Рис. 2. Легкое поросенка. Альвеолы, заполненные катаральным экссудатом. Гематоксилин-эозин (ув. х 480)

спавшихся участках плотные, извитые, со всех сторон оплетают альвеолы, в то время как в нормальной легочной ткани они как бы спрессованы, образуя «аргиروفильную» мембрану. В просвете бронхов обнаруживается слизистое содержимое с примесью небольшого количества слущенных клеток, отдельных лейкоцитов и иногда эритроцитов.

Заключение. Изученная морфологическая и гистоморфометрическая структура легких у поросят характеризуется морфологической и функциональной незрелостью, с последующим развитием дистрофических процессов. Изменения в легких при гипопроотеинемии у поросят характеризуются развитием интерстициальной пневмонии, и как следствие, утолщением межальвеолярных перегородок до $11,387 \pm 0,010$ мкм (показатель контрольной группы $5,983 \pm 0,006$ мкм), снижением общей площади альвеол до $71328,26 \pm 179,85$ мкм² (показатель контрольной группы $96856,02 \pm 164,38$ мкм²). Возможность для дальнейшего развития у таких животных значительно снижается, что проявляется высокой смертностью их от заболеваний как инфекционной, так и неинфекционной этиологии.

Следует отметить, что дистрофия – процесс обратимый и при своевременном устранении причины восстанавливаются как тип и уровень обмена клетки, так и ее ультраструктурная организация. Подобный процесс характерен для поросят, выдержанных на белковой диете в течение месяца, в дальнейшем возможность реабилитации таких животных значительно снижается.

Библиографический список

1. Автандилов, Г.Г. Проблема патогенеза и патологоанатомической диагностики болезни в аспектах морфометрии. – М.: Медицина, 1984. – 285 с.
2. Буянов, А.А. Основные причины падежа и распространенность иммунодефицитных состояний у свиней по данным патологоанатомического мониторинга / А.А. Буянов, Е.А. Лаковников // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных: сб. науч. тр. – Уфа, 2003. – С. 27-29.
3. Жаров, А.В. Проблемы и перспективы развития патологической анатомии животных // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных: сб. науч. тр. – Уфа, 2003. – С. 3-8.
4. Иванов, А.В. О причинах заболевания животных в свинокомплексе / А.В. Иванов, Л.В.

Королева, Р.К. Рафиков [и др.] // Ветеринарный врач. – 2002. – №4. – С. 63-65.

5. Мошкutelо, И. Правильно ли мы кормим свиней? / И. Мошкutelо, В. Николаев, И. Авсянникова // Животноводство России. – 2002. – №3. – С. 24-25.

УДК 636.4.082.22

СТРУКТУРНО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СТАНОВЛЕНИЕ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ СВИНЕЙ В АНТЕНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Молянова Галина Васильевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Эпизоотология» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: лимфатический узел, клеточный состав, кроветворение, периферическая иммунная система, лейкопоэз, онтогенез.

Изучено структурно-физиологическое становление лимфатических узлов свиней в онтогенезе. Получены новые данные возрастных изменений клеточного состава в лимфатических узлах свиней в антенатальный и ранний постнатальный периоды.

Изучение структурно-физиологического состава периферических органов иммунной системы – лимфатических узлов свиней в антенатальный период развития, является актуальным, так как данные органы первые реагируют на действие неблагоприятных факторов внешней среды.

Цель исследований – микроморфологическая характеристика периферических органов иммунной системы.

Задача исследований – изучить микроморфологию левого предлопаточного и заглоточного лимфатических узлов у свиней в антенатальный период.

Материал и методы исследований. Лимфатические узлы левый предлопаточный и заглоточный брали в эмбриональную и плодную фазы у плодов свиней 50-, 70- и 100-суточного возраста. Для гистологического исследования кусочки материала фиксировали в 8% растворе формалина, жидкости Ценкера по Максиму и жидкости Карнуа. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином для изучения микроструктуры, коллагеновые волокна выявляли по Маллори [1, 3]. Клеточный состав в лимфатических узлах изучали на гистопрепаратах при окраске азури II-эозином и метиловым зеленым – пиронином в 30 полях зрения при увеличении микроскопа (МБИ-3) в 900 раз. Окуляр-микрометром (ОВх15) измеряли отдельные структурные образования лимфоузлов: толщину капсулы, трабекул в корковом и мозговом веществе, ширину краевых, промежуточных и центральных синусов, диаметр фолликулов, толщину междольковой соединительной прослойки.

Результаты исследований. Установили, что лимфатические узлы формируются у 50-суточных плодов. В этом возрасте они представляют собой пузыреобразные формирования по ходу сетевидно расположенных лимфатических сосудов свиней. При этом зачатки лимфоузлов окружены нежной, рыхлой мезенхимой, которая дает начало капсуле и трабекулам. В стоме лимфоузлов выявляются аргирофильные волокна, коллагеновые волокна и отдельные пучки клеток гладкой мышечной ткани [2].

Масса лимфоузлов у 50-суточных плодов свиней составляет 20,0 мг, длина – 3,0 мм, ширина – 2,0 мм (табл. 1).

Таблица 1

Возрастные изменения массы и линейных величин некоторых лимфатических узлов плодов свиней

Возраст плодов, сут	Наименование лимфоузлов					
	левый предлопаточный			заглоточный		
	масса (мг)	длина (мм)	ширина (мм)	масса (мг)	длина (мм)	ширина (мм)
50	20±0,2	3,0±0,2	2,0±0,2	20±0,2	3,0±0,2	2,0±0,1
70	30±0,4***	3,5±0,2	2,8±0,2**	40±0,3***	3,4±0,2	3,3±0,2***
100	60±0,4	5,9±0,3	3,9±0,3*	60±0,1	4,8±0,1*	4,1±0,6

Примечание: * – P < 0,05; ** – P < 0,01; *** – P < 0,001.

Масса и размеры лимфатических узлов с возрастом плодов увеличиваются. Так, в 100-суточном возрасте масса левого предлопаточного лимфоузла составила 60 мг, длина – 5,9 мм, ширина – 3,9 мм.

Клеточный состав включает ретикулярные клетки, средние и малые лимфоциты. У 50-суточных плодов количество ретикулярных клеток в корковом плато в левом предлопаточном лимфоузле составляет 20,09; средних лимфоцитов – 36,09; малых лимфоцитов – 36,25%, мозговом веществе, соответственно, 23,46; 33,04; 35,80% (табл. 2).

Таблица 2

Клеточный состав левого предлопаточного лимфоузла у плодов свиней, %

Наименование клеток	Корковое плато			Фолликулы			Мозговое вещество		
	возраст плодов, сут			возраст плодов, сут			возраст плодов, сут		
	50	90	100	70	90	100	50	90	100
Ретикулярные	20,09	9,79	6,65	15,15	15,10	15,27	23,46	12,82	12,19
Гемоцитобласты		0,19	0,37	0,60	0,75	1,10		0,77	0,86
Б. лимфоциты		0,19	0,37	5,79	5,40	3,94	0,60	0,71	0,43
С. лимфоциты	36,09	43,21	41,24	45,21	45,26	45,29	33,47	38,24	39,68
М. лимфоциты	36,25	38,44	44,13	32,02	31,02	32,18	35,80	40,18	39,50
Плазматические					0,24	0,29		0,23	0,3
Гранулоциты	6,11	7,33	5,74	0,75	0,52	0,37	4,16	5,71	5,80
Делящиеся клетки	1,07	0,38	0,94	0,43	0,75	1,31	1,69	0,76	0,55
Макрофаги	0,39	0,47	0,56	0,05	0,07	0,18	0,82	0,58	0,69

Делящиеся клетки находятся в корковом плато от 0,38 до 1,07% и от 0,55 до 1,69% – в мозговом веществе левого предлопаточного лимфоузла. Количество делящихся клеток выше в лимфоузлах плодов 50-суточного возраста плодов свиней в корковом плато и мозговом веществе, что связано с морфофизиологическим формированием лимфатических узлов, а в последующие возрастные периоды плодов их число уменьшается, но число делящихся клеток возрастает в фолликулах лимфоузлов.

Так, у 70-ти суточных плодов в фолликулах в левом предлопаточном лимфоузле число делящихся клеток составляет 0,43; 90-суточных – 0,75; 100-суточных – 1,31%, т.е. количество делящихся клеток в фолликулах лимфоузлов увеличивается, что свидетельствует о возрастании роли лимфатических узлов в лейкопозе. Наибольшее число макрофагов находится в мозговом веществе лимфоузлов, оно колеблется от 0,58 до 0,82%. Число макрофагов несколько меньше в корковом плато, так как со стороны коркового плато формируются выносящие лимфатические сосуды.

В мозговом веществе левого предлопаточного лимфоузла преобладающими являются малые лимфоциты, их число колеблется от 35,80 до 40,18%.

Необходимо указать, что в мозговом веществе лимфоузлов и фолликулах количественное содержание клеток лимфоидного ряда находится на одинаковом уровне в разные возрастные периоды развития организма свиней. Такое морфофизиологическое состояние лимфоузлов дает основание считать, что лимфатические узлы как органы лимфоидного кроветворения и как органы периферической иммунной системы формируются к 70-суточному возрасту плода и начинают функционировать. Этот момент подтверждается наличием в фолликулах лимфоузлов к 90-суточному возрасту плазматических клеток в пределах 0,24-0,29% в паренхиме лимфоузлов и от 0,23-0,30% в мозговом веществе. Присутствие плазматических клеток с 90-суточного возраста плодов указывает на участие лимфоузлов в формировании факторов иммунной системы организма свиней.

Заключение. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что периферические органы иммунной системы: лимфатические узлы левый предлопаточный и заглочный у свиней в антенатальный период развития структурно-физиологически оформлены, адекватно реагируют на факторы внешней среды и поддерживают гомеостаз иммунной системы организма животного.

Библиографический список

1. Антонов, Б.И. Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микробиологические: справочник. – М., 1991. – С. 45-67.
2. Симонян, Г.А. Ветеринарная гематология / Г.А. Симонян, Ф.Ф. Хизмутдинов. – М.: Колос, 1995. – С. 256.
3. Кондрахин, И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: справочник / И.П. Кондрахин, И.В. Курилов, А.Г. Малахов. – М., 1986. – С. 78-95.

УДК 619:616-091-636.2

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ

Баймишев Мурат Хамидуллоевич, аспирант кафедры эпизоотологии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: акушерско-гинекологическая патология, кровь, фракции, мазок, гемоглобин, рефрактометр, матка, влагилице, каротин, глобулин, альбумин, бесплодие, эритроциты, лейкоциты.

Проведен детальный анализ акушерско-гинекологических заболеваний у коров, с определением их клиничко-физиологического состояния с использованием гематологических, биохимических, гистологических методов исследования.

Одними из основных факторов, снижающих эффективность производства молока, – являются акушерско-гинекологические патологии. Болезни органов размножения незаразной этиологии регистрируются у 8-10% маточного поголовья. В структуре этих заболеваний, наряду с патологией яичников, наиболее широко распространены задержание последа и эндометриты, частота возникновения которых зависит от многих факторов [1, 2, 3, 4, 5]. В связи с чем, изучение и анализ акушерско-гинекологических заболеваний непосредственно в условиях одного хозяйства имеет как практический, так и научный интерес и является актуальной задачей биологической науки.

Цель исследования – разработка мероприятий по профилактике послеродовой патологии у коров. Исходя из выше указанной цели, была поставлена задача – изучить основные причины, вызывающие послеродовые осложнения и клиничко-физиологическое состояние животных при данной патологии.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в СПК им. «Куйбышева» Кинельского района Самарской области на коровах черно-пестрой породы. Для определения распространения послеродовой патологии провели анализ поголовья коров по первичной документации на частоту заболеваемости за последние три года. Клиничко-физиологическое состояние животных определяли по частоте пульса, дыхания, температуре тела и по показателям крови. Для изучения гематологических, биохимических и морфологических показателей крови у животных с послеродовой патологией (опытная группа) и клиничко здоровых (контрольная группа) брали кровь у 10 животных из каждой группы (на 10 день после отела). Количественное содержание эритроцитов, лейкоцитов определяли с помощью камеры Горяева, гемоглобин – по Сали, лейкограмма – на мазках при окрашивании азур II – эозином, общий белок – рефрактометром РФ-2, фракции белка турбодиметрическим методом. Кроме этого провели анализ минеральных веществ в рационе

Результаты исследований. Установлено, что в 2005 г. из 780 коров в хозяйстве больных с послеродовой патологией составило – 280 гол. или 35%, а в 2006 из 700 количество больных – составило 292 гол. или 42%; в 2007 из 690 обследованных коров больных – 298 гол. или 43%, из чего следует, что количество животных с послеродовой патологией из года в год увеличивается, из-за нарушения технологических и физиологических норм содержания и кормления животных.

Анализ причин бесплодия коров в 2007 г. в СПК им. «Куйбышева» представлен в таблице 1.

Таблица 1

Распространение бесплодия по этиологии акушерско-гинекологической патологии у коров

Показатели	Количество коров	%
Субинволюция матки	36	41
Эндометриты	13	15
Вестибуловагиниты	7	8
Гипофункция яичников	24	28
Персистентное желтое тело	7	8
Всего:	87	100

Из данных таблицы 1 видно, что 41%, из числа бесплодных коров, составляют животные с субинволюцией матки, 28% – гипофункцией яичников, 15% – эндометритами.

Такое большое распространение бесплодия связано с акушерско-гинекологической патологией – является следствием нарушения технологии проведения отелов: отсутствие в хозяйстве денников для проведения родов, сокращение сроков содержания коров в родильном отделении до 10-14 дней, то есть пока еще не завершена инволюция матки.

Одной из основных причин массового распространения послеродовой патологии являются непременно и погрешности в кормлении коров без учета их физиологического состояния.

Таблица 2

Состав минеральных веществ в рационе

Минеральные вещества	СПК им. «Куйбышева»		
	фактически содержится	требуется по норме	обеспеченность, %
сухого вещества, кг	17,1	11,3	149
сахара, г	445	682	65,2
кальция, г	71,58	81,5	87,8
фосфора, г	34	44,2	76,9
цинка, мг	557,2	396	141
кобальта, мг	6,43	5,5	117
магния, г	39	32	122
меди, мг	61,3	78	79
йода, мг	6,74	5,5	122
серы, г	26,6	24	111
каротина, мг	175,8	608	28
витамин Д, тыс. ед.	8,5	7,4	115
витамин Е, мг	390	330	118

Так результаты анализа кормов (октябрь 2007) показали, что рацион стельных коров не сбалансирован по питательным веществам, особенно по содержанию микроэлементов (табл. 2).

Обеспеченность рациона по питательности составила 88,4-90,2%, соотношение кальция к фосфору находилось на уровне 2,1-1,8, сахара к протеину – 0,8-0,9.

В структуре рациона сено суходольно-луговое составляло 10, солома пшеничная – 20, силос кукурузный – 2, концентраты – 3 кг.

Анализируя данные таблицы 2, следует отметить, что в рационе содержание кальция, фосфора, витаминов Д и Е, йода, цинка, кобальта, меди, серы, магния соответствовали норме, однако в рационе недостаточное количественное содержание каротина и сахара, что указывает на алиментарный фактор акушерско-гинекологической патологии послеродового периода у коров в условиях СПК им. «Куйбышева». Послеродовые патологии, в зависимости от характера течения, оказывают влияние и на клинико-физиологические показатели организма: частота пульса, дыхания, температура тела в среднем на 1,0-1,3% по показателям превышает норму, по сравнению с контрольной группой, разница статистически не достоверна. Изучение гематологических показателей у клинически здоровых коров и у животных с послеродовой патологией доказывает, что в опытной группе животных нарушен обмен веществ (окислительно-восстановительные реакции, на что указывает снижение гемоглобина на 0,28 г/л) (табл. 3).

На наличие воспалительного процесса в организме также указывает увеличение числа лейкоцитов на 0,0210% и градиенты лейкограммы – это увеличение сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, обеспечивающих естественную резистентность организма, а на патологию

в организме – увеличение числа эозинофилов в крови животных на 0,03%.

Таблица 3

Гематологические показатели у коров в послеродовой период (10 дней)

Показатели	Группы животных	
	Контрольная	Опытная (пастушья сумка)
Гемоглобин, г/л	99,64±0,78	99,36±0,86
Эритроциты, 10 ¹² /л	3,86±0,02	3,87±0,14
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	7,93±0,06	7,95±0,05
Лейкограмма, %		
Базофилы	1,18±0,30	1,16±0,29
Эозинофилы	3,45±0,45	3,47±0,26
Нейтрофилы		
Юные	0,18±0,12	0,18±0,12
Палочкоядерные	5,82±0,40	5,67±0,45
Сегментоядерные	33,45±0,68	33,64±0,31
Лимфоциты	50,87±0,87	51,12±0,72
Моноциты	4,73±0,36	4,76±0,27

Одними из основных показателей, характеризующих процесс обмена веществ с его детализацией, являются биохимические показатели крови (табл. 4).

Таблица 4

Биохимические показатели крови коров после отела (10 дней)

Показатели	Группы животных	
	Контрольная	Опытная
Общий кальций, ммоль/л	2,39±0,02	2,38±0,06
Неорганический фосфор, моль/л	1,41±0,04	1,38±0,05
Резервная щёлочность, об% CO ₂	44,00±0,54	44,18±0,55
Общий белок, г/л	69,64±0,40	69,82±0,38
Белковые фракции, %		
Альбумины	39,55±0,44	39,73±0,45
Глобулины	альфа	16,00±0,23
	бета	16,27±0,24
	гамма	28,18±0,23
Каротин, мкмоль/л	3,32±0,35	3,16±0,21

Из анализа таблицы 4 видно, что в плазме крови содержание общего кальция неодинаково, так в опытной группе оно на 0,01 ммоль/л меньше, чем в контрольной, содержание неорганического фосфора на 0,3 ммоль больше в контрольной группе, чем в опытной группе. Резервная щелочность крови в обеих группах соответствовала норме, однако эти показатели в опытной группе на 0,18 больше, чем в контрольной. Концентрация общего белка и его фракции в крови исследуемых групп так же соответствовала норме. При этом следует отметить, что содержание в плазме крови бета-глобулинов у животных с послеродовыми осложнениями были ниже на 0,54%.

Заключение. Установлено, что акушерско-гинекологические заболевания в СПК им. «Куйбышева» в среднем за последние три года – 40%. Ежегодно число бесплодных коров составляет 90-100 голов, где основное место занимает субинволюция матки, гипофункция яичников, эндометриты. Одной из основных причин нарушения функции размножения в хозяйстве является алиментарное бесплодие, о чем свидетельствуют данные анализа рациона, биохимических и гематологических исследований крови. Кроме этого большое распространение акушерско-гинекологических заболеваний приходится на нарушение технологических и ветеринарно-санитарных норм содержания животных.

На основании исследований необходимо провести как профилактические, так и терапевтические мероприятия по ликвидации акушерско-гинекологических заболеваний с учетом gradient физиологического состояния организма животных в условиях хозяйства.

Библиографический список

1. Авдеенко, В.С. Причины выбраковки коров и эффективность различных типов обновления

стада первотелками // Некоторые проблемы развития животноводства в западной Сибири: сб. науч. тр. – Новосибирск, 1981. – С. 13-18.

2. Багманов, М.А. Морфологические изменения в гениталиях коров в послеродовой период / М.А. Багманов, Р.Н. Мухаметгалиев // Материалы науч. производ. конф. по актуальным вопросам ветеринарии и зоотехнии. – Казань, 2001. – С. 10-11.

3. Зухрабов, М.Г. Стрессы – главная причина бесплодия животных / М.Г. Зухрабов, О.Н. Преображенский // Ветеринарный врач. – 2002. – №2 (10) – С. 50-54.

4. Преображенский, О.Н. Физиология и патология родов и послеродового периода у коров / О.Н. Преображенский, С.Н. Преображенский // Сельское хозяйство за рубежом. – 1982. – №7. – С. 47-52.

5. Нежданов, А.Г. Послеродовая инволюция матки у коров / А.Г. Нежданов, В.Д. Мисайлов // Ветеринария. – 1996. – №12. – С. 37-43.

УДК 636.4.087.7

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ СМГ «БИОТЕК» НА МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА ЗДОРОВЫХ ПОРОСЯТ

Савинков Алексей Владимирович, канд. вет. наук, доцент кафедры «Внутренние незаразные болезни» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Курлыкова Юлия Александровна, ст. преподаватель кафедры «Внутренние незаразные болезни» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: кормовая добавка, условно-патогенная микрофлора, дисбактериоз, сыворотка молочная гидролизованная.

Приведены данные влияния препарата СМГ "Биотек" на микробиологию кишечника здоровых поросят. Установлено увеличение количества симбиотных форм микроорганизмов и снижение условно-патогенных.

Проблема взаимоотношения макро- и микроорганизма в последние годы привлекает большое внимание ветеринарных специалистов.

Известно, что микроэкологическая система организма в целом – очень сложный филогенетически сложившийся, динамичный комплекс, включающий в себя разнообразные по количественному и качественному составу ассоциации микробных тел и продукты их биохимической активности.

Существует множество причин, вследствие которых происходит изменение соотношения нормальной микрофлоры пищеварительного тракта. Эти изменения могут носить как кратковременный характер – дисбактериальные реакции, так и стойкий – дисбиоз. Дисбиоз представляет собой состояние экосистемы, при котором нарушается функционирование всех ее составных частей – организма, его микрофлоры и окружающей среды, а также механизмов их взаимодействия, что ведет к возникновению заболевания [2].

В настоящее время одной из эффективных форм коррекции здоровья считаются биологически активные средства, оказывающие позитивное влияние на микробиоценоз кишечника, подобными свойствами обладают пробиотические препараты [4].

Препарат «Биотек – сыворотка молочная гидролизованная» (СМГ «Биотек») является биологически активной добавкой органического происхождения. Готовый к применению СМГ «Биотек» сохраняет в своем составе большое количество живых молочнокислых культур и поэтому обладает свойствами пробиотика. Таким образом, предлагаемый препарат сочетает в себе качества ценной кормовой добавки и средства для коррекции здоровья [1, 3].

Учитывая, что ранний период отъема один из наиболее напряженных технологических этапов в свиноводстве, сопровождающийся массовыми болезнями и падежом молодняка, была

поставлена следующая цель исследования – повышение сохранности поросят отъемышей за счет улучшения качественного состава микрофлоры кишечника, исходя из указанной цели, задача исследования – изучить влияние препарата СМГ «Биотек» на микробиальный состав кишечника поросят отъемышей.

Методика исследований. Опыты по оценке эффективности применения препарата СМГ «Биотек» проводились на поросятах отъемышах. Было сформировано две группы клинически здоровых поросят сразу в возрасте 35 дней. Каждая группа состояла из 10 голов, подбор осуществлялся по принципу аналогов.

Кормление и содержание подопытных животных не отличалось от существующих технологических условий. Животные первой группы ежедневно, два раза в день, в течение всего цикла исследования с 35 дня жизни по 59 получали с кормом препарат СМГ «Биотек» из расчета суточной дозы – 2 мл на килограмм живой массы. Животных второй группы оценивали в качестве контроля. От поросят из каждой группы в начале и в конце опыта были взяты пробы каловых масс для проведения микробиологических исследований.

Результаты исследований бактериального состава фекалий представлены в таблице 1.

Количество бифидобактерий в опытной группе существенно превышает уровень контрольных показателей абсолютно в обеих сериях, он составил у поросят контрольной группы $4 \times 10^9 \pm 3,7 \times 10^9$ lg КОЕ/г, у поросят опытной группы – $10^{10} \pm 0$ lg КОЕ /г.

Уровень лактобацилл в начале опыта составил $10^8 \pm 0$ lg КОЕ/г (контрольная группа) и $5,05 \times 10^7 \pm 4,8 \times 10^7$ lg КОЕ/г (опытная группа), а в конце опыта $6,7 \times 10^7 \pm 4,04 \times 10^7$ lg КОЕ /г (контрольная группа) и $10^8 \pm 0$ lg КОЕ /г (опытная группа) соответственно.

Количество бактериоидов у 35-дневных поросят в контрольной группе составляло $4 \times 10^8 \pm 3,6^8$ lg КОЕ/г, в опытной – $5,5 \times 10^8 \pm 4,5^8$ lg КОЕ/г. У 59-дневных поросят количество бактериоидов в контрольной группе – $10^8 \pm 0$ lg КОЕ /г, в опытной – $10^8 \pm 0$ lg КОЕ /г соответственно.

Таблица 1

Исследование динамики микрофлоры кишечника поросят при применении СМГ «Биотек»

Микроорганизмы	Группа 35 дневных поросят		Группа 59 дневных поросят	
	контроль	контроль	опыт	контроль
	Количество микроорганизмов (lg/g)			
Бифидобактерии	$4 \times 10^9 \pm 3,7 \times 10^9$	$10^{10} \pm 0$	$4 \times 10^9 \pm 3,7 \times 10^9$	$10^{10} \pm 0$
Лактобациллы	$10^9 \pm 0$	$5,05 \times 10^7 \pm 4,8 \times 10^7$	$6,7 \times 10^7 \pm 4,04 \times 10^7$	$10^8 \pm 0$
Бактероиды	$4 \times 10^8 \pm 3,6^8$	$5,5 \times 10^8 \pm 4,5^8$	$10^8 \pm 0$	$10^8 \pm 0$
Молочные стрептококки	$3,7 \times 10^7 \pm 3,9 \times 10^7$	$10^6 \pm 0$	$10^7 \pm 0$	$10^7 \pm 0$
Эшерихии ферментирующие лактозу	$10,1 \times 10^9 \pm 12,1 \times 10^{10}$	$7,8 \times 10^{10} \pm 7,2 \times 10^{10}$	$6,3 \times 10^7 \pm 3,3 \times 10^7$	$2,1 \times 10^9 \pm 2,4 \times 10^9$
Эшерихии не ферментирующие лактозу	$8,3 \times 10^7 \pm 7,1 \times 10^7$	$2,5 \times 10^7 \pm 5 \times 10^6$	$2,1 \times 10^7 \pm 1,7 \times 10^7$	$2,5 \times 10^7 \pm 2,8 \times 10^7$
Эшерихии гемолизирующие	$8,3 \times 10^7 \pm 7,9 \times 10^7$	$5 \times 10^6 \pm 5 \times 10^6$	$4,7 \times 10^6 \pm 3,3 \times 10^6$	$1,3 \times 10^7 \pm 3,7 \times 10^6$
Стафилококки	$2,7 \times 10^7 \pm 2,8 \times 10^7$	$4,1 \times 10^6 \pm 3,9 \times 10^6$	$12 \times 10^5 \pm 13 \times 10^5$	$2,7 \times 10^4 \pm 8,2 \times 10^3$
Энтерококки	$3,7 \times 10^5 \pm 3,8 \times 10^5$	$3 \times 10^6 \pm 2 \times 10^6$	$10^6 \pm 7 \times 10^5$	$6,7 \times 10^5 \pm 4 \times 10^5$
Дрожжеподобные грибы	0	0	$9,3 \times 10^5 \pm 1,7 \times 10^4$	$1,3 \times 10^5 \pm 10,1 \times 10^4$

Уровень молочных стрептококков в начале опыта неодинаков, в контрольной группе он был значительно выше. В последнюю серию его уровень в обеих группах в несколько раз снизился и составил $10^7 \pm 0$ lg КОЕ/г. В серии опытов число микроорганизмов одинаково по обеим группам.

Эшерихии ферментирующие лактозу в первой серии эксперимента были в приоритете в опыте. В итоговой серии в опытной группе количество этих бактерий в несколько раз превышает контроль.

Уровень эшерихий, не ферментирующих лактозу, изначально был в несколько раз выше в контроле. В завершающей серии значения в обеих группах не сильно отличаются, но в опыте они несколько больше.

Количество эшерихий, гемолизирующих в начале эксперимента, в контроле превышает значения опытной группы, к концу опыта картина кардинально меняется.

Количество стафилококков в контроле в обеих сериях значительно превышало опытные значения.

Уровень энтерококков в начале опыта был значительно выше в опытной группе, в завершающей серии количество этих бактерий было выше в контроле.

Дрожжеподобные грибы в начале эксперимента отсутствовали. В дальнейшем они в достаточном числе были обнаружены в обеих группах.

Дрожжеподобные грибы относятся к оппортунистическим микроорганизмам. Обычно они слабо вирулентны и широко распространены в окружающей среде. Тем не менее, препарат СМГ «Биотек» сдерживает развитие дрожжевой флоры в кишечнике поросят (табл. 1).

Заключение. Симбиотные бактерии (лактобациллы, бифидобактерии, бактероиды, молочные стрептококки, эшерихии, ферментирующие лактозу) в опытных группах имеют устойчивую тенденцию к увеличению показателя, по сравнению с контрольной группой. Большая часть патогенных бактерий (эшерихии гемолизирующие, грамотрицательные бактерии, энтерококки, дрожжеподобные грибы) в контрольной группе в последнюю серию по своему количественному показателю превышает значения опытной группы. Стоит отметить, что подобные изменения в последней серии происходят на фоне приоритетного увеличения бактерий симбиотной группы.

Следовательно, препарат СМГ «Биотек» способствует улучшению качественного и количественного состава симбиотной микрофлоры в толстом отделе кишечника поросят-отъемышей, что позитивно сказывается на общем состоянии организма.

Библиографический список

1. Бурыкина, И.М. Эффективность использования ферментированной сгущенной молочной сыворотки в рационах телят / И.М. Бурыкина, Т.А. Кулакова // Зоотехния. – 2006. – №8. – С. 54-56.
2. Беюп, Е.А. Дисбактериозы кишечника и их клиническое значение / Е.А. Беюп, И.Б. Куваева // Клиническая медицина. – 1996. – №10. – С. 37-44.
3. Ефименко, Е.А. Использование сгущенной гидролизованной молочной сыворотки в рационах молодняка свиней: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1998. – С.15-16.
4. Комова, З.П. Повышение воспроизводительной функции свиней путем скармливания биологически активных препаратов / З.П. Комова, А.Н. Курибко, А.Г. Нарижный // Актуальные проблемы биологии в животноводстве. – Боровск, 2000. – С.301-303.

УДК 619:616.155.392

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ РИД И ПЦР ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Землянкин Виктор Викторович, канд. вет. наук, ст. преподаватель кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: полимеразная цепная реакция (ПЦР), реакция иммунодиффузии (РИД), лейкоз, крупный рогатый скот, диагностика, половозрастные группы.

В статье отражены сведения о сравнительной оценке эффективности методов полимеразной цепной реакции и иммунной диффузии в диагностике лейкоза у крупного рогатого скота.

Борьба с лейкозом крупного рогатого скота опирается на выявление заражённых животных методом реакции иммунной диффузии (РИД), способной выявлять косвенным образом (через, уровень титра антител к вирусу в крови животного) факт и инфицирования животного. Однако ряд характеристик данного метода снижает эффективность программы оздоровления дойного стада

крупного рогатого скота за счет длительного срока накопления необходимого уровня антител (от 15 до 3 месяцев) необходимого для выявления инфицированного животного [2, 4].

Данный метод нельзя использовать при обследовании молодняка от рождения до шестимесячного возраста, что серьезно осложняет проводимые мероприятия, так как молодняк к шестимесячному возрасту значительно перезаражается и становится не пригодным к дальнейшей эксплуатации в условиях «чистых» ферм [1, 2, 3].

В настоящее время для научных и практических исследований в области диагностики инфекционных, генетических заболеваний и ранней диагностики некоторых онкологических заболеваний широко применяется полимеразная цепная реакция (ПЦР). В том числе ПЦР применяется и при выявлении провируса лейкоза крупного рогатого скота. ПЦР позволяет выявить в исследуемом клиническом материале наличие специфического участка ДНК (дезоксирибонуклеиновой кислоты), характерного для исследуемого организма, и многократно размножить его [1, 5].

Таким образом, использование ПЦР-диагностики в системе противолейкозных оздоровительных мероприятий на сегодняшний день актуально и требует обстоятельного изучения.

Цель исследований – сокращение сроков оздоровления хозяйства от вируса лейкоза крупного рогатого скота.

Задача исследований – определение эффективности реакции иммунодиффузии (РИД) и полимеразной цепной реакции (ПЦР) вируса лейкоза крупного рогатого скота.

Научные исследования проводились в СПК «Новая жизнь» Иса克林ского района Самарской области в течение 2008 г. Материалом для исследований служил крупный рогатый скот чёрно-пёстрой породы в возрасте от 15-ти дней и старше, в количестве 110 голов. Были сформированы 5 половозрастных групп животных, которых исследовали по РИД и ПЦР. В первую группу входило 20 коров, во вторую группу 20 нетелей, в третью 20 тёлочек случного возраста, в четвёртую группу 20 телочек старше 9 месяцев, а в пятую группу 20 тёлочек старше 6 месяцев. От животных каждой группы получали пробы крови отдельно для РИД- и отдельно для ПЦР-исследований закрытыми системами забора крови «Моновет» из хвостовой вены. На основании полученных результатов определяли процент инфицирования поголовья групп вирусом лейкоза и, прежде всего, диагностическую ценность каждого из методов диагностики в отдельности. Дополнительно произвели взятие 10 проб крови у телят с 15-дневного до 6-месячного возраста закрытым способом из яремной вены для ПЦР-исследования.

Все полученные пробы маркировались, заносились в опись. Далее оформлялись сопроводительные документы и пробы отправлялись на ПЦР-исследование в ПЦР-лабораторию г. Москвы ООО компанию «Биоком», а на РИД-исследование – в ветеринарную бактериологическую лабораторию Иса克林ского района при ГУ Самарской области Иса克林ской районной станции по борьбе с болезнями животных.

Результаты лабораторных исследований, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что практически по всем половозрастным группам животных, метод ПЦР способен выявлять в 1,4 раза больше животных, заражённых вирусом лейкоза.

Диагностика лейкоза у тёлочек старше 6-месячного возраста методом РИД позволила выявить 15% инфицированных животных, тогда как метод ПЦР установил заражённость вирусом лейкоза 25% поголовья группы, что в 1,7 раза больше, чем было выявлено в РИД.

В группах тёлочек старше 9-месячного возраста и тёлочек случного возраста применение ПЦР-метода диагностики в сравнении с РИД-методом позволило выявить в 1,3 раза больше инфицированных животных.

Использование только РИД-диагностики у тёлочек старше 9-месячного возраста констатировало степень инфицированности 30% поголовья, а метод ПЦР установил 40% заражённость. Аналогичная картина наблюдается и в поголовье тёлочек случного возраста: методом РИД выявлена инфицированность 45% поголовья, а методом ПЦР – 60% животных обследованной группы.

Применение ПЦР-диагностики у коров позволило обнаружить в 1,4 раза больше заражённого скота, чем при РИД-диагностике. В частности метод РИД установил инфицированность в 60%, тогда как ПЦР-диагностика определила уровень заражённости поголовья коров равный 85%.

В группе нетелей, при использовании метода ПЦР-диагностики в сравнении с методом РИД

удалось установить, что метод РИД способен выявить заражённость лишь 55% поголовья группы, а метод ПЦР – 70%.

Таблица 1

Сравнительная оценка методов РИД и ПЦР в диагностике лейкоза крупного рогатого скота

Группы животных	Количество, голов	Методы исследований				Процентное соотношение ПЦР+ к РИД+
		РИД		ПЦР		
		позитивные	негативные	позитивные	негативные	
		голов	голов	голов	голов	
Коровы	20	12	8	17	3	141,7
Нетели	20	11	9	14	6	127,3
Тёлки случного возраста	20	9	11	12	8	133,3
Тёлки старше 9 месяцев	20	6	14	8	12	133,3
Тёлки старше 6 месяцев	20	3	17	5	15	166,7
Телята с 15-дневного до 6-месячного возраста	10	-	10 условно	2	8	200
Итого:	110	41	71	58	52	141,5

Известно, что использование метода РИД при диагностике лейкоза у телят с 15-дневного до 6-месячного возраста не позволяет установить диагноз на лейкоз, из-за низкого титра антител к вирусу в крови заражённого молодняка, поэтому выявление инфицированных животных в данной группе оказалось возможным только с помощью метода ПЦР на генном уровне. Исследованиями установлено, что применение ПЦР-диагностики телятам с 15-дневного до 6-месячного возраста позволяет выявить до 20% телят вирусоносителей, имеющих ежедневный контакт со здоровыми телятами.

На основании результатов исследований можно сделать вывод, что применение только метода РИД-диагностики, позволило выявить инфицированность лишь 41% поголовья, без учёта возможной заражённости молодняка с 15-дневного до 6-месячного возраста. Использование только метода ПЦР-диагностики дало возможность установить более высокий уровень инфицированности лейкозом – 52,7%, что на 11,7% больше, чем при использовании метода РИД. Результаты проведённых исследований доказывают высокую эффективность метода ПЦР в диагностике вируса лейкоза у крупного рогатого скота. Применение в плане оздоровительных мероприятий преимущественно только метода РИД-диагностики, не может обеспечить наиболее полного и достоверного определения уровня инфицированности поголовья крупного рогатого скота, и поэтому не будет способствовать уменьшению сроков оздоровления хозяйства от вируса лейкоза. В связи с чем, использование синергетического эффекта методов РИД- и ПЦР-диагностики при оздоровлении хозяйства от вируса лейкоза крупного рогатого скота должно войти в план мероприятий по профилактике ВЛКРС.

Библиографический список

1. Иванов, О.В. Эффективность серологических методов исследования при лейкозе крупного рогатого скота / О.В. Иванов, О.Ю. Иванова // Ветеринария. – 2008. – №2. – С. 6-8.
2. Мищенко, В.А. Особенности иммунодефицитов у крупного рогатого скота / В.А. Мищенко, Н.А. Ярименко, А.В. Мищенко // Ветеринария. – 2006. – №12. – С. 17.
3. Родыгина, В.В. Некоторые показатели иммунобиологического состояния организма у крупного рогатого скота с положительной РИД на лейкоз // Материалы XIX научно-практической конференции. – Ижевск, 1999. – С. 26-29.
4. Федоров, Ю.Н. Иммунодефициты крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2006. – №12. – С. 3.

ГЕЛЬМИНТО-ПРОТОЗОЙНАЯ АССОЦИАЦИЯ И ГЕМАТОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ

Абакумов Владимир Ильич, соискатель кафедры эпизоотологии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446430, Самарская обл., г. Кинель, ул. Маяковского, д. 86 «А».
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Гасанов Руслан Рамизович, аспирант кафедры эпизоотологии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446430, Самарская обл., г. Кинель, ул. Маяковского, д. 86 «А».
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Салимов Виктор Андреевич, д-р вет. наук, проф. кафедры эпизоотологии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Бульварная, д. 31 «а».
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: кровь, лейкоциты, базофилы, нейтрофилы, ассоциация, саркоцистоз, эхинококкоз.

Изучено влияние гельминто-протозойной ассоциации на гематологические и биохимические показатели крови коров. Установлены колебания морфологического состава форменных элементов и биохимических показателей крови.

При изучении мониторинга саркоцистоза [2] установили, что саркоцисты широко распространены в организме крупного рогатого скота хозяйств Самарской области. У отдельных животных вместе с микросаркоцистами локализовались макросаркоцисты. Во многих районах саркоцистоз протекал в виде микстинвазий в сочетании с эхинококкозом. Инвазирование животных пролиферативными формами паразитов сопровождалось нарушением морфологического строения органов, тканей и развитием органолептических изменений при созревании мяса, особенно при микстинвазиях [1]. Характер изменений в крови оставался не изученным.

Цель исследований – изучить влияние эхинококкозно-саркоцистозной ассоциации на гематолого-биохимические изменения крови крупного рогатого скота.

Задачи исследований – провести вынужденную диспансеризацию крупного рогатого скота; определить биохимические показатели крови и морфологический состав форменных элементов.

Материал и методы исследований. Материал взят от 21 головы крупного рогатого скота одного из пунктов, неблагополучных по саркоцистозу. Используя клинико-гематологические, биохимические и морфологические методы исследований провели вынужденную диспансеризацию коров. От выбракованных животных, подлежащих убою, утром до кормления из яремной вены наполнили по две пробирки крови от каждой коровы для определения морфологического состава форменных элементов и биохимических показателей.

Результаты исследований. После убоя, на основании результатов саркоцистоскопии и ветеринарно-санитарного осмотра, материал распределили на три группы от семи голов в каждой группе (табл. 1).

Таблица 1

Схема опытов

Номера групп	Наименование групп		
	Контроль	Контроль	Микстинвазия
Первая	Не инвазированные		
Вторая		Инвазированные саркоцистами	
Третья			Инвазированные саркоцистами и личиночной формой эхинококков

В дальнейшем исследовали материал только от животных указанных групп. Морфологический состав форменных элементов и биохимических показателей крови провели на базе областной ветлаборатории (директор Д.А. Гулин). Результаты исследований представлены в таблицах 2-4.

Из анализа данных таблицы 2 заметно незначительное повышение количества тромбоцитов у животных всех групп. У животных третьей группы выявлено достоверное снижение количества лейкоцитов, нейтрофилов и увеличение эозинофилов, лимфоцитов. И хотя остальные показатели

не превышали параметры физиологических колебаний, однако при изучении лейкоформулы (табл. 3) в мазках среди эритроцитов встречались гипохромные микроциты и гиперхромные макроциты. Видимо, поэтому цветной показатель по всем группам не превышал единицы.

Таблица 2

Морфологический состав форменных элементов крови

Показатели	Группы		
	Первая	Вторая	Третья
Лейкоциты (тыс./мм ²)	7,86±0,36	11,4±0,4	5,28±0,53*
Эритроциты (млн/мм ³)	6,09±0,3	6,03±0,37	6,3±1,067
Гемоглобин (г %)	9,6±0,65	9,73±0,38	9,36±0,54
Гематокрит (%)	27,43±0,17	26,2±2,6	26,96±2,26
Тромбоциты (тыс./мм ³)	449,66±131,34	651,0±140,0	519,33±2,67

Примечание: *степень достоверности < 0,01.

Таблица 3

Показатели лейкоцитарной формулы

Наименование	Группы		
	Первая	Вторая	Третья
Эозинофилы	5,66±0,44	17,0±3,0*	20,33±2,33*
Базофилы	0,87±0,01	-	-
Нейтрофилы:			
палочкоядерные	7,0±0,98	9,66±0,33	1,0±0,19*
сегментоядерные	29,0±0,23	22,3±1,12	16,37±1,14*
Моноциты	0,67±0,02	-	0,28±0,4
Лимфоциты	56,08±1,86	52,03±1,63	62,04±2,07*

Примечание: *степень достоверности < 0,01.

Таблица 4

Биохимический состав крови

Показатели	Группы		
	Первая	Вторая	Третья
Белок (мг%)	6,76±0,83	9,26±0,01	9,92±0,25
Каротин (мг%)	0,366±0,01	0,321±0,01	0,458±0,08
Фосфор (мг%)	5,81±0,01	6,31±0,15	5,48±0,18
Кальций (мг%)	9,02±0,12	9,25±0,01	8,58±0,07
Щелочной резерв (% CO ₂)	51,85±0,16	49,6±0,31	46,3±0,15*
Сахар (мг%)	23,07±0,57	17,1±0,01	23,7±1,08
Мочевина (ммоль/л)	17,19±1,11	21,64±1,38	24,97±1,58
Кетоновые тела (мг%)	3,47±0,19	3,92±0,11	4,23±0,04
Витамин А (мкг%)	125,25±0,13	128,5±2,79	108,03±1,15
Витамин С (мг%)	0,31±0,07	0,16±0,91	0,12±0,09
Витамин Е (мг%)	0,24±0,03	0,15±0,01	0,09±0,01

Примечание: *степень достоверности < 0,01.

Из анализа показателей, представленных в таблице 4, по биохимическому составу крови заметно достоверное снижение щелочного резерва по третьей группе животных.

Заключение. Материалы представленных исследований крови животных свидетельствуют о том, что у животных третьей группы развивается стойкая лейкоцитопения, уменьшение нейтрофилов, увеличение эозинофилов и лимфоцитоз, протекающие на фоне некомпенсированного ацидоза.

Библиографический список

1. Катков, А.Е. Эндэкологические проблемы организма при паразитарной экспансии / А.Е. Катков, Е.М. Романова, Л.Р. Дебердеева // Вестник РУДН. – 2007. – №2. – С. 6-12. – (Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности»).
2. Салимов, В.А. Мониторинг саркоцистоза коров в хозяйствах Самарской области / В.А. Салимов, В.И. Абакумов, Р.Р. Гасанов // Известия ФГОУ ВПО Самарская ГСХА. – 2008. – №1. – С.127-129.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ИНФИЦИРОВАННОСТИ ВИРУСОМ ЛЕЙКОЗА НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой анатомии, акушерства и хирургии
ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Землянкин Виктор Викторович, канд. вет. наук, ст. преподаватель кафедры анатомии, акушерства и
хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: инфицированность, вирус лейкоза, крупный рогатый скот, реакция иммунодиффузии (РИД), иммунодефицитное состояние, мастит, эндометрит, задержание последа, болезни конечностей, респираторные заболевания, болезни пищеварительной системы.

В статье отражены сведения о влиянии заражённости вирусом лейкоза в инкубационной стадии на распространение незаразной патологии среди поголовья крупного рогатого скота.

Лейкоз является серьезной проблемой для современного животноводства, наносящий значительный экономический ущерб, проявляющийся преждевременной выбраковкой, гибелью животных, утилизацией туш, недополучением молодняка и ограничением его реализации, нарушением племенной работы [1, 3, 4]. Кроме того, снижает продуктивность заражённых животных, ограничивает хозяйственную деятельность, а также провоцирует затраты на проведение противолейкозных мероприятий и пастеризацию молока. Иммунодефицитное состояние способствует развитию маститов, эндометритов и других патологий бактериального и вирусного характера [2, 4].

Увеличивается доля яловости, снижается выход телят, наблюдаются аборт неясной этиологии, а телята от больных лейкозом коров чаще страдают расстройством пищеварения и болезнями органов дыхания [2].

Однако данные научной литературы о распространении незаразной патологии среди животных, заражённых вирусом лейкоза, ограничены, а на инкубационной стадии болезни этот вопрос мало изучен.

Целью исследований являлось изучение распространения акушерско-гинекологической, внутренней незаразной патологии и заболеваний конечностей у поголовья крупного рогатого скота в зависимости от уровня инфицированности вирусом лейкоза на стадии вирусоносительства (до гемопозитивности).

Исходя из указанной цели, *основная задача исследования* – анализ заболеваемости по незаразной патологии в течение всего года исследований.

Методика исследования. Научные исследования проводились в СПК «Новая жизнь» Иса克林ского района Самарской области в течение 2008 г. Материалом для исследований служил крупный рогатый скот чёрно-пёстрой породы в возрасте от 6 месяцев и старше, в количестве 896 голов.

В течение календарного года выполнялись исследования поголовья крупного рогатого скота старше 6-месячного возраста по РИД (реакции иммунной диффузии). В конце 2008 г. были сформированы 2 группы животных. В первую группу входили все животные, положительно отреагировавшие в РИД, а во вторую группу РИД-негативные. В дальнейшем, вели клинические наблюдения за поголовьем групп и фиксировали все случаи заболеваний скота в амбулаторных журналах ветеринарных специалистов. На основании данных документации первичного ветеринарного учёта и отчётности, было изучено влияние иммунодефицитного состояния организма животных, больных лейкозом, на распространение акушерско-гинекологической, внутренней незаразной патологии и заболеваний конечностей среди поголовья крупного рогатого скота хозяйства. Для этого установили количество случаев заболеваний по отдельным патологиям и

группам болезней, а в процентном выражении к обследуемому поголовью определили уровень заболеваемости скота респираторными, желудочно-кишечными, акушерско-гинекологическими и ортопедическими заболеваниями отдельно для РИД-положительных и РИД-негативных животных.

Результаты исследований позволили установить определённую закономерность влияния заражённости вирусом лейкоза на встречаемость незаразных заболеваний среди поголовья крупного рогатого скота.

В таблице 1 отражено распространение незаразной патологии среди РИД-положительного и РИД-негативного поголовья крупного рогатого скота. Из данных таблицы видно, что заболеваемость РИД-положительного поголовья СПК «Новая жизнь» в течение года возросла почти в 2,2 раза.

Таблица 1

Распространённость незаразной патологии у РИД-положительного и РИД-негативного поголовья крупного рогатого скота на протяжении 2008 года

Патология	Количество заболевших животных				Процентное соотношение РИД + / РИД -
	РИД-негативные		РИД-положительные		
	голов	% от общего поголовья (n=483)	голов	% от общего поголовья (n=413)	
Эндометриты	42	8,8	121	29,3	333,0
Маститы	56	11,7	145	35,1	300,0
Задержания последа	35	7,2	46	11,1	154,2
Болезни конечностей	36	7,3	59	14,3	195,9
Респираторные болезни	14	2,9	11	2,7	93,1
Болезни пищеварительной системы	25	5,2	4	1,0	19,2
Итого:	208	43,1	386	93,5	217

Причинами столь широкого распространения незаразной патологии, прежде всего, оказались акушерско-гинекологические заболевания: маститы, эндометриты и задержания последа.

Наибольшее распространение среди заражённого лейкозом поголовья получили маститы – 35,1% и эндометриты – 29,3%. В сравнении с РИД-негативными животными у РИД-положительных маститы встречались в 3 раза чаще, а случаев эндометритов регистрировалось в 3,3 раза больше. Высокая встречаемость эндометритов была обусловлена патологическим течением послеродового периода на фоне пониженной резистентности, и нарушением инволюционных процессов в половых органах, провоцирующих задержание лохий в матке и её атонию.

Заражённость коров вирусом лейкоза негативно сказалась на течении послеродовой стадии родов и способствовала её удлинению, переходящему в задержание последа. У РИД-положительных коров задержание последа регистрировалось в 11,1% случаев, а у РИД-негативных лишь в 7,2%. Следовательно, распространённость задержания последа у животных, заражённых вирусом лейкоза, возросла в 1,5 раза, по сравнению со здоровыми животными (табл. 1).

Инфицированность лейкозом так же повлияла на частоту распространения заболеваний конечностей. У РИД-положительного поголовья в 1,9 раза чаще констатировали патологию конечностей, чем у РИД-негативных. Основными заболеваниями данной группы являлись гнойные пододерматиты, флегмоны венчика и межпальцевой щели, тиломы, фунгозные и специфические язвы подошвы.

Среди инфицированного поголовья довольно редко регистрировались случаи респираторных заболеваний и патологии пищеварительной системы. Так, респираторные болезни у РИД-положительных животных отмечались в 2,9, тогда, как среди незаражённых животных лишь в 2,5% случаев. Это обусловлено тем, что в СПК «Новая жизнь» РИД-положительного молодняка в возрасте от 6 до 9 месяцев незначительное количество и основную массу поголовья данной группы представляют коровы, нетели и тёлки с 9-месячного возраста, а это существенно влияет на структурные показатели. Аналогичная ситуация отмечена в распространении заболеваний пищеварительной системы. Наибольшая заболеваемость зарегистрирована у РИД-негативного поголовья – 5,2, тогда, как среди РИД-положительного скота – 1,0%.

Заключение. На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что инфицированность поголовья вирусом лейкоза существенно влияет на распространение

акушерско-гинекологических заболеваний и патологии конечностей среди крупного рогатого скота. Иммунодефицитное состояние, вызванное жизнедеятельностью вируса лейкоза в организме, предрасполагает к широкому распространению незаразной патологии половых органов и заболеваний конечностей. Вирус лейкоза крупного рогатого скота можно считать одним из факторов этиологии массового распространения незаразной патологии в скотоводческих хозяйствах.

Библиографический список

1. Иванов, О.В. Эффективность серологических методов исследования при лейкозе крупного рогатого скота / О.В. Иванов, О.Ю. Иванова // Ветеринария. – 2008. – №2. – С. 6-8.
2. Мищенко, В.А. Особенности иммунодефицитов у крупного рогатого скота / В.А. Мищенко, Н.А. Ярименко, А.В. Мищенко // Ветеринария. – 2006. – №12. – С. 17.
3. Родыгина, В.В. Некоторые показатели иммунобиологического состояния организма у крупного рогатого скота с положительной РИД на лейкоз // Материалы XIX научно-практической конференции. – Ижевск, 1999. – С. 26-29.
4. Федоров, Ю.Н. Иммунодефициты крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2006. – №12. – С. 3.

УДК 619:616 – 091. 636.7

ОСОБЕННОСТИ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ДИРОФИЛЯРИОЗЕ СОБАК

Салимов Виктор Андреевич, д-р вет. наук, проф. кафедры эпизоотологии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА. 446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Бульварная, д. 31 «а».
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: диروفилляриоз, миоардит, эндокардит, дистрофия, некробиоз, некроз, цирроз, атрофия, вальвулярный, париетальный.

Изучено распространение диروفилляриоза среди плотоядных северо-восточного региона Самарской области. Установлено, что интенсивность инвазии среди собак достигает шестидесяти процентов. Хроническое течение болезни характеризуется развитием веррукозного, вальвулярного и париетального эндокардитов с исходом в очаговый миокардиосклероз, поражением лёгких, печени, почек, кишечного тракта.

Диروفилляриоз – трансмиссивное, зоонозное заболевание, вызываемое паразитами из класса нематод семейства Filariidae, рода *Dirofilaria immitis*, *D. repines* и др. *D. immitis* паразитирует обычно в правом желудочке сердца, легочной артерии, полых венах; *D. repines* – обнаруживают в подкожной клетчатке, реже в кровеносных сосудах брюшной полости, глаз, головного и спинного мозга. Заболевание из субтропиков постепенно распространяется в регионы с умеренным климатом [7]. По данным Н.С. Титова, А.И. Фадеева, Г.В. Гуриной (2000); А.И. Фадеева, Н.С. Титова, М.Б. Карташова (2002), с 1999 по 2002 г. зарегистрировано 50 случаев заболевания собак, из них один случай при вскрытии трупа. Появились сообщения [1, 2, 3, 4] о регистрации болезни в Саратовской, Нижегородской областях, Московском регионе, республике Калмыкия. Замечено, что экстенсивность и интенсивность инвазии выше у животных с короткой и гладкой шерстью, по сравнению с длинношерстными животными. Для диروفилляриоза характерна сезонность, связанная с активностью комаров в период их лета. Стареющие животные гибнут от болезней сердечно-сосудистой системы, поражений желудочно-кишечного тракта, почек, печени.

Отсутствие материалов, касающихся особенностей проявления инвазии по регионам Среднего Поволжья послужило основанием для проведения настоящих исследований.

Цель исследований – выявить особенности патоморфологических изменений в органах и тканях у собак при диروفилляриозе.

Задачи исследований – изучить патоморфологическую структуру органов и тканей.

Для выполнения поставленной задачи необходимо провести полное вскрытие павших собак, отобрать материал для дополнительных методов исследования.

Материалы и методы исследования. Материалом служили тридцать восемь разнопородных и разновозрастных трупов собак. Методы патоморфологического исследования позволили изучить характер развившихся изменений на органном и клеточном уровнях. Вскрытие проводилось в весенне-летнее и осенне-зимнее время года, включая апрель, май, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь и январь (2006-2008 гг.). От животных с наиболее выраженными видимыми изменениями отбирали материал для приготовления гистологических срезов. Приготовленные с парафиновых блоков срезы для обзорного изучения, окрашивали гематоксилином и эозином и по Ван Гизону.

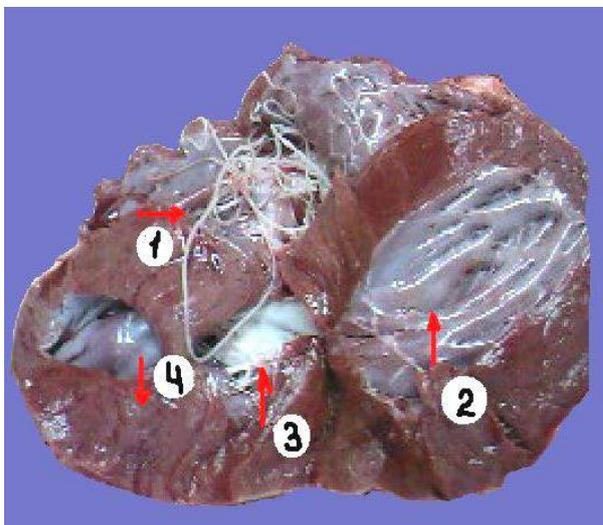


Рис. 1. Сердце. Скопление паразитов (1), фокус утолщения эндокарда желудочка (2), утолщение атриовентрикулярного клапана (3), участок перерождения миокарда серо-беловатого цвета (4)

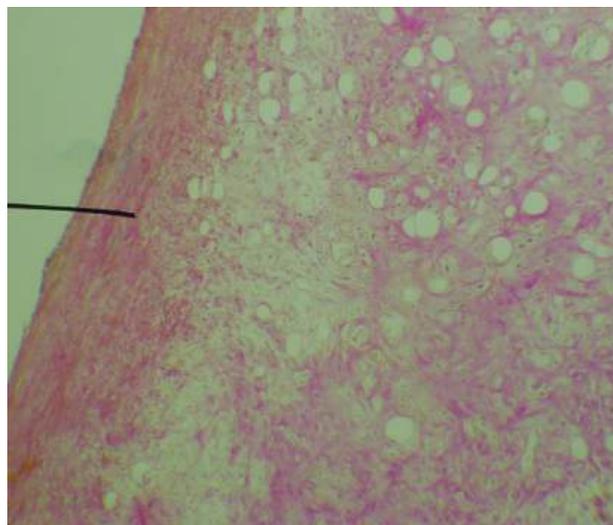


Рис. 2. Атриовентрикулярный клапан сердца. Стенка утолщена и пронизана соединительной тканью. Окраска по Ван-Гизону. Объектив 10, окуляр 7

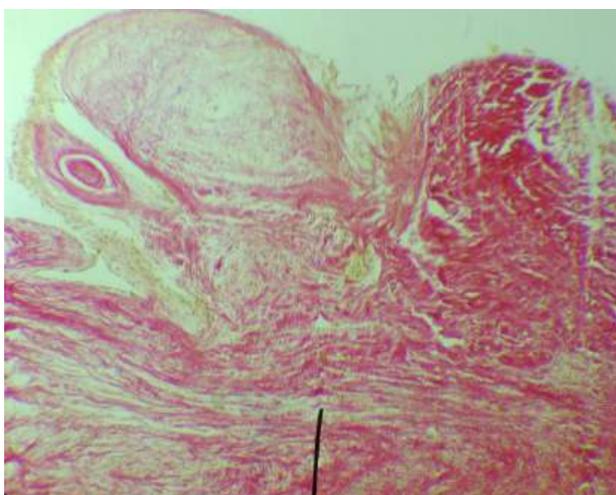


Рис. 3. Стенка эндокарда левого желудочка. Веррукозный париетальный эндокардит. Бородавчатые наслоения соединительной ткани. Окраска по Ван-Гизону. Объектив 10, окуляр 7

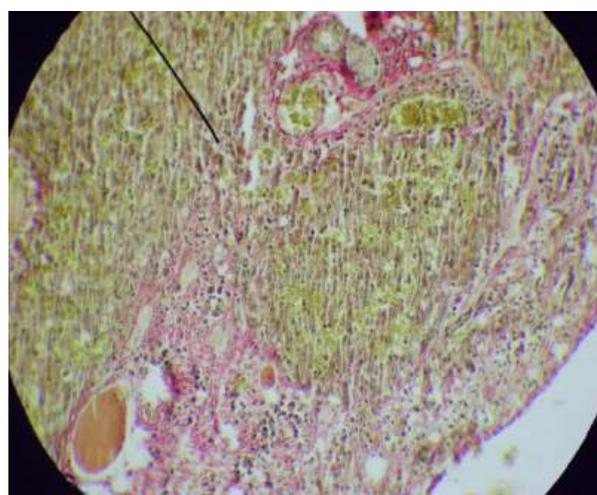


Рис. 4. Печень. Участок разраста соединительной ткани в маргинальном участке органа с формированием «ложной» доли. Окраска по Ван-Гизону. Объектив 10, окуляр 7

Результаты исследований. Дирофиляриоз выявлен в органах и тканях 23 трупов собак двух-, пятнадцатилетнего возраста. У двухлетних собак дирофилярии чаще встречались в весеннее время и локализовались в правом предсердии. Видимых изменений со стороны миокарда и паренхиматозных органов у животных не выявлено. У собак старше пяти лет паразиты обнаруживались независимо от сезона года. Скопления паразитов в виде клубочков занимали почти всё пространство правых желудочков и крупных сосудов (рис. 1). Единичные экземпляры выявлены в подкожной клетчатке, почках, диафрагмальных долях легких. У данных животных миокард на

разрезе имел неравномерную окраску от участков буро-красного до серо-белого цвета, цвета мяса, ошпаренного кипятком. На эндокарде заметны возвышающиеся над поверхностью утолщения, включая паруса клапанов. При изучении гистологических срезов сердца выявлен склеротический разrost соединительной ткани вплоть до образования веррукозного вальвулярного и париетального эндокардита (рис. 2-3). Кроме сердца морфологические изменения обнаружены в селезёнке, легких, почках, печени и даже органах внутренней секреции.

В печени картина токсической дистрофии с белково-жировым перерождением гепатоцитов, нарушением рисунка балочного строения, формированием ложных долек (очаговым атрофическим циррозом), развитием атеросклероза сосудов стромы (рис. 4); в легких – организованный тромболимфангит с атеросклерозом междольковых сосудов, фибринозным плевритом и альвеолярной эмфиземой (рис. 5); почках – тубулонефроз с гломерулосклерозом и организованными мелкофокусными инфарктами (рис. 6); желудке – хронический катаральный гастрит с полипозным разrostом аденоидной ткани.

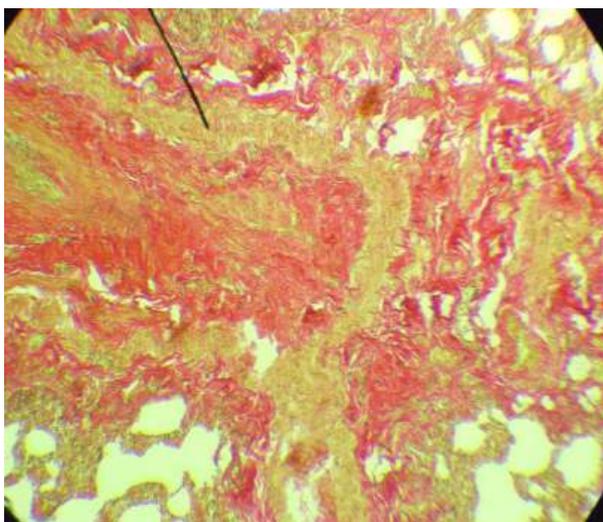


Рис. 5. Легкие. Тромболимфангит с организацией клапанов сосудов. Окраска по Ван-Гизону. Объектив 20, окуляр 7

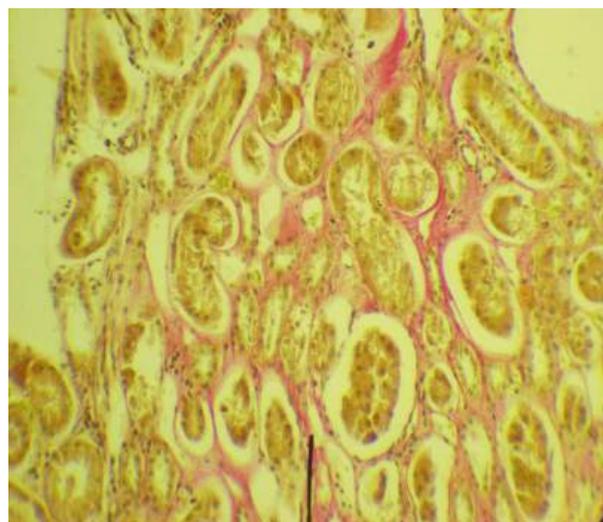


Рис. 6. Почка. Разrost соединительной ткани вокруг сосудистых клубочков и канальцев. Окраска по Ван-Гизону. Объектив 10, окуляр 7

Заключение. Таким образом, разная интенсивность дирофиляриозной инвазии встречается у 60% вскрытых трупов собак. Экстенсивность инвазии выше у более взрослых животных и характеризуется комплексом прогрессирующих необратимых изменений во всём организме.

Выявленные изменения носили аллергическое происхождение и хроническое течение.

Библиографический список

1. Веденеев, С.А. Профилактика дирофиляриоза собак с использованием диронета // Ветеринария. – 2008. – №4. – С. 20-21.
2. Есаулова, Н.В. Диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при дирофиляриозах собак / Н.В. Есаулова, М.Ш. Акбаев, О.Е. Давыдова // Ветеринария. – 2008. – №2. – С. 30-34.
3. Кравченко, В.М. Распространение и патоморфология дирофиляриоза у собак в Краснодарском крае в динамике климатических тенденций / В.М. Кравченко, Ю.И. Щербаха // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных: сб. науч. тр. – Ставрополь: Агрус, 2007. – С. 74-77.
4. Прокофьев, Я.Н. Патоморфология изменения при дирофиляриозе // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных: сб. науч. тр. – Ставрополь: Агрус, 2007. – С. 96-98.
5. Титов, Н.С. Некоторые гематологические показатели крови собак, больных дирофиляриозом / Н.С. Титов, А.И. Фадеев, Г.В. Гурина // Перспективы развития животноводства: сб. науч. тр. – Самара, 2000. – С. 88-90.

6. Фадеев, А.И. Эффективность некоторых антгельминтиков при лечении дирофиляриоза плотоядных животных / А.И. Фадеев, Н.С. Титов, М.Б. Карташов // Актуальные проблемы и перспективы развития животноводства: сб. науч. тр. – Самара, 2002. – С. 93-95.

7. Cancrini, G. Canine dirofilariosis in two cities of Southeastern Spain / G. Cancrini, E. Allende, G. Favia [et al.] // Vet. Parasitol. – 2000. – sept.10. – 92 (1). – 81.

УДК 636.39:612.32

РЕГУЛЯЦИЯ ПАРАМЕТРОВ РУБЦОВОГО ГОМЕОСТАЗА У ОРЕНБУРГСКОЙ КОЗЫ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ

Бикеев Фарид Рафкатович, соискатель кафедры «Внутренние незаразные болезни и радиобиология» ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460795, Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.

Тел.: 83532-77-92-28.

Биктеев Шакир Махмутович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Физиология и патофизиология» ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460795, Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.

Тел.: 83532-77-92-28.

Ненашев Игорь Владимирович, канд. вет. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия» ФГОУ ВПО Самарская ГСА.

446442 Самарская обл., г. Кинель пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: преджелудок, пищеварительный тракт, желудочно-кишечные расстройства, пробиотики, неспецифический гастроэнтерит, камера Горяева, рубцовое содержимое, морфологический состав крови, инфузории, патологический процесс, молочная кислота.

Количество инфузорий в содержимом рубца здоровых коз находится в прямой зависимости от качества кормового рациона – чем больше в поедаемых кормах белков и углеводов, тем многочисленнее инфузориальное население и, наоборот, чем меньше их, тем малочисленнее фауна.

Основные причины нарушения деятельности преджелудков у жвачных животных заключаются в алиментарном факторе, а поэтому устранение погрешностей кормления и содержания значительно снижает количество заболеваний [1, 2].

Не менее ценным мероприятием в предотвращении осложнения или прекращения патологического процесса в преджелудках является своевременное распознавание и правильная терапия того или иного заболевания [3].

Процессы питания, протекающие в пищеварительном тракте, в крови и лимфе, в органах и тканях являются взаимообусловленными.

Среди коз оренбургской пуховой породы в летне-осенний период, при естественном пастбищном содержании и в зимне-весенний – при кошарном содержании, наблюдаются массовые желудочно-кишечные расстройства. В летний период это обуславливается, прежде всего, поеданием высушенной травы на пастбище, а в зимне-весенний – недостатком зеленых кормов, низкой обеспеченностью микро- и макроэлементами, витаминами и другими биологически активными веществами.

Использование химиотерапевтических препаратов, таких как антибиотики, сульфаниламидные препараты зачастую отрицательно сказывается на нормофлоре желудочно-кишечного тракта, вызывая вторичные дисбактериозы. Поэтому с целью купирования и лечения расстройств желудочно-кишечного тракта необходимо использовать препараты растительного происхождения или пробиотики.

В настоящей работе поставили задачу осветить некоторые вопросы по изменению биологического и биохимического состава содержимого преджелудков у оренбургской пуховой козы при неспецифических гастроэнтеритах.

Материал и методы исследований. Экспериментальную часть исследований проводили в СПК «Загорное» Кувандыкского района Оренбургской области в летне-осенний период. Объектом исследований служили оренбургские пуховые козы трехлетнего возраста. Содержимое преджелудков получали с помощью медицинского резинового зонда. Шприцом Жане извлекалось 200-250 мл содержимого.

По извлечению содержимого тотчас же определялась подвижность инфузорий, за 3 мин, при комнатной температуре около 20°C. Одновременно проводилось определение преобладающих форм и видов инфузорий. Затем содержимое преджелудков исследовалось на его физические свойства: цвет, запах, консистенцию, наличие слизи и т.д. после фильтрации определялось pH, общая кислотность.

В консервированном формалином содержимом преджелудков определялось число инфузорий в 1 см³ содержимом в счетной камере Горяева. Как связь между частыми изменениями со стороны преджелудков и общим состоянием организма проводились клинично-физиологические и морфологические исследования крови коз.

С целью коррекции нормофлоры рубцового содержимого больным животным вводили перорально индивидуально 40%-раствор молочной кислоты из расчета 5,0 мл на голову в сутки, дважды в сутки утром и вечером.

Результаты исследований. При развитии желудочно-кишечных нарушений у коз отмечается отказ от корма, сначала повышенная жажда, с последующим снижением количества потребляемой воды. Животные беспокоятся, оглядываются на боковую поверхность живота. Затем у животных отмечается вялость, слабая реакция на раздражители. Каловые массы неоформленные, пастообразной консистенции, с примесью слизи.

Анализируя морфологический состав крови подопытных животных, отмечено, что у животных в начальной стадии заболевания в периферической крови регистрировали $12,36 \pm 0,54$ Т/л эритроцитов, $106,2 \pm 1,24$ г/л гемоглобина, скорость оседания эритроцитов составляла 0,3 мм, $9,21 \pm 0,73$ Г/л лейкоцитов. В лейкограмме преобладают лимфоциты и сегментоядерные нейтрофилы. Основные морфологические показатели находились в пределах среднестатистических нормативов, установленных для данного вида.

У коз с выраженными желудочно-кишечными расстройствами наблюдается несколько иная картина крови, а именно регистрируется эритроцитоз и умеренный лимфоцитоз, с эозинофилией и моноцитозом.

В результате наблюдения установлено, что у здоровых животных в содержимом преджелудков находились инфузории от 200 до 500 тыс. в 1 см³, которые обладают большой подвижностью в течение 3-5 мин. Видовой и численный состав инфузорий зависит от pH содержимого и качества корма. Особое значение, как показатель хорошего состояния пищеварения у коз, имеют крупные формы голотрих, достигающие 45-50 тыс. в 1 см³ из общего числа инфузорного населения.

Цвет содержимого преджелудков имел вид цвета корма, а именно буро-зеленоватый. Запах свежеполученного содержимого в большинстве случаев кисловато-пряный. Консистенция – жидкая. pH содержимого преджелудков колебалась в пределах 7,4-8,2.

Количество инфузорий в содержимом рубца здоровых коз находится в прямой зависимости от качества кормового рациона – чем больше в поедаемых кормах белков и углеводов, тем многочисленнее инфузорное население и, наоборот, чем меньше их, тем малочисленнее фауна. В инфузорной фауне рубца здоровых коз преобладают инфузории рода *Entodinium* и *Diplodinium* из отряда малоресничных (олиготрих) инфузорий.

Заболевания желудочно-кишечного тракта коз, протекающие с нарушением аппетита, сопровождаются понижением жизнеспособности и количества инфузорий в содержимом рубца. Наиболее чувствительны к ненормальным условиям в рубце инфузории из семейства *Orphoscolecidae*, более стойкие особи из отряда равноресничных инфузорий.

При первичной атонии подвижность инфузорий быстро ослабляется или полностью прекращается (кислая среда). Сами инфузории лизируются и исчезают, вследствие чего их количество уменьшается до 20-40 тыс. в 1 см³, или полностью исчезают.

Цвет содержимого преджелудков коз с выраженным симптомокомплексом заболевания желудочно-кишечного тракта имел грязно-коричневый цвет. Запах свежеполученного содержимого в большинстве случаев кисловато-гнилостный. Консистенция – жидкая. pH содержимого преджелудков колебалась в пределах 7,4-8,2.

Заключение. Исследование содержимого преджелудков у коз имеет существенное диагностическое значение, при желудочно-кишечных заболеваниях. Количественное и качественное выражение инфузорий в 1 см³ содержимого преджелудков может служить объективным показателем колебаний pH содержимого и может отражать его состояние при развитии патологического процесса преджелудков и его прогнозе. Регулируя состав содержимого преджелудков подбором кормов, можно добиться максимального их усвоения.

Назначение 40%-раствора молочной кислоты больным козам способствовало улучшению рубцового параметра.

Учет количества инфузорий в содержимом рубца и их жизнеспособности, проявляющейся в степени подвижности, могут быть использованы как дополнительный диагностический прием при заболеваниях желудочно-кишечного тракта коз.

Библиографический список

1. Барановская, Т.Я. Влияние дефаунации на переваривание сухого вещества у овец при разной степени распадаемости протеина корма // Резервы увеличения производства сельскохозяйственной продукции. – Оренбург, 1990. – С. 51-52.

2. Галиев, Б.Х. Перевариваемость питательных веществ рационов, содержащих природные цеолиты у бычков / Б.Х. Галиев, Ю.И. Левахин // Вестник мясного скотоводства: материалы международной научно-практической конференции. – Оренбург, 2004. – Вып. 57. – 30-33.

3. Гребенькова, Н.В. Нормофлора и ее коррекция в организме молодняка / Н.В. Гребенькова, А.Н. Панин // Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики борьбы с паразитарными и инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных. – М.; Уфа, 2004. – С.93-94.

УДК 6.36 4. 083

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО И ИНФРАКРАСНОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

Алкарев Николай Иванович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Зоогиена» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА. 446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 12. Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: искусственное облучение, резистентность, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты.

Установлено, что обогрев в сочетании УФ и ИК облучения способствует повышению продуктивности и резистентности поросят-сосунов в условиях промышленной технологии производства свинины.

Поиск новых путей, обеспечивающих локальный микроклимат для поросят-сосунов, является актуальной проблемой. Чрезвычайно важно, что электромагнитные спектры излучения (УФ, ИК) не загрязняют воздух животноводческого помещения и не ухудшают качество получаемой продукции. Следовательно, в значительной степени решаются при этом и экологические аспекты рассматриваемой проблемы. По мнению ряда исследователей, использование электрофизических методов воздействия на животных, особенно в период формирования у них иммунитета, существенно увеличивает интенсивность роста, повышает их резистентность, что очень важно при промышленном свиноводстве [2, 3, 4].

В существующей научной литературе недостаточно работ по оптимизации параметров локального микроклимата поросятам-сосунам, основанных на комплексном воздействии электрофизических факторов, а также разработке и уточнении доз облучения. Учитывая актуальность проблемы, были поставлены следующие задачи:

- 1) изучить температурно-влажностный режим воздуха свиарника-маточника и показатели среднесуточных приростов поросят в зависимости от способов использования УФ и ИК облучения;
- 2) определить некоторые факторы естественной резистентности молодняка (содержание гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов), выращенных при различных режимах искусственного облучения.

Методы исследований. Научно-хозяйственный опыт по воздействию различных спектров электромагнитных облучений провели в условиях крупного товарного свиноводческого предприятия ЗАО «Северный Ключ» Самарской области.

Были сформированы четыре группы свиноматок с поросятами от рождения до двухмесячного возраста (табл. 1).

Таблица 1

Схема проведенных исследований

Группа животных	Тип (марка) использованного искусственного облучателя	Количество поросят
1	Контрольная (без облучения)	88
2	Опытная – ультрафиолетовое облучение (ЭО – 30М)	80
3	Опытная ИК-облучение (ИКЗК 220 – 250)	40
4	Опытная – комбинированное воздействие, (облучатель ИКУФ – 1)	65

Первая группа контрольная (девять свиноматок) – 88 поросят; вторая группа опытная (восемь свиноматок) – 80 поросят, получали сеансы ультрафиолетового облучения; третья группа опытная (четыре свиноматки) – 40 поросят получали сеансы инфракрасного облучения; четвертая группа опытная (шесть свиноматок) – 65 поросят, получали комбинированное облучение установкой ИКУФ – 1. Установку доз облучения, определение параметров температурно-влажностного режима и показателей роста и развития поросят-сосунов осуществляли по общепринятым методикам.

Результаты исследований. Анализ показателей микроклимата (температуры и влажности) показал, что они соответствовали норме только для подопытных животных, относящихся к четвертой и третьей группам (+ 26...+28°C и 75-78%) соответственно. По первым двум группам эти параметры существенно отклонялись от оптимального уровня (температура +19...+22°C, относительная влажность 80-90%).

Показатели живой массы и приростов у поросят-сосунов под влиянием искусственного облучения оказались не одинаковыми (табл. 2).

Таблица 2

Динамика живой массы и среднесуточных приростов у поросят-сосунов под влиянием УФ- и ИК-облучения

Группа	Живая масса, кг			Среднесуточный прирост, г	
	Дни				
	10	30	60	10 – 30	30 – 60
1	2,40	6,12	13,54±0,67	186	248±2,86
2	2,36	6,16	13,78±0,52	190	254±4,87
3	3,26	7,62	16,26±0,40	218	288±3,45
4	3,52	8,32	17,71±0,27	240	313±3,12

Данные таблицы 2 показывают, что поросята четвертой опытной группы, которые получали одновременно комплексное ультрафиолетовое и инфракрасное облучение росли и развивались значительно лучше, чем их аналоги из других групп.

Так, например, по сравнению с первой группой, разница в пользу четвертой группы по живой массе в возрасте 10, 30 и 60 дней составила 1,12; 2,20 и 4,17 кг соответственно. По среднесуточному приросту, также получили существенную разницу в 65 г по четвертой опытной группе по сравнению с первой. Следует отметить, что показатели роста и развития у поросят, которые получали только ИК – облучение, были значительно лучше, чем у их аналогов первой и второй групп. Показатель сохранности поросят в 60 дней оказался следующим: первая группа – 72; вторая группа – 80; третья группа – 88; четвертая группа – 92%.

Итак, локальный обогрев логова поросят-сосунов, с помощью комплексного облучения не только обеспечивает там оптимальную температуру и влажность, но и способствует значительному увеличению их среднесуточных приростов.

Гематологические показатели. По визуальной оценке нельзя судить о состоянии здоровья животных. Клиническим осмотром можно выявить лишь резкие отклонения от физиологической нормы. Наиболее объективными параметрами в оценки общего состояния организма являются показатели крови.

Картина крови, как и изменение температуры тела, служит симптоматическим отражением течения болезни и важным диагностическим тестом. Поэтому анализ крови, благодаря своей доступности – самый удобный показатель, характеризующий изменение состояния организма при жизни животного под влиянием тех или иных факторов внешней среды [5].

Самое ответственное звено в технологической цепи промышленного свиноводства с замкнутым циклом – участок для получения опороса. В этой связи результаты изучения состояния организма подсосных свиноматок могут послужить важным аргументом, позволяющим выявлять неблагоприятные факторы промышленной технологи и научно обоснованно ее совершенствовать. Кроме того, от состояния организма матери в значительной степени зависит благополучие потомства, поскольку в подсосный период через молоко матери обеспечивается рост, развитие и формирование резистентности у поросят-сосунов.

Морфологический состав крови в изучении состояния здоровья сельскохозяйственных животных в зависимости от систем содержания, определенного уровня кормления и при различных патологических процессах используется исследователями уже достаточно продолжительное время.

Незаразные и инфекционные заболевания сопровождаются значительными сдвигами в картине крови. В научной литературе недостаточно сведений по морфологическому составу крови свиней, разводимых при различных технологиях содержания и интенсивной их эксплуатации [2]. Результаты, полученные в ходе эксперимента, свидетельствует об изменении гематологических показателей поросят-сосунов, в зависимости от варианта облучения (табл. 3).

Таблица 3

Морфологический состав крови поросят-сосунов в зависимости от способа облучения в возрасте 60 дней

Группа животных	Элемент крови		
	гемоглобин, г%	лейкоциты, тыс./мкл	эритроциты, тыс./мкл
1	10,42±0,04	11,32±0,20	6,87±0,09
2	10,51±0,16	11,50±0,21	6,82±0,04
3	10,49±0,15	11,64±0,12	6,83±0,08
4	10,70±0,12	11,72±0,11	7,10±0,06

Изученный морфологический состав крови подопытного молодняка свиней свидетельствует об определенных положительных физиологических изменениях организма, связанных с применением их местного обогрева, обеспечивающий локальный микроклимат поросят-сосунам. Гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов в крови поросят, принадлежащих к четвертой группе, заметно больше чем в первой группе на 2,5; 3,1; 3,3% соответственно. Данное явление объясняется тем, что при комплексном воздействии физических факторов усиливается кроветворная функция организма, которая обуславливается повышением гемоглобина, увеличением количества эритроцитов и лейкоцитов. Это, в свою очередь, способствует усилению окислительно-восстановительных процессов всех тканей и клеток организма.

Заключение. Полученные исследования показали, что в зимний период выращивания поросят-сосунов до 60-дневного возраста комбинированное воздействие УФ- и ИК-облучения способствует повышению среднесуточных приростов, по сравнению с контролем, на 26%. Так же, при этом происходят значительные изменения в лучшую сторону морфологического состава крови, обуславливающего, в определенной степени, состояние естественной резистентности животного организма.

Библиографический список

1. Григорьев, В.С. Взаимосвязь общего белка и его фракций в крови у свиней в зависимости от условий содержания / В.С. Григорьев, В.И. Максимов // Научные труды II съезда физиологов СНГ. – М., 2008.
2. Степанов, В.И. Способы повышения естественной резистентности крупного рогатого скота и свиней в условиях Ростовской области: научно-практические рекомендации / В.И. Степанов, С.В. Шаталов, В.В. Федюк, Е.А. Крыштон. – Персиановка, 1999. – 27 с.
3. Юрков, В.М. Влияние света на резистентность и продуктивность животных. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 196 с.
4. Яковлев, О.Г. Электромагнитные воздействия в профилактике заболеваний молодняка / О.Г. Яковлев, Н.К. Кириллов, В.Г. Новикова // Материалы научно-производственной конференции, посвященной 190-летию ветеринарной науки. – СПб., 1998. – 280 с.

УДК 636.4:612.017:612.119

ОЦЕНКА МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ И ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА СВИНЕЙ

Петряков Владислав Вячеславович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Физиология и биохимия сельскохозяйственных животных» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: спирулина платенсис, кровь, естественная резистентность, биологически активное вещество.

Проведен анализ влияния микроводоросли спирулины платенсис на состояние иммунитета организма молодняка свиней. Выявлены положительные показатели состояния иммунного гомеостаза и состояние клеточного иммунитета. Определена оптимальная дозировка включения спирулины платенсис в рационы свиней.

Поиск путей повышения резистентности организма животных в настоящее время остается весьма актуальной задачей. Снижение резистентности связано, прежде всего, с интенсивностью ведения производства, вследствие чего организм животного испытывает большие функциональные нагрузки, которые нередко становятся для него стрессовыми [7]. Одним из возможных путей решения данной проблемы является использование биологически активных веществ, оказывающих влияние как на повышение резистентности, так и продуктивности животноводческой продукции.

В качестве такой биологически активной добавки растительного происхождения для стимулирования иммунной системы организма свиней применялась микроводоросль *Spirulina platensis*. Спирулина – это простейшая одноклеточная микроводоросль, которая хорошо растет в теплой щелочной водной среде [6]. Использование спирулины в экспериментах обосновано широким спектром содержания в ней питательных веществ – протеина, углеводов, жиров, клетчатки, макро-, микроэлементов и витаминов.

По данным Международной Организации пищевой промышленности и Всемирной организации здравоохранения, спирулина наилучшим образом соответствует потребностям не только животного, но и человеческого организма, по сравнению с основными, традиционными источниками питательных веществ [3]. Не случайно она широко используется в настоящее время в медицине, как эффективное профилактическое средство против многих известных на сегодняшний день болезней [5].

Задача исследований – изучить влияние добавки микроводоросли на повышение резистентности организма молодняка свиней; выявить оптимальные условия увеличения резистентности, в зависимости от применения различных доз спирулины.

Для решения поставленной задачи был проведен анализ морфофизиологических исследований периферической крови свиней контрольной и опытных групп.

Материал и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились на свиньях крупной белой породы. Все животные, подобранные для опытов, находились в равных условиях кормления и содержания и были разделены на 4 группы: контрольную и три опытных по 15 животных в каждой группе. Контрольные животные получали только основной рацион. Опытным группам дополнительно к основному рациону включали биологически активную добавку спирулины в виде суспензии в утреннее кормление один раз в сутки в разных дозах: в 1 группе – 100; во 2 – 150 и в 3 опытной группе – 200 мл суспензии спирулины на одно животное в сутки.

Рационы составляли и рассчитывали согласно нормам кормления сельскохозяйственных животных. При составлении рационов использовали корма местного производства и спирулину, выращенную в условиях лаборатории предприятия «Самарское» по племенной работе.

Исследования крови проводили согласно стандартным методикам. При этом определяли содержание эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов; лейкоцитарную формулу – посредством дифференцированного подсчета форменных элементов белой крови на мазках по общепринятой методике [4].

С целью получения целостного представления о состоянии системы неспецифической защиты организма были изучены следующие факторы естественной резистентности: фагоцитарная активность крови, бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови [1].

Результаты морфофизиологических исследований периферической крови опытных групп животных свидетельствуют о том, что в зависимости от вводимой дозы препарата отмечено усиление процесса эритропоэза, что, в свою очередь, способствовало усилению гемопоэза во всех опытных группах свиней (табл. 1).

Таблица 1

Морфофизиологические показатели крови свиней

Показатель	Группа животных			
	Контроль	1 опытная	2 опытная	3 опытная
	M±m	M±m	M±m	M±m
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,59±0,43	6,32±0,14	7,44±0,15 ^{xx}	7,64±0,12 ^{xxx}
Гемоглобин, г/л	101,29±1,47	122,13±1,62 ^{xxx}	120,84±1,56 ^{xxx}	121,94±1,32 ^{xxx}
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	18,97±0,90	20,95±0,89	20,83±0,78	21,06±0,62
Палочкоядерные нейтрофилы, %	3,93±0,16	4,40±0,11 ^{xxx}	4,78±0,12 ^{xxx}	4,97±0,13 ^{xxx}
Сегментоядерные нейтрофилы, %	48,86±1,07	52,03±1,33	51,04±1,73	53,58±2,44
Эозинофилы, %	5,06±0,10	4,95±0,13	4,00±0,10 ^{xxx}	4,22±0,14 ^{xxx}
Моноциты, %	2,18±0,07	2,40±0,09	2,37±0,05 ^x	2,31±0,06
Лимфоциты, %	39,97±0,90	36,30±1,12 ^x	37,81±1,00	34,92±0,82 ^{xx}

Примечание: ^xp<0,05; ^{xx} p<0,01; ^{xxx}p<0,001.

Дифференцированный подсчет количества отдельных видов лейкоцитов в определенной степени позволяет судить о состоянии иммунного гомеостаза и клеточного иммунитета животных. Результаты гематологических исследований крови опытных групп животных показали некоторое усиление процесса лейкоцитоза.

При оценке физиологического состояния организма животных важное значение имеет не только подсчет общего количества лейкоцитов, но и определение процентного соотношения отдельных форм белых клеток крови, а именно лейкоцитарной формулы. Так, при ее изучении наблюдались колебания по уровню содержания как гранулоцитов, так и агранулоцитов. Отмечен рост содержания в крови опытных животных нейтрофилов: палочкоядерных и сегментоядерных гранулоцитов, а также повышение уровня содержания моноцитов в крови всех опытных групп свиней с одновременным снижением в периферическом русле эозинофилов и лимфоцитов.

Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что снижение уровня содержания лимфоцитов в периферической крови у опытных групп животных компенсируется одновременным увеличением в ней фагоцитов (нейтрофилов и моноцитов).

Следовательно, включение спирулины в рационы опытным животным стимулирует процесс гемопоза в красном костном мозге, что в определенной степени способствует усилению защитных сил организма свиней.

Известно, что неспецифические факторы защиты действуют практически всегда и с одинаковой силой против всех чужеродных агентов микробной и немикробной природы и передаются по наследству, так как они обусловлены врожденными биологическими особенностями, присущими данному виду живых организмов [2]. С целью получения целостного представления о состоянии системы неспецифической защиты организма свиней были изучены некоторые показатели резистентности: в крови опытных и контрольных животных изучали фагоцитарную, а в сыворотке крови – бактерицидную и лизоцимную активность (табл. 2).

Таблица 2

Показатели естественной резистентности крови свиней

Показатель	Группа животных			
	Контроль	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Фагоцитарная активность крови, %	70,18±1,6	77,04±1,8 ^x	79,17±2,0 ^{xx}	78,06±1,7 ^{xx}
Фагоцитарный индекс	4,03±0,2	4,37±0,2	4,67±0,1 ^x	4,52±0,1 ^x
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	52,25±1,3	57,87±1,4 ^x	59,31±1,1 ^{xx}	58,53±1,1 ^{xx}
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	59,43±2,1	63,13±2,0	62,82±1,5	61,21±1,3

Примечание: ^xp<0,05; ^{xx}p<0,01.

Результаты полученных данных показали, что суспензия спирулины оказала влияние на достоверное увеличение лейкоцитарного фагоцитоза, что, в свою очередь, получило отражение и в повышении фагоцитарного индекса. Кроме того, состояние естественной резистентности молодняка свиней наиболее полно характеризует бактерицидная активность сыворотки крови, причем степень ее выраженности зависит от вводимой дозы препарата. При этом наиболее ярко выраженное стимулирующее влияние на вышеуказанные показатели оказала спирулина в количестве 150 мг во 2 опытной группе. Кроме того, при изучении показателя лизоцимной активности сыворотки крови наблюдалось также повышение ее уровня, однако достоверность изменений данного показателя во всех опытных группах оказалась менее выраженной.

На основании проведенных исследований, установлено, что включение в основной рацион свиньям водоросли спирулины в большинстве случаев оказывает стимулирующее действие на клеточные и гуморальные факторы резистентности, особенно во 2 опытной группе.

Библиографический список

1. Храбустовский, И.Ф. Методические рекомендации по определению естественной резистентности животных в условиях интенсивного их использования / И.Ф. Храбустовский, Ю.М. Марков, В.В. Никольский [и др.]. – Харьков: УкрНИИ экспериментальной ветеринарии, 1974. – 32 с.
2. Серых, М.М. Общая и экологическая иммунология / М.М. Серых, О.Н. Макурина, А.М. Петров [и др.]. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2000. – 175 с.
3. Елисеева, Л.Г. Опыт применения биомассы спирулины для обогащения продуктов питания / Л.Г. Елисеева, Г.Г. Жариков, А.Т. Ширшов [и др.]. // Индустрия продуктов здорового питания – третье тысячелетие. – М., 1999. – Ч. 1. – С.150-151.
4. Симонян, Г.А., Ветеринарная гематология / Г.А. Симонян, Ф.Ф. Хисмутдинов. – М.: Колос, 1995. – 256 с.
5. Сочинский медицинский центр «Сплат» Сельские зори. – Краснодар, 1998. – № 7-8. – С.50-51.
6. Алтунин, Д.А. Спирулина как кормовая добавка в рационах животных и птицы / Д.А. Алтунин, Г.А. Шмелева, М.М. Коган [и др.]. // АПК достижения науки и техники. – М., 2000. – № 6. – С.23-24.
7. Федюк, В. Воспроизводительные качества хряков крупной белой породы при иммунной недостаточности / В. Федюк, Е. Крыштоп // Актуальные проблемы развития животноводства на Дону. – Персиановка, 1998. – С.139-141.

ИММУННЫЙ СТАТУС КОЗЛЯТ МОЛОЧНЫХ ПОРОД РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Ермаков Владимир Викторович, канд. биол. наук, ст. преподаватель кафедры «Эпизоотология» ФГОУ ВПО Самарской ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Лесная, д. 34, кв. 1.
Тел. 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: иммунный статус, иммунная система, клинические, гематологические, физиолого-биохимические, показатели крови, неспецифическая реактивность, чистопородные тоггенбургские, козлята, помеси F₁, местные молочные.

Приведены данные по клиническим, гематологическим и биохимическим показателям крови, показателям неспецифической реактивности и иммунной системы у чистопородных тоггенбургских, помесных F₁ и местных молочных козляков в Среднем Поволжье.

Интенсификация производства продуктов питания в современных условиях требует изыскания новых и использование естественных широко распространённых локальных источников биологически полноценного сырья растительного и животного происхождения. Одним из источников диетических молочных и мясных продуктов являются молочные козы и козлята. В мировой практике диетическое мясо козлят молочных пород коз используется для ресторанного бизнеса и профилактики различных болезней. В настоящее время получение диетического мяса коз в высокоразвитых странах переводится на промышленную основу с содержанием большого количества животных на ограниченной площади. Рост и развитие организма животных в условиях интенсивной технологии получения продукции связан с многочисленными стресс-факторами. В связи с чем, изучение иммунного статуса козляков молочных пород имеет как практическое, так и теоретическое значение.

Цель исследования – изыскание оптимальной для интенсивной технологии производства молока и мяса молочной породы коз.

Задача исследований – изучение клинических, гематологических, биохимических показателей состояния звеньев неспецифической реактивности и иммунной системы козлят.

Методика исследований. Сформировали три группы козлят по 15 голов в каждой. В первой группе были местные молочные козлята, во второй помесные F₁ (матери местные русские молочные козы, отцы чистопородные тоггенбургские козлы), в третьей группе – чистопородные тоггенбургские козлята. Изучены рост и развитие: динамика массы тела и её среднесуточных приростов в течение шестимесячного периода постнатального онтогенеза. Кровь у козлят брали из яремной вены. Общее количество эритроцитов, лейкоцитов, базофилов, эозинофилов, нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов, концентрацию гемоглобина и резервную щелочность крови определяли общепринятыми методами; концентрацию общего белка – рефрактометрическим, а альбумины, альфа-, бета- и гамма-глобулины – нефелометрическим методом. Фагоцитарную активность нейтрофилов, фагоцитарное число и фагоцитарный индекс выявляли на основании визуального подсчета количества бактерий кишечной палочки *Escherichia coli* 0 – 20, поглощенных нейтрофилами. Лизоцимную активность сыворотки крови определяли по отношению к лизирующему микрококку *Micrococcus lysodeicticus*, а бактерицидную активность – по отношению к кишечной палочке *Escherichia coli* 0 – 20. Определение содержания гемолитического компонента проводили в сыворотке крови. Количество Т-, В-лимфоцитов и естественных киллеров выявляли в крови методом спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана Е-РОК, ЕАС-РОК и методом подсчёта. Результаты исследований обработаны методом вариационной статистики, а долю влияния генотипа, возраста козлят, и комплексного воздействия их на изученные показатели выявляли методом дисперсионного анализа.

Результаты исследований. Процессы индивидуального развития животных неразрывно связаны с формированием иммунобиологической реактивности организма и её изменением в зависимости от возраста, их генетических особенностей и условий внешней среды [1], [2].

Тоггенбургские козлята при рождении и в течение всего шестимесячного периода по темпам роста превосходили своих сверстников (табл. 1). Помесные козлята по росту и развитию превосходили сверстников, полученных от местной молочной группы коз.

Таблица 1

Динамика живой массы козлят

Возраст (дни)	Группы		
	местные	помесные F ₁	тоггенбургские
При рождении	2,9±0,1	3,4±0,1	4,6±0,1
30	6,2±0,2	7,8±0,2	9,8±0,3
60	8,5±0,2	10,2±0,2	14,3±0,3
90	10,4±0,3	13,1±0,4	17,6±0,5
120	12,6±0,3	15,3±0,6	21,3±0,8
150	14,7±0,5	17,2±0,4	25,6±1,2
180	16,1±0,6	20,4±0,7	29,8±1,5

Формирование и проявление неспецифической реактивности организма у козлят всех генотипов осуществлялось однотипно. У местных молочных, тоггенбургских и помесных козлят фагоцитарная активность нейтрофилов, фагоцитарное число и фагоцитарный индекс, лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови, концентрация альбуминов, альфа-, бета- и гамма-глобулинов возрастали в течение шестимесячного периода постнатального онтогенеза (табл. 2).

Таблица 2

Показатели иммунобиологической реактивности козлят разных генотипов

Показатель	Возраст, мес.	Группы		
		местные	помесные F ₁	тоггенбургские
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	1	19,34±0,41	29,33±0,74	46,48±0,26
	3	28,62±0,38	42,72±0,39	55,26±1,24
	6	36,23±1,54	54,44±1,67	67,86±1,37
Фагоцитарное число	1	3,4±0,09	1,6±0,07	1,9±0,09
	3	4,2±0,07	2,5±0,03	2,8±0,03
	6	5,8±0,11	4,8±0,13	4,8±0,09
Лизоцимная активность, %	1	23,34±0,54	27,48±0,31	36,41±0,71
	3	28,18±0,92	35,39±0,23	41,15±0,23
	6	40,15±1,38	43,22±1,59	55,47±1,44
Бактерицидная активность, %	1	35,23±0,43	50,67±0,29	56,18±0,97
	3	39,62±0,89	55,38±0,54	60,22±0,82
	6	48,29±1,79	68,20±1,44	73,86±1,79
Гамма-глобулины, г/л	1	3,37±0,09	4,69±0,15	6,24±0,13
	3	3,88±0,10	6,40±0,17	8,54±0,18
	6	5,14±0,14	8,93±0,18	13,18±0,67
Сегментоядерные нейтрофилы, (10 ⁹ /л)	1	3,55±0,07	6,24±0,02	7,87±0,04
	3	2,11±0,03	4,62±0,02	6,33±0,09
	6	1,03±0,05	3,35±0,04	5,57±0,04
Лимфоциты, (10 ⁹ /л)	1	4,45±0,04	4,23±0,03	3,32±0,09
	3	7,28±0,07	6,82±0,11	5,81±0,11
	6	6,83±0,05	5,44±0,07	5,89±0,42

Общее количество лейкоцитов возрастало по достижению козлятами пятимесячного возраста и снижалось в шестимесячном. У козлят в ответ на антигенную стимуляцию со стороны внешней среды развивался физиологический процесс обучения лимфоцитов идентификации и запоминанию чужих и собственных антигенов. Обучение лимфоцитов является общей закономерностью развития иммунной системы [1, 3]. В результате данного процесса изменяется соотношение в крови лимфоцитов, нейтрофилов и моноцитов. У козлят всех генотипов с первого по третий месяцы жизни количество лимфоцитов и моноцитов повышалось, а нейтрофилов снижалось. Моноциты компенсировали снижение нейтрофилов. Содержание комплемента у козлят всех генотипов с первого по четвёртый месяц жизни возрастало, а по шестой – оставалось стабильным с незначительными колебаниями. При этом у быстро растущих тоггенбургских и помесных козлят с первого по третий месяц жизни, вследствие более интенсивного обмена энергии и веществ,

концентрация эритроцитов и гемоглобина увеличивалась, а щелочной резерв крови уменьшался. В дальнейшем, данные показатели у козлят по достижению шестимесячного возраста изменялись противоположно.

У тоггенбургских козлят (по сравнению с местными и помесными сверстниками) в течение шестимесячного периода постнатального онтогенеза, концентрация эритроцитов, гемоглобина, альфа-, бета-глобулинов и щелочной резерв крови был выше, а содержание альбуминов ниже. Это обусловлено тем, что у быстро растущих тоггенбургских козлят обмен энергии и веществ протекает более интенсивно, вследствие этого возрастала потребность организма в кислороде и биологически активных веществах, а альбумины более интенсивно использовались на образование белков различных органов и тканей. В то же время тоггенбургские козлята превосходили сверстников по общему количеству лейкоцитов, базофилов, эозинофилов, нейтрофилов и моноцитов, фагоцитарной активности нейтрофилов, лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови и концентрации гамма-глобулинов.

Тоггенбургские козлята по содержанию Т-, В-лимфоцитов и естественных киллеров, содержанию комплемента не имели достоверного превосходства над местными и помесными сверстниками. У тоггенбургских козлят активировался генетический потенциал иммунной системы организма. Помесные козлята по изученным показателям крови превосходили местных сверстников.

Местные молочные козлята в течение всего периода исследований превосходили тоггенбургских и помесных сверстников (табл. 2) по общему количеству лимфоцитов, показателям фагоцитарного числа и индекса, содержанию комплемента. По количеству Т-, В-лимфоцитов и естественных киллеров у местных молочных козлят с первого по третий месяцы жизни выявлена тенденция к превосходству. Изменения состояния показателей иммунной системы и физиолого-биохимических показателей крови у козлят, в зависимости от их возраста и генотипа, были в большинстве случаев достоверными ($P < 0,05 - 0,001$), что также подтверждается результатами дисперсионного анализа.

Выводы:

1) В течение шестимесячного периода исследований тоггенбургские и помесные F₁ козлята по росту и развитию превосходили местных сверстников, о чём свидетельствует динамика гематологических и биохимических показателей крови;

2) Тоггенбургские и помесные F₁ козлята по показателям иммунного статуса превосходили сверстников.

Заключение. Полученные результаты позволяют рекомендовать коз тоггенбургской породы и помесных коз к использованию в фермерских и специализированных молочных хозяйствах Среднего Поволжья, с целью получения диетического молока и мяса.

Библиографический список

1. Хаитов, Р.М. Иммунология / Р.М. Хаитов, Г.А. Игнатъева, И.Г. Сидорович. – М.: Медицина, 2002. – С. 13-130.
2. Кисленко, В.Н. Общая и ветеринарная экология. / В.Н. Кисленко, Н.А. Калинин. – М.: КолосС, 2006. – С. 30-115.
3. Зыкин, Л.Ф. Клиническая микробиология для ветеринарных врачей / Л.Ф. Зыкин, З.Ю. Хапцев. – М.: КолосС, 2006. – С. 11-56.

ПРИМЕНЕНИЕ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ С ЦЕЛЬЮ СТАБИЛИЗАЦИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ КОЗЫ

Бикеев Фарид Рафкатович, соискатель кафедры «Внутренние незаразные болезни и радиобиология» ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460795, Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18, Оренбургский ГАУ.
Тел.: 83532-77-92-28.

Подгорнова Елена Дмитриевна, аспирант кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Сеитов Марат Султанович, д-р биол. наук, проф. кафедры «Внутренние незаразные болезни и радиобиология» ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460795, Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18, Оренбургский ГАУ.
Тел.: 83532-77-92-28.

Ключевые слова: микроорганизмы, рубцовая микрофлора, молочная кислота, простейшие, желудочно-кишечный тракт, медицинский зонд, инфузории, микроскопическое исследование, рубцовая жидкость.

Приведены данные влияния молочной кислоты на жизнедеятельность простейших в рубцовом содержимом при воспалительных процессах в желудочно-кишечном тракте оренбургской козы.

Разнообразные виды микроорганизмов, населяющие рубец, находятся в тесной связи и взаимосвязи. Рост одного вида микроорганизма может своеобразно зависеть от наличия других видов, и общее количество того или соотношения каждого вида во всей массе микробов могут измениться при разных условиях. Наряду с ростом и делением одних микроорганизмов идет гибель и распад других, так что в каждый данный момент в рубце находятся как живые, так и погибшие, разрушенные микробные клетки [1, 2].

В многочисленных исследованиях отмечены суточные и сезонные колебания количества микроорганизмов в рубце, а также изменения, связанные с составом рациона. Рубцовая микрофлора – это хорошо сбалансированная система, изменения общего количества которой мало зависят от характера потребляемых кормов, а наблюдаемые изменения в большей степени связаны как со степенью разбавления содержимого после принятия корма, так и со скоростью размножения микроорганизмов [2].

Изменения pH содержимого рубца, количества в нем ЛЖК и их соотношений, количества инфузорий и их подвижности встречаются при всех видах патологии преджелудков. Поэтому значение этих изменений необходимо для правильного представления о сущности того или иного заболевания и для назначения соответствующей диетической и медикаментозной терапии, поведения профилактических мероприятий [3].

Цель исследований – оптимизация микрофлоры рубцового пищеварения коз оренбургской пуховой породы, в соответствии с этим в задачу входило изучение влияния молочной кислоты на жизнедеятельность простейших в рубцовом отделе желудочно-кишечного тракта.

Материал и методы исследований. Объектом исследования служили козы оренбургской пуховой породы в возрасте трех лет, содержащиеся в условиях стационара кафедры внутренних незаразных болезней и радиобиологии ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

У животных, с помощью медицинского зонда извлекалось 250 мл рубцового содержимого и определялись активность рубцовой микрофлоры с пробой мителеновым синим, количество инфузорий, их подвижность и видовой состав под микроскопом: количество – подсчетом в камере Горяева; подвижность – в висячей капле по пятибалльной системе; видовой состав – по определителю В.А. Догель.

Результаты исследований. Установлено, что у клинически здоровых животных 1 мл 0,03%-го раствора метиленового синего, добавленного к 20 мл рубцовой жидкости, обесцвечивается

в среднем в течение 3 мин. У животных с признаками воспалительной реакции в желудочно-кишечном тракте время обесцвечивания метиленового синего увеличивается до 15-17 мин и более.

У здоровых животных количество инфузорий и их видовой состав в содержимом рубца зависят от вида, количества и качества получаемых ими кормов, а также от pH содержимого. При заболеваниях преджелудков и pH ниже 6,6 или выше 7,6 количество инфузорий уменьшается в основном за счет крупных форм, иногда инфузории могут быть плохой подвижности, мертвые или исчезнуть полностью.

При микроскопическом исследовании содержимого рубца обращают внимание на наличие других простейших, а также на наличие в нем крови, слизи и иных патологических примесей.

Заболевания желудочно-кишечного тракта коз, протекающие с нарушением аппетита, сопровождаются понижением жизнеспособности и количества инфузорий в содержимом рубца. Наиболее чувствительны к ненормальным условиям в рубце инфузории из семейства *Orhyoscolecidae*, более стойкие особи из отряда равноресничных инфузорий.

При первичной атонии подвижность инфузорий быстро ослабляется или полностью прекращается. Сами инфузории лизируются и исчезают, вследствие чего их количество уменьшается до 20-40 тыс. в 1 см³, или полностью исчезают.

При назначении животным с диарейным симптомакомплексом молочной кислоты трижды в день, в дозе 5,0 мл на голову однократно приводило к улучшению параметров рубцового пищеварения.

Так, спустя три дня после назначения молочной кислоты, добавление 1 мл 0,03%-го раствора метиленового синего к 20,0 мл рубцового содержимого обесцвечивание происходит в среднем через восемь минут, через пять дней – через три минуты.

В отношении количества простейших отмечается тождественная ситуация. А именно, через три дня общее количество простейших возрастает, по сравнению с начальным периодом, на 35% и к пятому дню исследования их содержание составляет в среднем 120 тыс. в 1 см³ рубцового содержимого. Через семь дней количество простейших в рубцовой жидкости тождественно клинически здоровым животным.

Заключение. Исследование содержимого преджелудков у коз имеет существенное диагностическое значение при желудочно-кишечных заболеваниях. Количественное и качественное выражение инфузорий в 1 см³ содержимого преджелудков может служить объективным показателем колебаний pH содержимого и может отражать его состояние при развитии патологического процесса преджелудков и его прогнозе. Регулируя состав содержимого преджелудков подбором кормов, можно добиться максимального их усвоения.

Учет количества инфузорий в содержимом рубца и их жизнеспособности, проявляющейся в степени подвижности, может быть использован как дополнительный диагностический прием при заболеваниях желудочно-кишечного тракта коз.

Установлено, что применение молочной кислоты способствует стабилизации параметров рубцового содержимого, проявляющейся в повышении стабильности рубцовой микрофлоры, и повышению уровня простейших рубцовой жидкости.

Библиографический список

1. Джамбулатов, М.М. Изменение фауны преджелудков крупного рогатого скота при различных рационах // Труды Дагестанского сельскохозяйственного института. – Махачкала, 1955. – Том VI. – С.93-95.
2. Дускаев, Г.К. Течение преджелудочного пищеварения у бычков мясной породы в зависимости от типа кормления // Вестник мясного скотоводства: материалы международной научно-практической конференции. – М., 2003. – Вып. 56. – С.230-233.
3. Михин, Г.Г. Применение споробактерина жидкого для профилактики диспепсии новорожденных телят // Новые фармакологические средства в ветеринарии. – СПб., 1996. – С.17.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БЕШЕНСТВОМ ДИКИХ, ДОМАШНИХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Алексеев Александр Сергеевич, доцент кафедры «Эпизоотология» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., Кинельский район, пгт. Усть-Кинельский, ул. Сосновая 16.
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Алексеев Александр Александрович, студент отделения ветеринарной медицины ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., Кинельский район, пгт. Усть-Кинельский, ул. Сосновая 16.
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: рабическая инфекция, эпизоотический процесс, заболеваемость, картографический анализ.

Приведены данные динамики заболеваемости разных видов животных бешенством, эпизоотологического картографирования неблагополучных территорий, эффективности специфической профилактики рабической инфекции, предложены организационные и специальные мероприятия.

Защита человека, сельскохозяйственных, домашних и диких животных от бешенства представляет серьезную, трудную и актуальную проблему. Сегодня насчитывается около 200 заразных болезней общих для человека и животных. Самым опасным из этих болезней является бешенство. Всемирная организация здравоохранения включает бешенство в пятерку инфекционных болезней, наносящих наибольший экономический ущерб. По оценке этой организации ежегодно получают укусы и имеют контакты с подозреваемыми в заболевании животными около 10 млн. человек. Из них 4 млн. человек получают специальную медицинскую помощь. В мире около 50 тыс. человек ежегодно погибают от бешенства после укусов больными животными [5]. В Самарской области жители в год получают от 10,5-12 тыс. укусов и оцарапываний. В Кинельском районе, соответственно, от 186 до 220.

Цель исследования – профилактика бешенства диких, домашних и сельскохозяйственных животных.

Задачи исследования – анализ заболевания и заболеваемости разных видов животных бешенством; эпизоотологическое картографирование неблагополучных территорий; определение эффективности специфической профилактики рабической инфекции; предложить организационные и специальные мероприятия.

Методы исследования. Для решения поставленной задачи проведена статистическая обработка ветеринарной отчетности за 1968-2007 г. В результате было выявлено, что за эти годы на обследуемой территории зарегистрировано 134 случая бешенства животных с лабораторным подтверждением. Динамика выявления больных животных за 1968-2007 г. представлена на рисунке 1. Выявлена периодичность вспышек болезни. У крупного рогатого скота 3-5, у красных лис от 2 до 10, у собак 8-12 и у кошек через каждые 12 лет. Не установлено единой четко выраженной периодичности эпизоотологического процесса для указанных видов животных. Кривая выявления больных говорит и о том, что с 2003 по 2007 гг. в Кинельском районе бешенство регистрируется ежегодно, а это характерно для устойчивого неблагополучия территории. И, наконец, периодические изменения интенсивности эпизоотического процесса дают право сделать вывод, что стихийному распространению болезни не противопоставляются эффективные противоэпизоотические меры [1].

Результаты исследования. Установлено, что заболеваемость животных, являющаяся основной эпизоотологической категорией, характеризующей интенсивность эпизоотического процесса, имеет свои особенности (табл. 1). Выявлено, что наивысшая заболеваемость была у красной лисицы (рис. 1). За лисицей следуют собака, кошка и крупный рогатый скот. Единичные случаи заболевания наблюдались и у других видов животных (волк, рысь, ежи). В связи с отсутствием информации об их численности, коэффициент заболеваемости не определялся.

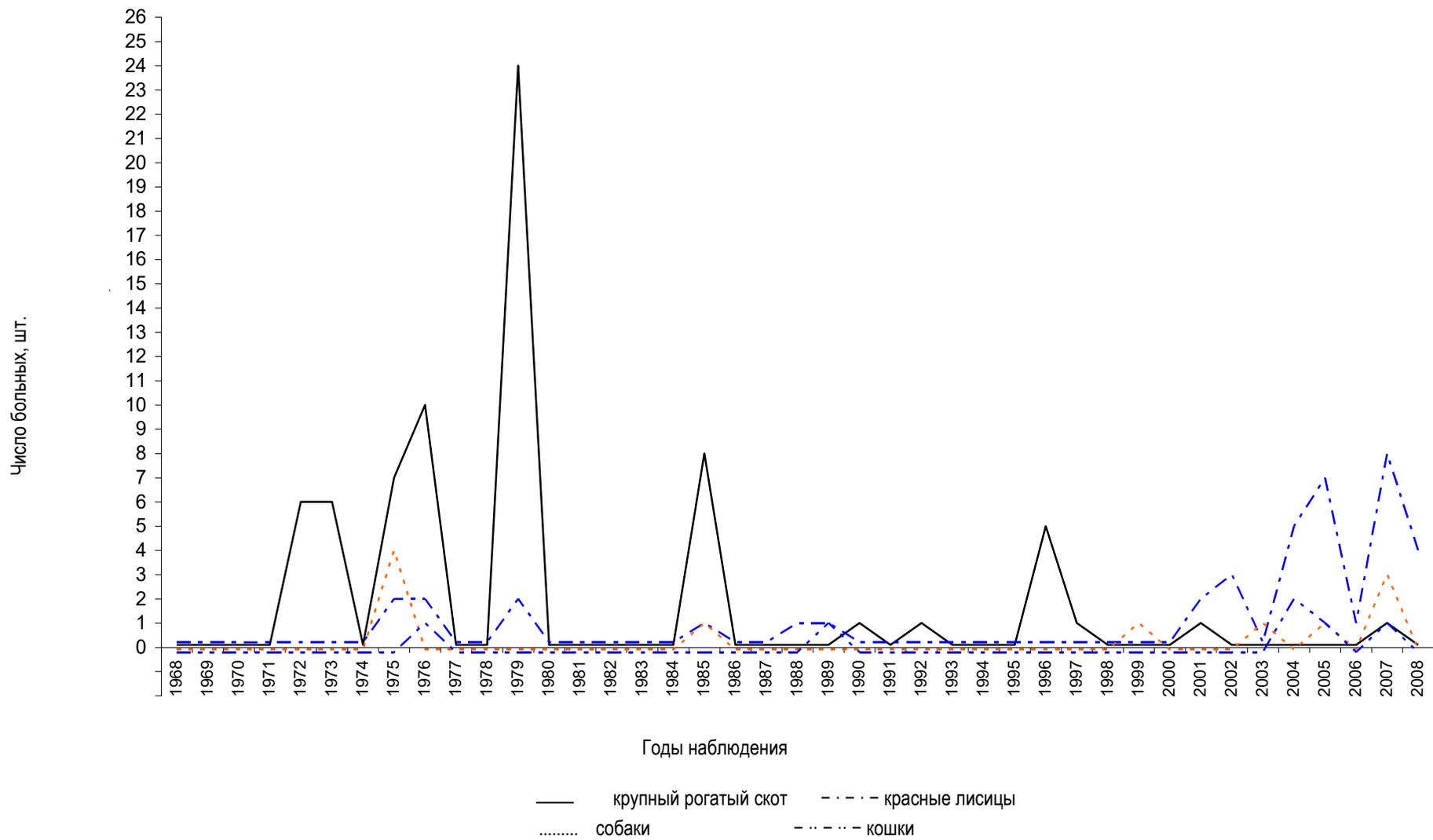


Рис. 1. Динамика выявления больных животных бешенством на территории Кинельского района с 1968-2007 гг.

Заболееваемость бешенством животных на территории Кинельского района Самарской области с 1968 по 2007гг. (количество больных на 1 тыс. гол.)

Животные	Периоды времени, годы								
	1968-1972	1973-1977	1978-1982	1983-1987	1988-1992	1993-1997	1998-2002	2003-2007	1968-2007
Крупный рогатый скот	0,035	0,113	0,098	0,032	0,008	0,039	0,012	0,020	0,045
Собаки	-	1,5	-	0,39	-	-	0,21	1,05	0,78
Кошки	-	0,43	-	-	0,52	-	-	1,23	0,72
Красная лисица	-	2,29	1,11	0,59	1,05	-	2,56	10,5	3

При анализе заболеваемости не установлено прямой зависимости количества заболевших животных от численности восприимчивых животных. Так, за период с 1973-1977 гг. в Кинельском районе было 201 тыс. гол. крупного рогатого скота – коэффициент заболеваемости составил 0,113, а в 1988-1992 гг., соответственно, 230 – коэффициент 0,008, т.е. в 14 раз меньше. Аналогичный вывод можно сделать и по красной лисице. В 1973-1977 гг., когда рыночный спрос на пушнину зверька был высок, а значит, численность его на территории оставалась приемлемой, коэффициент заболеваемости дикой популяции составлял 2,29. В последующие четыре пятилетия поголовье лис незначительно, но увеличивалось, а заболеваемость уменьшалась. И только начиная с 1998 г. заболеваемость лис начала нарастать. За 1998-2000 гг. коэффициент заболеваемости составил 2,56, а за 2003-2007 гг. – 10,6. Следует подчеркнуть, что тенденция увеличения численности и плотности лисиц за эти периоды времени не отмечалась.

Видовая заболеваемость бешенством, когда рабическая инфекция сельскохозяйственных, домашних животных сменилась на природное (лисье) [2] наглядно демонстрируется при его сравнительном анализе за периоды (рис. 2).



Рис. 2. Заболеваемость бешенством животных в Кинельском районе Самарской области с 1968 по 2007 гг., (% к общему числу заболеваемости животных)

При изучении эпизоотической обстановки было проведено эпизоотологическое картографирование с целью установления нозоареала. Определены наиболее неблагоприятные территории. Наибольшее количество животных, заболевших бешенством, в том числе лисиц, установлено в Кинельском, Домашкинском, Комсомольском, Георгиевском, Сколковском, Богдановском и Красно-Самарском административных поселениях. Спорадическая заболеваемость животных имела место в Алакаевской, Мало-Малышевской, Ново-Сарбайской и Чубовской административных поселениях. В окружении стационарно неблагоприятных территорий по рабической инфекции Бобровское административное поселение остается благополучным на протяжении 40 лет. Особенностью природного бешенства в Кинельском районе является вовлечение в рабический процесс рыси и ежей. Заметным явлением за последние четыре года стало бешенство кошек без тенденции

увеличения случаев заболевания. Наряду с изучением заболевания, заболеваемости, нозоареала проведен анализ полноты и эффективности специфической профилактики бешенства у сельскохозяйственных, домашних и диких животных. Профилактическая вакцинация стала внедряться в хозяйствах Кинельского района с 1988 г. Так с 1988 по 2007 гг. из 400501 гол. крупного рогатого скота было иммунизировано 267804, что составляет 54%. Животные, принадлежащие гражданам сел и поселков района не вакцинировались, за исключением животных в неблагополучных пунктах, которые подвергались вынужденной антирабической прививке. За указанный период из 24489 гол. кошек и собак вакцинировано 20308 или 83%. Не проводилась профилактическая иммунизация красной лисицы и бродячих (бездомных), диких собак и кошек. Неполный охват вакцинацией продуктивных животных, собак, кошек и отсутствие активной иммунизации диких плотоядных объясняется, прежде всего, недостаточным обеспечением ветеринарной службы антирабическими вакцинами. Для создания устойчивого иммунитета к вирусу бешенства у сельскохозяйственных, домашних и диких животных в стационарно неблагополучных административных поселениях Кинельского района необходимо проводить вакцинацию всего восприимчивого поголовья в течение 4-5 лет, в том числе и в сопредельных территориях – Волжском, Красноярском, Нефтегорском, Богатовском и Кинель-Черкасском районах. Оральную вакцинацию лисиц проводить не менее 2-3 раз в год. Плотность приманок должна составлять 15-20 шт. на км² [5]. Важно, чтобы эта работа осуществлялась наряду с упорядочением содержания домашних плотоядных животных, а также регулированием численности красной лисицы, диких собак и кошек.

Заключение. Период времени с 2000 по 2007 гг. является рубежным в видовой заболеваемости животных бешенством, когда рабическая инфекция сельскохозяйственных, домашних животных сменилась на природное (лисье) с тенденцией прогрессирования.

Вовлечение в эпизоотический процесс рыси, ежей расширяет резервуар вируса бешенства и поддерживает природные очаги рабической инфекции.

Анализ эпизоотической обстановки по бешенству дает возможность научно оценить течение заболевания, рационально планировать мероприятия по предупреждению и ликвидации данного зооантропоноза.

Библиографический список

1. Бакулов, И.А. Руководство по общей эпизоотологии. – М.: Колос. – С. 144, 155.
2. Завадских, А.В. Влияние численности лисиц в охотоугодьях на эпизоотическую ситуацию по бешенству животных в Московской области в 1990-2003 гг. // Ветеринарный консультант. – 2007. – №17. – С. 20.
3. Калбеков, М.И. Особенности эпизоотологического процесса бешенства животных на Северном Кавказе // Ветеринария. – 1999. – №1. – С. 24-25.
4. Померанцев, Д.А. Некоторые аспекты эпизоотологии бешенства, за последние годы, в Ульяновской области // Материалы международной конференции. – Ульяновск, 2006. – С. 382-384.
5. Савин, А.В. Специфическая профилактика бешенства, обеспечивающая эффективность антирабических мероприятий / А.В. Савин, Ю.В. Пашкина, К.Н. Груздев, В.В. Сочнев // Ветеринарный консультант. – 2006. – №10. – С. 19-21.

МОРФОЛОГИЯ И АРТЕРИАЛЬНОЕ РУСЛО ОБОДОЧНОЙ КИШКИ ОДНОМЕСЯЧНЫХ КОЗЛЯТ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ

Порублев Владислав Анатольевич, д-р биол. наук, доцент, профессор кафедры «Анатомия и паталогическая анатомия» ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет».

355037, г. Ставрополь, ул. Шаповская, 82/3, кв. 104.

Тел.: (8652) 91-97-44.

Ключевые слова: кишечник, кровеносная система, ободочная кишка, артерия, сосуд.

Рассмотрена морфология и артериальное русло ободочной кишки 1-месячных козлят. Изучены особенности кровоснабжения ободочной кишки козлят в раннем постнатальном онтогенезе.

Для успешного развития козоводства необходимо глубокое и всестороннее изучение организма животных, его видовых особенностей и адаптивной изменчивости. В этой связи морфологические исследования отдельных органов и систем у мелких жвачных животных представляют большое теоретическое и практическое значение. Нормальная работа кишечника возможна при условии его оптимального кровоснабжения. Кровеносная система обеспечивает необходимый уровень обменных процессов, а также осуществляет транскапиллярный обмен в стенке кишечника. Поэтому нарушения кровообращения в стенке кишечника приводят к патологии клеточного и тканевого метаболизма, развитию различного вида повреждений в стенке кишечника (дистрофии и некроза). На скорость кровотока, а, следовательно, и интенсивность обменных процессов в кишечной стенке влияют тип внутривенных артерий и углы их отхождения от магистральных сосудов. В связи с этим, большой практический интерес представляет изучение экстраорганного и интрамурального артериального русла кишечника у коз в возрастном аспекте.

Цель исследования – морфологическая характеристика ангиональной структуры ободочной кишки козлят.

Задача – изучить особенности кровоснабжения ободочной кишки козлят в раннем постнатальном онтогенезе.

Изучению сосудистого русла кишечника домашних жвачных животных посвятили свои работы: Б.Б. Гармс [1], П.В. Груздев [2], Ю.А. Медведев [3], В.А. Порублев [4], Л.И. Холодова [5], Tanudiamadja K., Getti R. [6] и другие.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования служили 10 кишечника, взятых от 1-месячных козлят зааненской породы. Изучение морфологии сосудистого русла кишечника козлят проводилось с использованием следующих методов исследования: препарирование, морфометрия, инъекция сосудов контрастными массами, расслоение стенки кишечника на отдельные слои, просветление, приготовление тотальных препаратов, макрофотография и другие.

Результаты. В результате исследований установлено, что ободочная кишка месячных козлят делится на 3 петли: проксимальную, спиральную и дистальную. Ободочная кишка достигает в длину у 1-месячных козлят $191,10 \pm 10,20$ см и имеет диаметр в области проксимальной петли $18,00 \pm 0,36$ мм, спиральной и дистальной – $15,00 \pm 0,38$ мм. Толщина стенки ободочной кишки составляет $0,39 \pm 0,00$ мм. Внутренний объем кишки равен $514,43 \pm 9,37$ см³, объем ее стенки составляет $60,32 \pm 0,87$ см³, а полный объем достигает $574,43 \pm 21,37$ см³. Площадь стенки ободочной кишки у 1-месячных козлят равна $688,12 \pm 9,33$ см², а ее масса и плотность, соответственно, составляют $65,30 \pm 7,68$ г и $1,10 \pm 0,00$ г/см³.

Проксимальная петля ободочной кишки берет свое начало от подвздошнослепободочного отверстия, образуящегося при входе подвздошной кишки в толстый отдел кишечника. Затем она направляется краниально, делает S-образный изгиб и опускается вентрально, переходя при этом в спиральную петлю ободочной кишки. Границей между этими петлями считается область наибольшего сужения проксимальной петли с дальнейшим постоянством диаметра суженной части кишки. Слизистая оболочка проксимальной петли ободочной кишки лишена кишечных ворсинок и имеет многочисленные мелкие циркулярные складки.

Спиральная петля ободочной кишки состоит из 3 центрипетальных, или центростремительных оборотов, центрального изгиба и 3 центрифугальных оборотов. Таким образом, спиральная петля образует спиральный лабиринт, располагающийся в брыжейке между слепой, подвздошной, тощей кишками и проксимальной петлей ободочной кишки. На всем протяжении спиральной петли центрифугальные и центрипетальные обороты расположены между собой почти на одинаковом расстоянии. Поэтому, начало удаления последнего центрифугального оборота от спирального лабиринта считается границей между спиральной и дистальной петлями ободочной кишки.

Дистальная петля ободочной кишки начинается от спирального лабиринта, направляется вентрально, затем дорсально в брыжейке тощей кишки, а у корня брыжейки делает поперечный изгиб и направляется каудально, переходя в прямую кишку у входа в тазовую полость. Считается, что границей между дистальной петлей ободочной кишки и прямой кишкой является область входа первой ветви краниальной прямокишечной артерии в стенку кишки. Слизистая оболочка дистальной петли ободочной кишки имеет продольные и мелкие поперечные складки, лишена кишечных ворсинок на всем протяжении.

В кровоснабжении ободочной кишки принимают участие подвздошнослепободочная артерия, 1, 2, 3 артерии проксимальной петли, 1, 2 правые ободочные, средняя и левая ободочные артерии. Стенку проксимальной петли ободочной кишки снабжают кровью 1, 2, 3 артерии проксимальной петли, а также ветви правых ободочных артерий. Артериальную кровь в спиральную петлю приносят 1, 2 правые ободочные артерии, а в кровоснабжении дистальной петли принимают участие средняя, левая ободочные артерии, а также часть ветвей правых ободочных и тощекишечных артерий.

Подвздошнослепободочная артерия берет начало из каудальной стенки краниальной брыжеечной артерии, направляется каудо-вентрально, пересекает с правой стороны ободочную кишку в области перехода ее проксимального завитка в спиральный, затем проходит по правой поверхности дорсокаудальной части спирального диска ободочной кишки до связки между слепой, начальной частью проксимального и дорсокаудальной частью спирального завитка ободочной кишки, где переходит в подвздошнослепую артерию. Подвздошнослепободочная артерия кровоснабжает слепую, подвздошную кишки, проксимальную, спиральную и большую часть дистальной петель ободочной кишки. Подвздошнослепободочная артерия достигает в длину у 1-месячных козлят $3,78 \pm 0,07$ см и имеет диаметр $1,48 \pm 0,01$ мм.

Первая и вторая правые ободочные артерии выходят из вентральной стенки подвздошнослепободочной артерии, переплетаясь между собой. Они идут каудовентрально по правой поверхности спирального диска ободочной кишки к его центру, где каждый из сосудов делится в свою очередь еще на 3-5 и более ветвей. Длина первой и второй правых ободочных артерий у 1-месячных козлят составляет $0,59 \pm 0,00$ см и $0,45 \pm 0,01$ см. Диаметр их соответственно равен $0,85 \pm 0,01$ мм; $0,50 \pm 0,00$ мм.

Первая, вторая и третья артерии проксимальной петли ободочной кишки берут начало из дорсальной стенки подвздошнослепободочной артерии, ответвляясь последовательно друг за другом. Первая артерия проксимальной петли выходит из подвздошнослепободочной артерии на одном уровне со стволом правых ободочных артерий и направляется дорсокаудально внутри изгиба проксимальной петли ободочной кишки. Вторая и третья артерии отходят от подвздошнослепободочной артерии на расстоянии 0,3-0,5 см друг от друга и от первой артерии проксимальной петли, идут каудодорсально к вентральной поверхности проксимальной петли ободочной кишки, где подвергаются дальнейшему делению. Таким образом, 1, 2 и 3 артерии проксимальной петли питают кровью проксимальную петлю ободочной кишки. Первая артерия проксимальной петли достигает в длину у 1-месячных козлят – $1,06 \pm 0,03$; вторая – $0,80 \pm 0,00$ см; третья – $0,45 \pm 0,01$ см. Диаметр 1 артерии проксимальной петли соответственно равен $0,47 \pm 0,00$ мм; второй – $0,40 \pm 0,00$ мм; третьей – $0,35 \pm 0,00$ мм.

Средняя ободочная артерия выходит из краниальной брыжеечной артерии и направляется параллельно каудальной части дистальной петли ободочной кишки. Вначале средняя ободочная артерия проходит на расстоянии 0,5-0,7 см от кишки, а затем постепенно приближается к ней и на уровне 3-го поясничного позвонка ложится на кишку, где анастомозирует с левой ободочной

артерией по типу «конец в конец». Средняя ободочная артерия имеет длину $7,50 \pm 0,06$, а ее диаметр, соответственно составляет $0,49 \pm 0,00$ мм.

Левая ободочная артерия выходит из каудальной брыжеечной артерии и направляется в брыжейке краниоventрально вдоль конечного участка ободочной кишки и идет вначале на расстоянии 0,6-0,8 см от стенки последней, а затем постепенно приближается к ней, и в области третьего поясничного позвонка образует крупный анастомоз со средней ободочной артерией по типу «конец в конец». Левая ободочная артерия достигает в длину у 1-месячных козлят – $7,98 \pm 0,21$ см, и имеет диаметр $0,39 \pm 0,00$ мм.

От вышеописанных сосудов в стенку ободочной кишки на всем ее протяжении отходят под острым, прямым и тупым углами длинные, средние и короткие одно- двуствольные артерии лепто- и эвриареального типов. Среди них преобладают длинные и средние двуствольные артерии эвриареального типа, отходящие от магистральных сосудов под прямым и тупым углами. В каудальном направлении от проксимальной до дистальной петли ободочной кишки постепенно увеличивается число средних и коротких двуствольных эвриареальных артерий, отходящих от сосудистых магистралей под тупым углом.

Заключение. Отмеченные особенности интраорганной ангиоархитектоники позволяют сделать вывод о том, что стенка ободочной кишки может быть с успехом использована для трансплантации, так как содержит большое число широкопольных артерий, имеющих богатую сеть анастомозов, или коллатералей, позволяющих восстановить необходимый уровень кровоснабжения кишечника в послеоперационном периоде. Однако для рассечения кишечной стенки и последующего наложения швов лучше использовать участки с лептоареальными сосудами, так как именно в этой области, согласно законам гемодинамики, должен быть наиболее интенсивный кровоток, а, следовательно, и наибольшая скорость репаративных процессов.

Библиографический список

1. Гармс, Б.Б. Некоторые особенности краниальной брыжеечной артерии крупного рогатого скота в онтогенезе // Тезисы докладов практической конференции молодых ученых и аспирантов, посвященной XIX ВЛКСМ / ВНИИМС. – Оренбург, 1982. – С. 45-47.
2. Груздев, П.В. Экстраорганные артерии кишечника крупного рогатого скота костромской породы: сб. науч. тр. / ВСХИЗО. – М., 1977. – С. 37-40.
3. Медведев, Ю.А. Брыжеечные артерии у овец // Труды Ставропольского СХИ. – 1962. – Вып. 11. – С. 91-93.
4. Порублев, В.А. Кровоснабжение ободочной кишки овец ставропольской породы 4-месячного возраста / В.А. Порублев, П.В. Груздев // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний с.-х. животных: сб. науч. тр. / Ставропольская ГСХА. – Ставрополь, 2000. – С. 138-140.
5. Холодова, Л.И. К вопросу об артериальной васкуляризации ободочной кишки у овец / Л.И. Холодова // Труды Ставропольского СХИ. – 1996. – Вып. 29. – С. 428-432.
6. Tanudiamadja, K. Arterial supply of the digestive tract of the sheep (ovis aries) / K. Tanudiamadja, R. Getti // Jowa stats J. Sci. – 1970. – Vol. 45, №2. – P. 277-297.

МИКРОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА FLEX В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТАПОВ И КРИТИЧЕСКИХ ФАЗ РАЗВИТИЯ ОРГАНА

Гришина Дарья Юрьевна, ст. преподаватель кафедры анатомии, акушерства и хирургии
ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой анатомии, акушерства и хирургии
ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Ключевые слова: микрометрические показатели, соединительная ткань печени, цыплята бройлеры, кросс Flex, диаметр желчных протоков, диаметр центральной вены.

Рассмотрены актуальные вопросы морфологии печени и приведены данные микроскопических показателей соединительной ткани печени птицы в зависимости от этапов и критических фаз развития органа.

Развитие птицеводства во многом зависит от селекционной работы, направленной на совершенствование продуктивных и племенных качеств, создание новых пород, линий и кроссов всех видов сельскохозяйственной птицы, а также полноценного и сбалансированного кормления и внедрения новой высокоэффективной технологии [1, 2]. Ведение птицеводства на промышленной основе дает возможность получать высококачественную продукцию с высокой эффективностью оплаты корма.

Многочисленными исследованиями ученых установлено, что одомашнивание кур является важным этиологическим фактором в развитии стресса и причиной снижения резистентности, продуктивности, сроков хозяйственного использования, получения маложизнеспособного потомства, раннего старения, и даже преждевременной гибели [4].

Промышленное выращивание птиц способствует нарушению роста, развития и функций органов и их систем, возникновению многих патологических процессов в их организме [7].

Целью исследования является изучение анатомо-гистологического строения печени кур кросса «Flex» в постнатальном онтогенезе с учетом возраста, этапов и критических фаз развития органа.

В связи с данной целью была поставлена задача – изучить возрастные особенности изменения гистологических показателей соединительной ткани печени цыплят-бройлеров кросса Flex.

Материалы и методы исследования. Был проведен эксперимент, в ходе которого изучали половозрастные особенности гистологической структуры печени цыплят. Материалом исследований были цыплята кросса Flex по 6 голов из каждой возрастной группы (стартовый период – с 1 до 29; ростовой период – с 30 до 69; период развития – с 70 до 120 сут). При этом в каждой возрастной группе был проведен убой 3 курочек и 3 петушков.

Для гистопрепаратов брали кусочки печени, фиксированные в 10% растворе нейтрального формалина. Срезы изготавливали на замораживающем микротоме с насадкой МЗП-01 ТЕХНОМ. Окраска препаратов классическая гематоксилин-эозином. Гистологические срезы фотографировали при помощи комплекса визуализации изображения на базе микроскопа Микмед-2 и цифровой фотокамеры Olympus-5060.

Результаты исследований, полученные в процессе морфологических, биохимических исследований, обрабатывали стандартными статистическими методами.

В печени кур слабо развита внутриорганный соединительная ткань, поэтому дольчатость не видна. Трабекулы просматриваются вблизи ворот печени. По данным А.К. Макарова и

В.Ю. Лебединской (1986), сходство и различия в конструкции стромы зависят от биомеханических факторов, межтканевых или стромально-паренхиматозных взаимоотношений, органоспецифичности и локальных особенностей формообразования.

Анализируя полученные данные по микрометрическим показателям соединительной ткани печени птиц, следует отметить, что максимальное увеличение диаметра желчных протоков приходится на 30-дневный возраст, что связано, видимо, с развитием пищеварительного аппарата.

Как видно на рисунке 1, изменения диаметра желчных протоков носят волнообразный характер. Наименьшее значение данного показателя у петушков и у курочек приходится на суточный возраст.

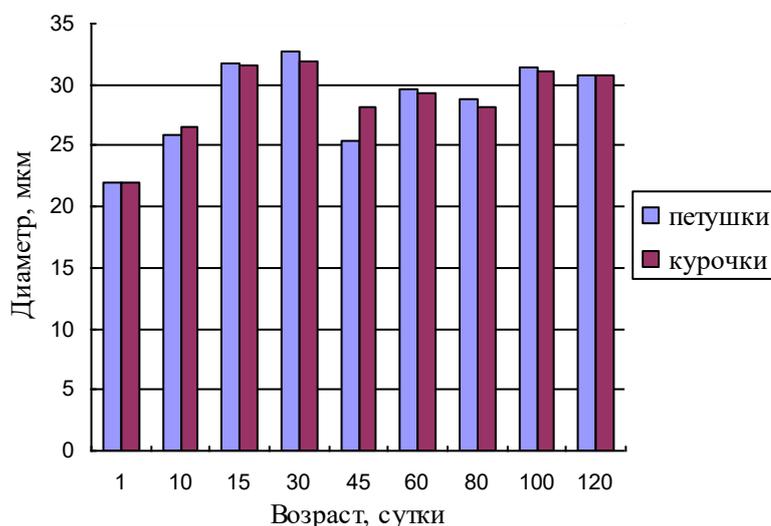


Рис. 1. Динамика изменения диаметра желчных протоков

В ростовой период, с суточного до 30-дневного возраста диаметр желчных протоков увеличился у петушков на 10,62; у курочек – на 9,99 мкм ($p \leq 0,05$).

Между ростовым периодом и периодом развития, с 30 до 80-дневного возраста диаметр желчных протоков уменьшается у петушков на 3,86; у курочек – на 3,8 мкм ($p \leq 0,05$). Видимо развитие желчных протоков во многом определяется периодизацией роста, развития птицы.

В период развития, с 80 до 120-дневного возраста диаметр желчных протоков увеличивается у петушков на 2,01; у курочек – на 2,69 мкм ($p \leq 0,05$).

Анализируя данные показателей поперечника и диаметра центральной вены, можно отметить их неодинаковое изменение в различные периоды развития органа (рис. 2).

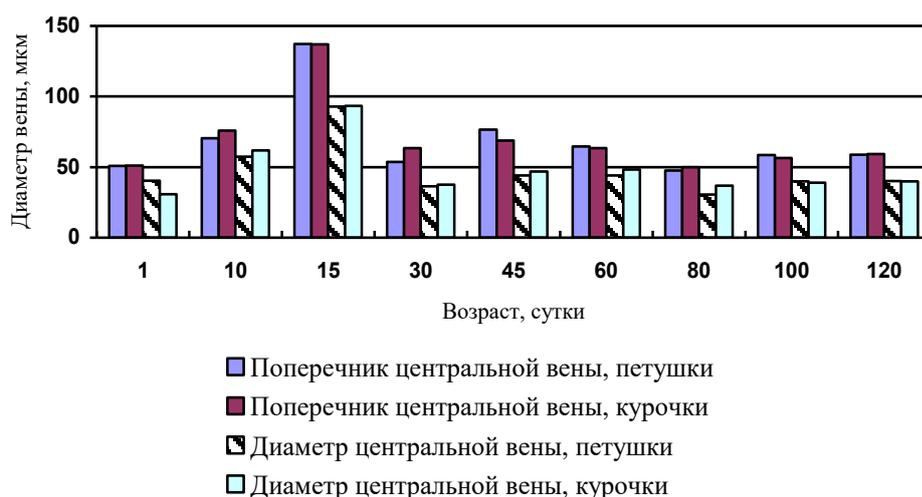


Рис. 2. Динамика изменения показателей центральной вены у петушков и курочек в зависимости от возраста

Так наибольшее значение поперечника и диаметра центральной вены приходится и у петушков и у курочек на 15-дневный возраст, стартового периода ($p \leq 0,05$).

В стартовый период, с суточного до 15-дневного возраста поперечник центральной вены увеличился у петушков на 86,38; у курочек – на 85,74 мкм ($p \leq 0,05$). Диаметр центральной вены с

суточного до 15-дневного возраста также увеличился у петушков на 52,43; у курочек – на 62,51 мкм ($p \leq 0,05$).

Между стартовым и ростовым периодом, с 15 до 30-дневного возраста, наблюдалось резкое уменьшение поперечника и диаметра центральной вены: поперечник у петушков – на 83,55; у курочек – на 73,54 мкм ($p \leq 0,05$); диаметр у петушков – на 56,36; у курочек – на 55,69 мкм ($p \leq 0,05$).

В ростовой период с 30 до 60-дневного возраста поперечник центральной вены увеличился у петушков на 10,94; у курочек – на 0,18 мкм ($p \leq 0,05$). Диаметр центральной вены в этот период увеличился у петушков на 7,55; у курочек – на 10,68 мкм ($p \leq 0,05$).

Между ростовым периодом и периодом развития, с 60 до 80-дневного возраста показатель поперечника центральной вены уменьшился у петушков на 17,04; у курочек – на 13,63 мкм ($p \leq 0,05$). Диаметр в этот период уменьшился у петушков на 13,52; у курочек – на 11,37 мкм ($p \leq 0,05$). Отмечено, что увеличение поперечника центральной вены коррелирует с диаметром желчных протоков.

В период развития, с 80 до 120-дневного возраста наблюдалось незначительное увеличение поперечника центральной вены: у петушков на 11,2; у курочек – на 9,45 мкм ($p \leq 0,05$). Диаметр в этот период также увеличивается у петушков на 9,53; у курочек – на 3,02 мкм ($p \leq 0,05$).

Наименьший показатель поперечника и диаметра центральной вены приходится на период развития, в 80-дневном возрасте ($p \leq 0,05$).

У кур, содержащихся в промышленных условиях, с 4-5-месячного возраста появляется белковая и жировая дистрофия печени и почек [6].

А.А. Лимаренко, И.С. Дубов, А.А. Таймасуков (2005) отмечают, что чаще всего перерождение печени (жировой гепатоз) наблюдается у кур-несушек клеточного содержания.

Донкова Н.В., Чумакова Е.Ю. (2004) отмечают, что у цыплят, откармливаемых на мясо, прослеживается прямая связь продуктивности птицы с морфофункциональным состоянием такого органа пищеварительной системы, как печень.

Анализируя данные показателей толщины периферических и центральных трабекул, установили их неравномерность развития в зависимости от возраста.

Так наибольшее значение толщины периферических трабекул приходится и у петушков, и у курочек на 10-дневный возраст стартового периода ($p \leq 0,05$), (рис. 3). У курочек также максимальная толщина периферических трабекул приходится на 45-дневный возраст ($p \leq 0,05$).



Рис. 3. Динамика изменения толщины трабекул у петушков и курочек в зависимости от возраста

В стартовый период, с суточного до 15-дневного возраста толщина периферических трабекул увеличилась у петушков на 1,69; у курочек – на 2,25 мкм ($p \geq 0,001$). Толщина центральных трабекул увеличивается у петушков на 1,74; у курочек – на 2,68 мкм ($p \geq 0,001$).

Между стартовым и ростовым периодом, с 15 до 30-дневного возраста наблюдалось увеличение толщины периферических трабекул у петушков на 1,45; у курочек – на 1,49 мкм ($p \leq 0,05$). Толщина центральных трабекул увеличилась у петушков на 0,53; у курочек – на 0,42 мкм ($p \leq 0,05$).

В ростовой период с 30 до 60-дневного возраста толщина периферических трабекул увеличилась у петушков на 1,57; у курочек – на 1,21 мкм ($p \leq 0,05$). Толщина центральных трабекул в этот период увеличилась у петушков на 1,24; у курочек – на 1,87 мкм ($p \leq 0,05$).

Между ростовым периодом и периодом развития, с 60 до 80-дневного возраста показатель толщины периферических трабекул уменьшился у петушков на 1,13; у курочек – на 0,93 мкм ($p \leq 0,05$). Толщина центральных трабекул в этот период уменьшилась у петушков на 1,16; у курочек – на 1,58 мкм ($p \leq 0,05$).

В период развития, с 80 до 120-дневного возраста наблюдалось увеличение толщины периферических трабекул: у петушков на 3,16; у курочек – на 3,08 мкм ($p \leq 0,05$). Толщина центральных трабекул в это период также увеличилась у петушков на 2,98; у курочек – на 2,88 мкм ($p \leq 0,05$).

Наименьший показатель толщины трабекул приходится у петушков и курочек в стартовый период, на суточный возраст.

Заключение. В результате проведенного эксперимента было обнаружено, что микрометрические показатели соединительной ткани печени цыплят бройлеров кросса Flex подвержены изменениям, в зависимости от этапов и критических фаз развития органа и половой принадлежности.

Индивидуальная изменчивость всех количественных и качественных показателей печени свидетельствует о лабильности ее морфологии и постоянной адаптации к изменяющимся внешним и внутренним факторам.

Библиографический список

1. Гришина, Д.Ю. Возрастные морфологические особенности печени цыплят бройлеров кросса Flex в зависимости от половой принадлежности / Д.Ю. Гришина, Х.Б. Баймишев // Известия федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования. – Самара, 2008. – Вып. №1. – С.101–104.
2. Гришина, Д.Ю. Морфологические и морфометрические показатели печени бройлеров / Д.Ю. Гришина, Х.Б. Баймишев // Птицеводство. – М., 2007. – Вып. №8 – С.36.
3. Донкова, Н.В. Клинико-биохимический и цитоморфологический статус с.-х. птиц на птицефабрике Красноярского края / Н.В. Донкова, Е.Ю. Чумакова, Е.А. Сиделева [и др.]. – Улан-Удэ, 2004. – С.68-70.
4. Косенкова, Д.А. Морфофункциональные изменения печени кур кросса Хайсекс Браун в возрастном аспекте: автореф. дис.... к. вет. наук. – Брянск, 2006. – 19 с.
5. Лимаренко, А.А. Болезни сельскохозяйственной птицы / А.А. Лимаренко, И.С. Дубов, А.П. Таймасунов [и др.]. – СПб.: Лань, 2005. – С.13-25.
6. Макаров, А.К. Общность и различия строения и изменчивости соединительнотканного остова органов / А.К. Макаров, В.Ю. Лебединская // X съезд АГЭ: тезисы докладов. – Винница, 1986. – С.223.

МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОРОНКИ ЯЙЦЕВОДА КУР МЯСНОГО КРОССА ИЗА JV В ПЕРИОД ЯЙЦЕКЛАДКИ

Подгорнова Елена Дмитриевна, ассистент кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-7-18.

Ключевые слова: яйцевод, воронка яйцевода, слизистая оболочка, дифференциация.

Приведены данные морфологической и гистологической характеристики воронки яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV и установлены особенности строения краниальной и каудальной части слизистой воронки яйцевода в период яйцекладки.

Половые органы кур в онтогенезе претерпевают значительные изменения как в морфологическом, так и в функциональном отношении. Интерес к исследованию половых органов в онтогенезе сельскохозяйственных птиц возрастает в связи с тем, что в настоящее время широко практикуется выращивание птицы при различных условиях кормления, содержания и освещения [1, 2, 3, 4, 5].

Сведения о морфогенезе яйцевода кур остаются до последнего времени неполными. В доступной литературе не найдено достаточной информации по микроморфологии яйцевода кур мясных кроссов.

Цель исследований – микро-морфологическая характеристика воронки яйцевода кур мясных кроссов, исходя из указанной цели, *задача исследования* – изучить структуру слизистой оболочки яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования являлись куры мясного кросса ИЗА JV в количестве 200 голов, которые содержались в виварии Самарской ГСХА на базе факультета биотехнологии и ветеринарной медицины. Материалом для исследований служили воронки яйцеводов кур в период яйцекладки.

Для микроморфологических исследований воронки яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV, в период яйцекладки яйцевод извлекали из брюшной полости после декапитации, от него брали кусочки размером 1 см³ в краниальном, центральном и каудальном отделе воронки яйцевода. Извлеченные кусочки органа помещали в 12%-й раствор нейтрального формалина и выдерживали в растворе не менее 24 ч. Формалин разбавляли обычной водой, получали pH 7,1, так как содержащихся в обычной воде щелочей достаточно для нейтрализации последних следов кислоты. Формалин, нейтрализованный едким натрием или содой, после разбавления обычной водой становится слабо щелочным.

Затем органы извлекались из фиксирующего раствора и промывались проточной водой до 12 ч. Для обезвоживания органы проводились через спиртовую батарею и заливались в парафиновые блоки. С помощью микротомы получали срезы толщиной 5-7 мкм и после депарафинации окрашивали их гематоксилин-эозином

Результаты исследований. К 180-суточному возрасту к началу яйцекладки яйцевод полностью дифференцирован на отделы. Воронка яйцевода – это первый отдел яйцевода имеет начальный диаметр 8-9 см. Воронка открывается в полость тела широким раструбом, который соединен со связками яйцевода, облегчающими активную перистальтику передней части полового аппарата до и во время выхода яйцеклетки из яичника. Стенки воронки отличаются подвижностью вследствие сокращений мышечного слоя и мышечных тяжей. Перистальтика воронки способствует захвату овулировавшей яйцеклетки, которая находится в ней примерно около 20-30 мин. Воронка подразделяется на собственную воронку и шейку, которая переходит в белковый отдел.

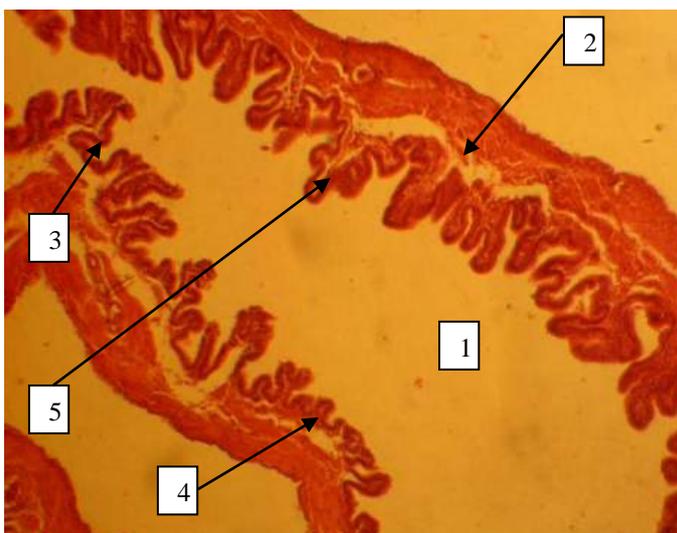


Рис. 1. Воронка яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV в период яйцекладки. Окуляр 10. Объектив 7. Окраска гематоксилином и эозином: 1 – просвет воронки яйцевода; 2 – мышечная оболочка; 3 – слизистая оболочка; 4 – первичные складки; 5 – третичные складки

В воронке яйцевода в период яйцекладки овулировавший фолликул начинает превращаться в полноценное яйцо. Воронка яйцевода выполняет три функции: поглощение, засасывание овулировавшего фолликула; образование тонкого первого белкового слоя, лизоцимно-муцинового происхождения, а так же в воронке яйцевода создаются условия для оплодотворения.

Микроскопическое строение слизистой воронки состоит из небольших складок высотой $55,3 \pm 7,8$ мкм которые каудально увеличиваются по высоте с образованием вторичных и третичных складок. Слизистая оболочка воронки покрыта двухрядным эпителием, высота которого составляет $25,27 \pm 0,45$ мкм. Высота складок воронки в каудальном отделе больше в 2,5 раза и составляет $125,7 \pm 16,3$ мкм. Гребни и боковые стороны складок покрыты реснитчатым псевдомногослойным эпителием с призматическими клетками.

Расширенная часть воронки изнутри покрыта несекреторными эпителиальными реснитчатыми клетками. Ближе к белковому отделу между складками находятся секреторные клетки, характерные для трубчатых желез. Апикальные части как реснитчатых, так и эпителиальных клеток имеют микроворсинки.

Мышечная оболочка воронки представлена пучками мышечных клеток с каллогеновыми и эластическими волокнами, расположенных спирально, мышечная оболочка разделена на два слоя – внутренний кольцевой, наружный продольный, а между ними рыхлая соединительная ткань, в расширенной части воронки имеются мышечные волокна, разбросанные в виде мелких пучков, не образующие сплошного мышечного слоя. В нижней части воронки – в шейке воронки имеются два отдельных мышечных слоя, а в основе слизистой оболочки расположены трубчатые железы.

Заключение. Было установлено, что воронка яйцевода по длине имеет неравномерно развитые складки слизистой оболочки, так в краниальной части, складчатость почти отсутствует, размер складок увеличивается в каудальном направлении, в формах складок появляются вторичные и третичные складки, что, вероятно, связано с увеличением функциональной активности воронки яйцевода в период яйцекладки. В каудальном отделе воронки ближе к белковому отделу обнаружены железы, близкие по строению к железам белкового отдела, так как в каудальной части происходит образование первого слоя белка. Мышечный слой краниальной и каудальной частей отличается структурой расположения мышечных волокон. Основная функция краниальной части воронки яйцевода – это захват овулировавшего фолликула, поэтому в этой части мышечная оболочка слабо развита, функция центральной и каудальной частей продвижения фолликула, мышечная масса приобретает более сложное строение в виде деления на два слоя – внутреннего кольцевого и наружного продольного.

Библиографический список

1. Литовченко, Л.Н. Морфофункциональные особенности половых органов кур в связи с породой и возрастом / Л.Н Литовченко, С.О. Пельцер // Доклады ТСХА. – 1976. – №5. – С. 241-248.
2. Стрижикова, С.В. Макро-, микроморфология, гистохимия и особенности васкуляризации яичника домашней утки / С.В. Стрижикова // Макро-, микроморфология и гистология сельскохозяйственных животных в сравнительно видовом и возрастном аспектах: сб. науч. тр. Омского СХИ. – Омск, 1987. – С. 80-83.

3. Царева, О.Ю. Особенности морфологии и гистологии яичников птиц и млекопитающих / О.Ю. Царева, С.В. Стрижикова, Г.В. Хонина // Эколого-экспериментальные аспекты функциональной и возрастной морфологии домашней птицы: сб. науч. тр. – Воронеж, 1988. – С. 83-87.

4. Царева, О.Ю. Структурно-функциональный гистогенез яичниково-почечно-надпочечниковой зоны яичника кур // Актуальные проблемы ветеринарии, животноводства и подготовки кадров на южном Урале: материалы научной конференции. – Челябинск, 1993. – С. 130-133.

5. Чаплыгина, Н.А. Возрастные морфологические изменения яичников и яйцеводов яйцекладущих и неяйцекладущих кур // Физиолого-морфологические особенности животных в хозяйствах промышленного типа: сб. науч. тр. – Воронеж, 1986. – С. 66-76.

УДК 636. 082. 14. 0-35

АДАПТАЦИЯ АФРИКАНСКИХ ЧЁРНЫХ СТРАУСОВ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Овчаренко Руслан Вячеславович, аспирант кафедры эпизоотологии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446901, Самарская обл., г. Самара, пгт. Береза, кв-л 4, д. 10, кв. 11.
Тел.: 8(908) 393-82-62.

Салимов Виктор Андреевич, д-р вет. наук, проф. кафедры эпизоотологии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Бульварная, д.31 «а».
Тел.: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: африканский, желточный мешок, инфекционные болезни, падёж, перитонит, страус, чёрный.

Установлено, что основными причинами падежа в первые дни жизни является желточный перитонит, в более старшем возрасте – осложнённые гиповитаминозы.

В нашей стране, как и за рубежом, для восполнения дефицита мяса создаются страусиные фермы. По данным Л.В. Куликова, К.Г. Бокова (2004), самой северной точкой разведения страусов в Российской Федерации считается г. Сургут Тюменской области (62⁰ северной широты).

На территории Самарской области тоже появились две страусиные фермы с поголовьем около 150 птиц [3]. Производственный интерес к указанной птице объясняется высоким спросом на диетическое мясо при сравнительно низких затратах. По сведениям А.И. Рахманова (2005 г.), взрослому страусу при живой массе 100-150 кг достаточно около 2,5 кг комбикорма, что почти в два раза меньше поросёнка на откорме. В тоже время в мясе страусов, как заметил В.В. Гагарин (2004 г.), в два раза меньше содержится холестерина, вещества, считающегося преимущественным виновником развития атеро- и артериосклероза людей. Кроме того, роговицу глаз страусов, как полагают В.Г. Братских, А.З. Соболев, В.Н. Нефёдова (2004 г.), можно использовать в медицине при лечении глаз человека. Учитывая важность страусоводческой отрасли производства, численность чёрных страусов с 2006 г. включена в систему статистического учёта [5].

Однако малочисленность поголовья, отсутствие материалов по анализу технологических ошибок производственных процессов препятствуют достижению высоких результатов, снижению экономических затрат и стопроцентному использованию получаемой продукции, как это достигнуто за рубежом.

Цель исследований – изучить причины выбраковки разводимых страусов.

Задачи исследований – провести анализ условий содержания и кормления; определить характер морфологических изменений в органах тканей павших животных.

Материалом исследований послужила птица фермы «Страусиная дача». На указанную ферму из города Серпухов в 2004 г. завезено пять самцов и десять самок африканского чёрного страуса пятилетнего возраста. Используя зоотехнические и клинико-морфологические методы исследования, провели анализ условий содержания, технологию кормления и характер морфологических изменений павших страусов.

Результаты исследований. Причины выбраковки полученного молодняка за первые три года представлены в таблице 1.

Сохранность получаемого молодняка

Возраст (мес.)	Причины падежа (%)			
	Незаразные болезни			Инфекционные болезни
	желточный перитонит	непроходимость пищеварительного тракта	гиповитаминозы и травмы конечностей	
I	5	8	11	3
II-III	-	7	8	3
VI-VII	-	7	11	4
VIII-XI	-	-	-	2

Падёж среди молодняка месячного возраста находился на уровне 30,2% (табл. 1). Молодняк содержался на подстиле из грубого корма. До недельного возраста идёт активный процесс рассасывания желточного мешка. У страусят при «пробовании» на вкус всего окружающего, включая подстилку, развилась непроходимость пищеварительного тракта и отход. Попытка удаления подстилки из грубого корма привела к массовой гибели молодняка от переломов костей конечностей и развитию эшерихиоза. При использовании резиновых ковриков указанные недостатки были устранены, и падёж резко сократился.

В настоящее время на ферме содержится три самца и шесть самок. В 2008 г. от них получили 130 яиц, десятую часть из которых реализовали, а остальные заложили в инкубаторы. Из 100 заложенных в инкубатор яиц получено 93 цыплёнка. К концу года в живых осталась 21 голова молодняка птицы трёх-, семимесячного возраста, остальные пали. До месячного возраста пал всего один цыплёнок. Падёж начался в более старшем возрасте с развитием признаков гиповитаминозов и последующим наслоением условно-патогенной микрофлоры.

Заключение. Основными причинами заболевания и падежа чёрных страусов в первые месяцы жизни являются незаразные болезни. Хотя при не соблюдении санитарно-гигиенических параметров кормления и содержания возможно возникновение эшерихиоза, пастереллёза и кандидамикоза. Следовательно, успешное развитие страусоводческой отрасли производства требует пристального и научно обоснованного внимания. Отработка технологических процессов содержания и кормления страусов в условиях Самарской области оказывает зеркальное влияние на сохранность поголовья.

Библиографический список

1. Братских, В.Г. Страусы и перепелки. Разведение, содержание, бизнес / В.Г. Братских, А.З. Соболев, В.Н. Нефедова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – С. 3-22.
2. Гагарин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса страусов: автореф. дис. ...канд. вет. наук. – М.: ВНИИВСГиЭ, 2004. – С. 68-88.
3. Китова, Е. Качественный рынок страусиного мяса в регионе будет сформирован лет через 20 // Самарский советник. – 2007. – № 8. – С. 10-15.
4. Куликов, Л.В. Фермерское страусоводство / Л.В. Куликов, К.Г. Боков. – М.: Изд-во РУДН, 2004. – С. 5-25.
5. Куликов, Л. В. Визуально-метрическая идентификация страусиных яиц / Л.В. Куликов, Т. Тюнина // Птицеводство. – 2007. – №06. – С. 39-40.
6. Рахманов, А.И. Разведение страусов. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. – С. 5-33.

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ (IN VITRO И IN VIVO) АКТИВНОСТЬ МАОП, ЭНРОФЛОКСАЦИНА, АНИЛОКАИНА И ИХ КОМПОЗИЦИЙ

Исмагилова Асия Фахретдиновна, д-р биол. наук, проф. зав. кафедрой «Внутренние незаразные болезни»
ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет».

450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, д. 34.

Тел.: 8 (347) 228-28-77.

Нигматуллин Юлай Мугинович, соискатель кафедры «Внутренние незаразные болезни»
ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет».

450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, д. 34.

Тел.: 8 (347) 228-28-77.

Ключевые слова: эндометрит, антибактериальная активность, антибактериальный препарат.

Приведены данные эффективности использования препаратов МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин в терапии гинекологических заболеваний крупного рогатого скота. Исследована антибактериальная активность комбинации МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин, с целью выявления возможности использования ее при лечении эндометритов у коров.

Одним из наиболее широко распространенных заболеваний полового аппарата коров является эндометрит, который при несвоевременном вмешательстве и неправильном лечении принимает хроническое течение, впоследствии обуславливая временное или постоянное бесплодие. По данным многих исследователей им заболевают до 30-45%, а в высокопродуктивных стадах – до 70-80% коров. Патология органов воспроизводства, в том числе эндометриты приводят к снижению продуктивности животных, ухудшают качество такого ценного диетического продукта как молоко и, в конечном итоге, вызывают бесплодие. Выбраковка и убой бесплодных животных вследствие эндометритов достигают 24-72% от заболевших.

Многими исследователями предложены различные методы этиотропной, патогенетической и комплексной терапии при эндометрите у коров. Однако техника выполнения и результативность разных методов лечения различны. Это можно объяснить тем, что исследования проводились на животных с различной резистентностью организма, в неодинаковых природно-климатических условиях.

Цель исследований – разработка методов этиотропной, патогенетической и комплексной терапии при эндометрите у коров.

Задача – определение эффективности применения антибактериальных препаратов МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин в терапии гинекологических заболеваний.

В связи с тем, что эндометриты, как правило, усугубляются контаминацией патогенной и условно-патогенной микрофлорой, в условиях *in vitro*, была определена антибактериальная активность МАОПа (2-метил-4-амино-6-оксипиримидин), Энрофлоксацина, Анилокаина и их композиций.

Материал и методика исследований. В процессе исследований, были использованы музейные штаммы синегнойной палочки, а также музейный и полевой штаммы кишечной палочки. Антибактериальную активность соединений устанавливали методом серийных разведений в жидкой питательной среде по показателю минимально подавляющей концентрации (МПК) для тест-бактерий. Для сравнительной оценки активности соединений была определена активность известных лекарственных препаратов: нитроксалина, левомицетина и тетрациклина.

Результаты исследования. Было установлено, что тестируемые препараты и их композиции обладают выраженной антибактериальной активностью, как в отношении музейных, так и в отношении полевых штаммов микроорганизмов. Наиболее низкое значение МПК зарегистрировано у композиций МАОП+Энрофлоксацин и МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин, которое в одинаковой степени ингибировало рост микроорганизмов уже при концентрации 0,09 мкг/мл. Из моносоединений наименьшей МПК (1,56-0,39 мкг/мл) задерживающей рост микроорганизмов обладали МАОП и Энрофлоксацин. При этом также видно, что анилокаин обладает наименьшей активностью в отношении угнетения развития микроорганизмов, чем можно

объяснить и снижение этой активности в композициях включающих его, т.к. это приводило и к снижению концентрации вещества, с которым оно комбинировалось (МАОП и Энрофлоксацин). И, тем не менее, комбинирование Анилокаина с МАОП и Энрофлоксацином приводило к большему подавлению роста микроорганизмов, чем у препаратов сравнения – тетрациклина, нитроксолина и левомицетина (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Антибактериальная (in vitro) активность препаратов
в отношении музейного штамма синегнойной палочки

Препарат	Концентрация препарата, мкг/мл										К
	50,0	25,0	12,5	6,25	3,13	1,56	0,78	0,39	0,20	0,09	
МАОП	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Энрофлоксацин	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Анилокаин	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
МАОП+Энрофлоксацин	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
МАОП+Анилокаин	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Энрофлоксацин+Анилокаин	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Нитроксолин	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Левомецетин	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Тетрациклин	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+

Таблица 2

Антибактериальная (in vitro) активность препаратов в отношении музейного
штамма кишечной палочки

Препарат	Концентрация препарата, мкг/мл										К
	50,0	25,0	12,5	6,25	3,13	1,56	0,78	0,39	0,20	0,09	
МАОП	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Энрофлоксацин	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Анилокаин	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
МАОП+Энрофлоксацин	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
МАОП+Анилокаин	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Энрофлоксацин+Анилокаин	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Нитроксолин	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Левомецетин	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Тетрациклин	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+

Исследования, проведенные на плотных питательных средах, с использованием дисков содержащих МАОП, Энрофлоксацин, анилокаин и их композиции также показали высокую антибактериальную активность, выражающуюся в задержке роста музейных и полевых штаммов микроорганизмов вокруг дисков.

Так, в зоне действия дисков, пропитанных композицией МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин, задержка роста отмечалась с диаметром $35,0 \pm 1,87$ мм в отношении кишечной палочки (на 189,26% больше чем у препарата сравнения – тетрациклина гидрохлорид); $33,0 \pm 3,08$ мм в отношении синегнойной палочки (на 228,02% больше чем у препарата сравнения); $34,8 \pm 2,59$ мм в отношении диплококков (на 152,17% больше чем у препарата сравнения) и $36,2 \pm 0,84$ мм в отношении стафилококков (на 217,54% больше чем у препарата сравнения).

С целью подтверждения данных, полученных в условиях питательных культур, было поставлено три серии опытов по определению антибактериальной активности в условиях *in vivo*, путем экспериментального инфицирования лабораторных животных (белые мыши) патогенными микроорганизмами – золотистым стафилококком, кишечной и синегнойной палочкой. Культуры микроорганизмов вводились мышам внутривентриально в дозе 2,5; 1,5 и 2 миллиарда клеток на голову соответственно, после трехкратного, с интервалом 1 сутки, применения испытуемых препаратов. На протяжении последующего периода исследований животным внутрь также задавались испытуемые препараты в испытуемых дозах.

Антибактериальная активность *in vivo* при экспериментальной инфекции мышей,
вызванной золотистым стафилококком

Препарат	Количество животных в группе, гол.	Доза, мг/кг	Выжило, гол.			Средняя продолжительность жизни, сут
			3 сут	7 сут	10 сут	
Анилокаин	10	25	3	0	0	1,75
	10	50	4	1	0	2,5
	10	100	3	0	0	1,75
МАОП	10	25	7	7	6	7,75
	10	50	8	7	7	8,25
	10	100	9	8	7	9
Энрофлоксацин	10	2	8	7	6	8
	10	5	8	8	7	8,75
	10	7	9	8	7	9
Анилокаин+МАОП	10	0,5	8	6	6	7,5
	10	1	8	7	6	8
	10	2	8	8	7	8,75
Энрофлоксацин +МАОП	10	0,5	7	7	7	8
	10	1	8	7	7	8,25
	10	2	9	8	7	9
Анилокаин+Энрофлоксацин	10	0,5	8	6	6	7,5
	10	1	8	7	6	8
	10	2	8	8	7	8,75
МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин	10	0,5	9	7	7	8,5
	10	1	9	9	7	9,5
	10	2	9	7	7	8,5
Стрептомицин	10	5	6	5	4	6
Контроль	10	–	3	0	0	1,75

Результаты исследований (табл. 3), отчетливо указали на то, что композиция МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин в дозе 1 мг/кг обладает выраженной антибактериальной активностью при экспериментальной инфекции, вызванной золотистым стафилококком, кишечной и синегнойной палочкой. При этом выживаемость и средний срок жизни мышей были в 1,5-1,75 раз (9,25-9,5 дней) выше, по сравнению с животными, получавшими стрептомицин в рекомендуемой дозе 5 мг/кг (3,25-6 дней), и в 3-4 раза выше, по сравнению с контрольной группой (1,75-2 дня).

Антибактериальная активность отдельных компонентов композиции была схожа с активностью, установленной в опытах *in vitro*, однако их комбинирование приводило к сравнительно большей активности, при меньших концентрациях. Этот факт можно объяснить не только синергизмом МАОП и Анилокаина к Энрофлоксацину, но и их способностью активировать внутренние силы организма, в том числе и клеточный первичный иммунный ответ, выражающийся в увеличении фагоцитарной активности белых клеток крови.

Заключение. Таким образом, МАОП, Энрофлоксацин, их композиции с анилокаином и трехкомпонентная композиция МАОП+Энрофлоксацин+Анилокаин обладают выраженным антибактериальным действием и могут быть использованы в ветеринарной практике как высокоэффективные антибактериальные препараты при вагинитах, эндометритах, в том числе и для лечения заболевания полового аппарата животных.

БИОТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

УДК 636.2.082.84

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ИХ ПОТОМСТВА

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф. кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (846-63) 46-7-18.

Альтергот Виктор Вильгельмович, соискатель кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-7-18.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, репродукция, лактация, сухостой, коэффициент интенсивности роста, живая масса, среднесуточный прирост, коэффициент увеличения живой массы, промеры, телосложение.

Приводятся данные о росте и развитии телок полученных от матерей, имеющих различную продуктивность и продолжительность периодов сухостоя и срока плодотворного осеменения. Доказано, что уровень продуктивности, продолжительность сухостоя, лактации влияют на продуктивные и репродуктивные качества телок.

Молочное животноводство на протяжении ряда лет остается одним из приоритетов аграрной политики Правительства Самарской области. Особенно пристальное внимание уделяется развитию животноводства с принятием «Национального проекта развития животноводства Российской Федерации» и с принятием целевой комплексной программы развития АПК Самарской области до 2013 гг. Особое место в программе отведено вопросам создания в области племенной базы по выращиванию высокопродуктивного ремонтного молодняка.

Однако без знания закономерности роста и развития животных в условиях интенсивной технологии производства молока достичь поставленных задач сложно, так как Российская Федерация и Самарская область нуждаются в качественном ремонтном молодняке.

Цель исследования – повышение качества ремонтного молодняка крупного рогатого скота. В связи, с чем была поставлена задача: изучить влияние продолжительности сервис-периода, лактации, межотельного периода на рост и развитие телок.

Материал и методы исследования. Были сформированы три группы коров, имеющих разную молочную продуктивность и продолжительность физиологических периодов. В каждой группе количество животных составляло 20 голов. Первая группа (опытная) состояла из животных, имеющих молочную продуктивность 3000-4000 кг молока, продолжительность сервис-периода 70-80 дней, продолжительность сухостоя 55-60 дней. Вторая группа (опытная) состояла из животных имеющих молочную продуктивность 5000-6000 кг молока, продолжительность сервис-периода

100-125 дней, продолжительность сухостоя 90-95 дней. Третья группа (опытная) состояла из животных, имеющих молочную продуктивность 7000-8000 кг молока, продолжительность сервис-периода 120-185 дней, продолжительность сухостоя 90-95 дней. Рост и развитие телок изучали путем ежемесячного взвешивания и вычисления показателей среднесуточного прироста, коэффициента интенсивности роста (КИР), коэффициента увеличения живой массы (КУЖ), а также взятием основных линейных промеров, вычисления индекса телосложения.

Результаты исследований. Установлено что телята, полученные от коров, имеющих разные продуктивные и репродуктивные показатели, отличаются как энергией роста, так и развитием статей тела. Изменение живой массы экспериментальных групп животных в различные периоды онтогенеза представлено в таблице 1 и на рисунке 1.

Проанализировав данные таблицы 1 можно сделать вывод о том, что животные первой и третьей опытных групп по интенсивности роста уступали животным второй группы, особенно это проявлялось после 3-х месячного возраста.

Так в 3-х месячном возрасте животные первой группы имели массу 103,9 кг, что на 6,1 кг меньше, чем во второй группе и на 0,7 кг, соответственно, чем у животных третьей группы.

Таблица 1

Динамика живой массы телок экспериментальных групп ($M \pm m$), кг

Возраст, мес.	Группы животных		
	Опытная-1	Опытная-2	Опытная-3
Новорожденные	32,2±1,21	35,4±0,36	33,5±0,40
1	51,2±2,66	60,6±1,03	57,5±1,02
2	84,6±2,48	86,3±1,06	83,2±1,14
3	103,9±2,19	110,0±1,39	104,6±1,63
4	128,1±4,69	136,2±1,86	129,7±1,22
5	169,1±6,33	158,9±1,90	148,3±2,51
6	172,3±4,27	179,6±2,37	171,9±3,22
8	210,4±3,72	224,9±2,81	212,8±3,78
10	248,0±5,13	267,9±3,31	254,9±4,25
Абсолютный прирост	215,8	232,5	221,4

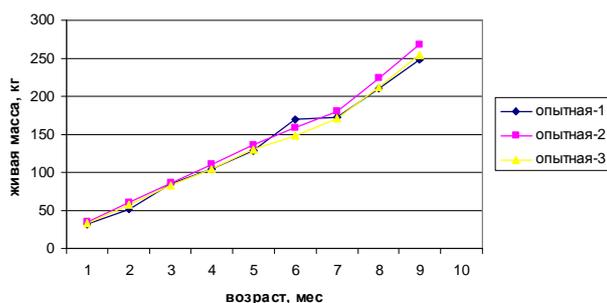


Рис. 1. Динамика живой массы телок

Разница в живой массе телок, полученных от коров с наивысшей продуктивностью, с возрастом увеличилась. В 10-ти месячном возрасте, живая масса у животных третьей группы составила 254,9 кг, что значительно меньше, чем во второй группе на 13,0 кг и больше чем в первой группе на 6,9 кг. Между животными второй и третьей групп разница статистически достоверна $P < 0,01$.

Обращает на себя внимание большая ошибка среднеарифметической живой массы животных 1 и 3 опытных групп, из чего следует, что животные внутри данных групп имеют между собой большие отличия по живой массе.

Особо следует отметить отставание в росте живой массы у животных 3-й группы по окончании молочного периода. Разница в живой массе между животными второй, первой и третьей групп с возрастом увеличивается.

Следует отметить, что живая масса животных третьей группы в 10-ти месячном возрасте превышает таковую у животных первой группы, что видимо, обусловлено их генетическим потенциалом. Меньшую живую массу телок третьей группы можно объяснить отрицательной взаимосвязью величины удоя коров и качеством полученного приплода, так как при высокой молочной продуктивности нарушается процесс органогенеза, как в эмбриональном, так и постнатальном периоде развития телят. Изменчивость живой массы телок первой и второй групп во все возрастные

периоды была больше по сравнению с телками третьей группы. Коэффициент изменчивости колеблется от 2,0 до 7,5%.

Известно, что важным показателем, по величине которого можно судить об интенсивности роста животного, является среднесуточный прирост живой массы (табл. 2, рис. 2).

Таблица 2

Динамика среднесуточного прироста живой массы телочек, г

Возраст, мес.	Группы животных		
	Опытная-1	Опытная-2	Опытная-3
0-1	633,3±24,2	840,0±32,3	800,0±44,3
1-3	878,0±18,7	823,3±24,5	785,0±31,1
3-6	760,0±21,2	773,0±34,9	747,8±26,3
6-10	631,0±35,0	736,0±22,7	692,0±24,9
За весь период	719,0	775,0	738,0

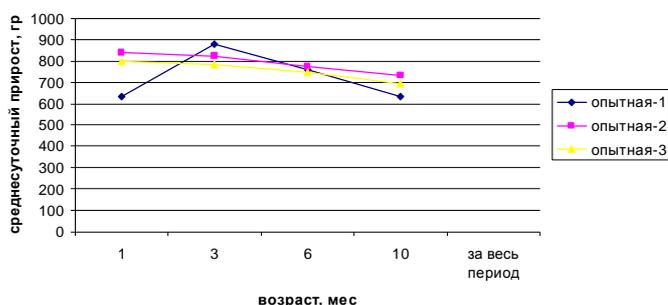


Рис. 2. Динамика среднесуточного прироста живой массы телочек

Наивысший среднесуточный прирост живой массы у телок исследуемых групп составил в период от рождения до 3-месячного возраста 600-700 г.

С возрастом среднесуточный прирост живой массы у телок всех групп снижался и к 10-ти месячному возрасту составил: в третьей группе 692,0; в первой группе – 631,0; во второй группе – 736,0 г.

За весь период наибольший привес был у телок, полученных от матерей с удоем до 6000 кг молока, который составил 775,0 г, а наименьший

(719,0) у телок первой группы. Максимальный среднесуточный прирост до 3-4-месячного возраста объясняется, что в этот период телята получают цельное молоко и ЗЦМ. После перевода телят на растительные корма прирост несколько снижается, что видимо, является следствием адаптации органов пищеварения к изменению корма.

Таблица 3

Коэффициент интенсивности роста (КИР) и коэффициент увеличения живой (КУЖ) массы телок с возрастом

Возрастной период, мес.	Группа животных					
	Опытная-1		Опытная-2		Опытная-3	
	КИР	КУЖ	КИР	КУЖ	КИР	КУЖ
0-1	0,59	1,59	0,71	1,71	0,72	1,72
1-3	1,02	3,22	0,82	3,11	0,66	3,12
3-6	0,65	5,35	0,63	5,07	0,64	5,13
6-10	0,44	7,70	0,49	7,57	0,48	7,61

Коэффициент интенсивности роста у животных второй группы был наибольшим по сравнению с животными первой и третьей групп. Так, в период от новорожденности до одного месяца в третьей группе КИР на 4% больше, чем в первой группе.

Скорость роста, выраженная в кратном увеличении начального показателя, называется коэффициентом увеличения живой массы. С возрастом он увеличивается у животных второй группы несколько интенсивнее, чем у животных первой и третьей групп.

Исследования показали, что во второй группе телочки более крупные, чем их сверстницы. У подопытных животных наблюдается неодинаковый характер изменения среднесуточного прироста, КИР, коэффициента увеличения живой массы с возрастом. Причем, у животных второй группы, матери имели молочную продуктивность 5000-6000 кг молока и периоды их физиологического состояния имели большую градиенту по сравнению с животными первой и меньше, чем в третьей группе.

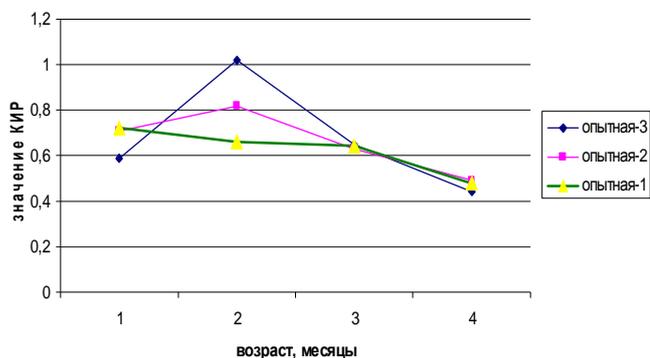


Рис. 3. Коэффициент интенсивности роста подопытных животных

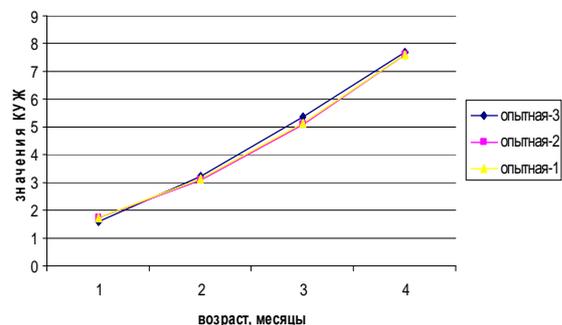


Рис. 4. Коэффициент увеличения живой массы подопытных животных

Данные животные превосходили своих сверстниц по коэффициенту увеличения живой массы и коэффициенту интенсивности роста. Это объясняется тем, что развитие плода происходило в период спада молочной продуктивности, то есть их осеменение производилось в период от 100 до 120 дней, а период сухостоя, когда идет интенсивное развитие плода, был увеличен по сравнению с традиционной технологией на 30-40 дней. Известно, что масса плода за последние 60 дней беременности увеличивается в два раза. При традиционной технологии питательные вещества животных тратятся в основном на формирование плода, а само животное подходит к родам не подготовленным. Отсюда послеродовые осложнения и, как правило, бесплодие, что является главной причиной сокращения продуктивного долголетия коров. При этом надо учесть, что приплод полученный от животных с увеличенными физиологическими периодами будет более жизнеспособным так как в этот период организм коровы не испытывает дополнительной нагрузки в виде лактации.

По экстерьерным особенностям животного, которые изучаются путем взятия промеров и вычисления индексов, определяют тип конституции, породность, индивидуальные особенности, здоровье животного, его биологическую стойкость, уровень продуктивности, пригодность животных к длительному хозяйственному использованию. В связи с этим, данные о живой массе необходимо дополнять взятием основных промеров тела. Были взяты основные промеры статей тела животных: высота в холке, косая длина туловища, глубина груди, ширина груди за лопатками, ширина в маклоках, ширина в седалищных буграх.

У новорожденных телочек различия по отдельным параметрам были несущественны и статистически недостоверны.

Из таблицы 4 в 10-ти месячном возрасте видно, что в ширине груди за лопатками и в косой длине туловища телочки второй группы существенно превосходили сверстниц. Видимо, у интенсивно растущих животных более глубокое дыхание, чем у особей со средним уровнем интенсивности роста. Показатели косой длины туловища у телочек второй группы были больше чем у животных первой группы, что видимо, обусловлено более высоким их генетическим потенциалом по живой массе.

На основании полученных данных были вычислены индексы телосложения телок экспериментальных групп, которые дают более объективные данные, чем абсолютные промеры, и позволяют судить как о степени развития животного в целом, так и об основных пропорциях развития отдельных его статей. По индексам телосложения телочки характеризовались как скот молочной породы.

Анализ индекса телосложения указывает, что у животных экспериментальных групп показатели, характеризующие линейные промеры изменяются не равномерно, и коррелируют с живой массой животных. При этом телочки, полученные от коров-матерей, с различными продуктивными и репродуктивными качествами отличаются по индексу телосложения, на основании чего можно прогнозировать их будущую продуктивность и воспроизводительные качества.

Таблица 4

Промеры подопытных животных, см ($M \pm m$; $Cv\%$)

Группа животных	Высота в холке		Косая длина туловища		Глубина груди		Ширина груди за лопатками		Ширина в маклоках		Ширина седалищных бугров	
	$M \pm m$	$Cv\%$	$M \pm m$	$Cv\%$	$M \pm m$	$Cv\%$	$M \pm m$	$Cv\%$	$M \pm m$	$Cv\%$	$M \pm m$	$Cv\%$
новорожденные												
Опытная-1	67,8±0,92	8,57	66,4±0,92	8,75	26,1±0,90	21,86	15,2±0,45	18,75	15,1±0,48	20,02	13,8±0,46	21,10
Опытная-2	68,6±0,90	8,27	67,8±0,95	8,85	25,3±0,90	22,42	14,8±0,46	19,70	15,3±0,50	20,60	13,7±0,45	20,71
Опытная-3	69,3±0,84	8,32	68,2±0,84	8,63	25,1±0,87	21,93	14,9±0,34	18,9	15,2±0,43	19,98	13,7±0,43	19,86
Возраст три месяца												
Опытная-1	76,8±1,63	12,88	81,2±1,08	8,12	32,6±1,10	20,50	20,3±0,56	16,80	20,1±0,58	17,69	16,5±0,54	19,97
Опытная-2	76,3±1,36	11,19	82,6±0,92	6,89	30,5±1,00	20,06	18,5±0,46	15,42	19,2±0,47	15,14	15,3±0,47	18,84
Опытная-3	76,5±1,23	11,13	83,2±0,78	7,04	31,7±0,95	20,01	19,7±0,34	15,97	19,3±0,42	16,43	15,4±0,37	18,96
Возраст шесть месяцев												
Опытная-1	97,5±1,58	9,33	105,3±1,58	8,63	40,5±1,52	21,60	24,6±1,13	26,75	26,4±0,53	11,46	20,4±0,53	14,84
Опытная-2	98,3±1,42	8,54	110,1±1,42	7,62	38,2±1,44	22,29	25,9±0,95	21,61	27,5±0,47	10,19	21,3±0,48	13,29
Опытная-3	98,0±2,04	8,36	108,0±2,32	8,07	39,3±2,08	22,54	24,8±1,07	20,93	26,2±0,51	10,24	21,1±0,36	13,88
Возраст десять месяцев												
Опытная-1	108,2±1,89	10,03	119,2±1,90	9,14	56,3±1,89	19,24	30,4±1,38	26,06	32,1±0,49	8,69	23,1±0,49	12,08
Опытная-2	113,4±2,31	11,86	126,5±1,84	8,50	52,0±1,84	20,67	32,8±1,36	25,29	33,7±0,47	8,16	24,1±0,55	13,10
Опытная-3	111,0±1,44	11,03	124,0±2,02	8,14	53,8±1,93	20,43	31,5±2,06	25,87	32,8±0,56	8,43	23,7±0,64	12,55

Таблица 5

Величина индексов телосложения, %

Возраст, мес	Группа животных	Индексы			
		длинноногости	растянутости	грудной	шилозадости
новорожденные	Опытная-1	61,5	97,9	58,2	91,4
	Опытная-2	63,1	98,8	58,5	90,1
	Опытная-3	62,4	97,5	58,3	91,0
3 месяца	Опытная-1	57,6	105,7	62,3	82,1
	Опытная-2	60,0	108,3	60,7	79,7
	Опытная-3	58,7	106,2	61,5	80,0
6 месяцев	Опытная-1	59,9	108,0	60,7	77,3
	Опытная-2	61,1	112,0	67,8	77,5
	Опытная-3	59,7	110,5	63,6	76,9
10 месяцев	Опытная-1	56,3	104,7	58,9	75,9
	Опытная-2	57,3	105,6	61,4	72,2
	Опытная-3	56,5	104,1	59,3	73,1

Индекс длинноногости с возрастом уменьшался. Индекс растянутости изменялся незначительно, однако во все периоды выращивания телочки второй группы были более растянутыми.

Новорожденные телочки имели приблизительно одинаковый грудной индекс, с шестимесячного возраста телочки второй группы превосходили по этому индексу телочек первой и третьей групп на 0,2, 0,3% соответственно.

Заключение. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что между молочной продуктивностью, ростом и развитием молодняка, полученного от животных, имеющих различную градиенту, существует коррелятивная связь. Для того чтобы получить хорошо развитый, а в последующем и продуктивный ремонтный молодняк должно быть оптимальное сочетание молочной продуктивности, продолжительности лактации и сухостойного периода.

Библиографический список

- Акатов, Б.А. Морфофункциональные изменения в половых органах и биохимические показатели крови коров в послеродовой период / Б.А. Акатов, С.П. Петров // Акушерство, гинекология, искусственное осеменение и болезни молочной железы с.-х. животных. – Л., 1976. – С. 115-117.
- Афанасьев, И.Н. Морфологические и биохимические показатели крови и эндометрия у бесплодных коров бурой латвийской породы: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. – Львов, 1972. – 40 с.
- Баймишев, Х.Б. Течение послеродового периода у коров в зависимости от двигательной активности / Х.Б. Баймишев, Р.Н. Анюхин // Аграрная наука в условиях многообразия форм общественной собственности и регионального хозрасчета : тезисы конференции. – Ульяновск, 1990. – С. 48-49.

4. Баймишев, Х.Б. Морфофункциональный адаптогенез маточных труб телок в зависимости от степени двигательной активности / Х.Б. Баймишев, Г.Я. Зимин // Актуальные проблемы науки в АПК: сб. науч. тр. – Кострома, 2000. – Т.1. – С. 44-45.

5. Валге, Л.А. Роль нарушения обмена веществ при возникновении субинволюции матки и бесплодии коров / Л.А. Валге, И.Я. Мюйрсепп // Акушерство, гинекология, искусственное осеменение и болезни молочной железы с.-х. животных. – Л., 1976. – С. 32-33.

6. Степанов, Г.С. Эндокринные факторы функции размножения и использование их для контроля за воспроизводством крупного рогатого скота / Г.С. Степанов, В.Б. Дмитриев // Эндокринология и трансплантация зигот сельскохозяйственных животных. – М., 1982. – С. 131-141.

УДК 636.2.082.13

ВЛИЯНИЕ ПОРОДЫ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ

Валитов Хайдар Зуфарович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры ТППЖ ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Бакаева Лариса Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460795, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Китаев Евгений Александрович, канд. с.-х. наук, начальник Управления сельского хозяйства Безенчукского района Самарской области.

Самарская обл., Безенчукский район, пос. Безенчук, ул. Юбилейная 17.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Карамеев Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры ТППЖ ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: породы отечественной селекции, импортные породы, продуктивное долголетие, продолжительность использования, пожизненный удой, удой в среднем за лактацию, живая масса, индекс молочности.

Породы отечественной селекции – черно-пестрая, бестужевская, симментальская и завезенные из-за рубежа – голландская, голштинская значительно различаются по величине удою, технологическим признакам и продолжительности продуктивного использования.

На территории Самарской области районированы три породы крупного рогатого скота: черно-пестрая – молочного направления продуктивности, бестужевская и симментальская – комбинированного направления продуктивности. С 1981 года в регион, с целью улучшения продуктивных и технологических качеств районированных пород, завозят животных голштинской и голландской пород. Изменения в породном составе крупного рогатого скота происходят повсеместно, не только у нас в области и стране, но и на всей нашей планете. Связано это со специализацией и концентрацией производства молока и мяса. Для этого нужны специализированные породы молочного и мясного направления. В связи с этим породы комбинированного направления претерпевают значительные изменения, связанные со специализацией или в сторону молочной, или мясной продуктивности.

Цель исследований заключается в выборе породы скота в отдельных зонах с учетом направления и уровня их продуктивности, приспособленности к местным условиям и биологических особенностей животных, позволяющих повышение продуктивности и улучшение породности. В соответствии с экономическими условиями в районах, расположенных вблизи крупных городов и промышленных центров, разводят молочный скот. Комбинированные породы разводятся в зонах, удаленных от крупных мегаполисов и промышленных центров, в районах маслоделия и сыроделия, а также производства мяса.

Переход отрасли молочного скотоводства на промышленную технологию производства молока с доением коров на высокопроизводительных доильных установках, предъявляет особые требования к здоровью животных, темпераменту, крепости конституции, уровню молочной

продуктивности и технологическим свойствам, в связи с механизацией процесса доения. Режим использования коров на современных молочных фермах очень жесткий, в результате чего имеет место значительное сокращение продолжительности периода продуктивного использования животных.

Вместе с этим отмечаем, что если раньше скотозаводчики стремились вырастить коров с рекордной молочной продуктивностью, и это считалось вершиной селекционно-племенной работы. То теперь более престижным и желательным является не рекордный годовой удой, а высокая продуктивность, проявленная коровой в течение ряда лет и связанная с хорошей плодовитостью.

Задачей исследований является изучение приспособляемости разводимых и завезенных пород скота к природно-экономическим и технологическим условиям климатической зоны Среднего Поволжья. Определение возможности получения максимальной молочной продуктивности и продолжительности периода их продуктивного использования и влияние факторов оказывающих решающее влияние на проявление данных признаков.

Исследования проводили в ОПХ «Красногорское», СПК «Прогресс», ООО «Звезда» Самарской области и ЗАО «Шевченко», СПК «Южный» Оренбургской области.

Материалом исследований служили группы из выбывших за последние пять лет животных, в соответствии с породной принадлежностью: 1 группа – чистопородная черно-пестрая, 2 – голландская порода, 3 – голштинская, 4 – бестужевская, 5 группа – симментальская (табл. 1).

Таблица 1

Продуктивное долголетие коров в зависимости от породы

Показатель	Группа животных				
	1	2	3	4	5
	Порода животных				
	черно-пестрая	голландская	голштинская	бестужевская	симментальская
Поголовье коров, гол.	288	86	79	235	112
Продолжительность продуктивного использования, лакт.	3,8±0,27	2,3±0,34	2,4±0,31	4,9±0,21	4,6±0,24
Пожизненный удой, кг	14543±943	15039±1086	16428±1145	17523±896	16681±928
Удой в среднем за лактацию, кг	3824±98	6548±128	6850±133	3579±79	3625±87
Возраст проявления наивысшей продуктивности, лакт.	3,6±0,25	2,2±0,33	2,4±0,31	4,6±0,22	4,2±0,23
Удой за наивысшую лактацию, кг	4349±106	7683±137	8112±139	4158±86	4210±98
Максимальный пожизненный удой, кг	27658	26924	27346	34864	32570
Удой на 1 день жизни, кг	6,8±0,21	9,1±0,28	9,4±0,24	7,1±0,14	7,1±0,15
Удой на 1 день лактации, кг	11,3±0,19	16,5±0,32	16,5±0,25	11,0±0,16	11,3±0,14
Живая масса коров, кг	534±6,3	648±7,4	663±7,2	518±5,8	566±6,7
Индекс молочности, кг	748±23,6	1056±25,9	1124±27,3	709±22,5	659±21,9
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин	1,68±0,03	2,12±0,04	2,30±0,03	1,43±0,03	1,56±0,02
Индекс вымени, %	43,6±0,31	44,5±0,29	44,8±0,27	43,1±0,34	43,4±0,32

Исследуемые породы отличаются друг от друга, как по направлению продуктивности, так и по уровню молочной продуктивности. Наиболее продуктивными были импортные породы: голштинская – 6850 кг молока и голландская – 6548 кг молока в среднем за лактацию. От коров поволжского типа черно-пестрой породы надоили в среднем за лактацию 3824 кг молока, что меньше на 3026 (44,2%; $P < 0,001$), чем от голштинских и на 2724 кг (41,6%; $P < 0,001$), чем от голландских животных, но больше чем от бестужевских и симментальских, соответственно на 245 и 199 кг молока, или 6,8-5,5%, при статистически недостоверной разнице. Лучшая по молочной продуктивности голштинская порода, превосходила по удою в среднем за лактацию бестужевских коров на 3271 кг молока (91,4%; $P < 0,001$), симментальских – на 3225 кг (88,9%; $P < 0,001$).

Установлено, что у клинически здоровых животных молочного и мясного направления продуктивности нет практически никаких достоверных различий по переваримости корма. При увеличении продуктивности за лактацию с 3000 до 6000 кг, затраты питательных веществ на образование 1 кг молока сокращаются на 27%. Затраты эти у разных коров и пород крайне различны и обусловлены не типом телосложения, а исключительно уровнем молочной продуктивности. При высоком уровне молочной продуктивности и недостаточно сбалансированном рационе, корова вынуждена мобилизовать внутренние запасы питательных веществ и обменной энергии, что вызывает

снижение резистентности, нарушение обменных процессов в организме и повышает вероятность возникновения различных заболеваний.

Исследования показали, что высокопродуктивные коровы голштинской и голландской пород имели самый короткий период продуктивного использования 2,4-2,3 лактации. Одной из причин раннего выбытия из стада коров этих пород может быть незаконченный процесс адаптации к природно-экономическим и технологическим условиям зоны Среднего Поволжья.

Продолжительность продуктивного использования животных изучаемых пород увеличивалась по мере снижения уровня их молочной продуктивности. Дольше всех оставались в стаде, при беспривязном содержании и доении в доильном зале, коровы бестужевской породы – 4,6 лактации, т.е. дольше чем симментальской – на 0,3 лактации (6,5%), черно-пестрой – на 1,1 (28,9%; $P < 0,01$), голштинской – на 2,5 (104,2%; $P < 0,001$) и голландской – на 2,6 лактации (113,0%; $P < 0,001$).

Возраст проявления у коров наивысшей продуктивности практически совпадает с продолжительностью периода продуктивного использования, разница по породам составляет всего 0,1-0,4 лактации и статистически недостоверна. Это говорит о том, что большинство животных не реализовали свои биологические и породные возможности по увеличению молочной продуктивности в связи с преждевременным выбытием из стада. Основными причинами выбраковки коров являются: низкая молочная продуктивность, заболевания вымени, гинекологические заболевания.

Пожизненный удой животных является основным экономическим показателем эффективности разведения породы. Величина пожизненного удоя обусловлена двумя признаками: продолжительностью продуктивного периода коровы и удоем в среднем за лактацию. Исследования показали, что продолжительность использования оказала решающее значение на величину пожизненного удоя коров изучаемых пород. Коровы бестужевской породы с самым большим продуктивным долголетием имели самые высокие пожизненные удои – 17523 кг молока, несмотря на самую низкую продуктивность за лактацию. Они превосходили по величине надоя животных симментальской породы на 842 кг молока (5,0%), черно-пестрой – на 2980 кг (20,5%; $P < 0,05$), наиболее обильномолочных голландской породы – на 2484 кг (16,5%; $P < 0,10$), голштинской – на 1095 кг молока (6,7%).

Показателем генетического потенциала молочной продуктивности пород может служить удой за наивысшую лактацию и максимальный пожизненный удой. Но здесь, также надо учитывать противоречия между уровнем продуктивности и продолжительностью продуктивного периода у коров. В данном случае максимальный пожизненный удой – 34864 кг молока, получен в группе бестужевских коров с самой низкой продуктивностью в среднем за лактацию и за наивысшую лактацию. У коров голландской и голштинской пород с самыми высокими удоями за наивысшую лактацию – 7683 и 8112 кг молока соответственно, были самые низкие, относительно других пород, максимальные пожизненные удои. Разница по сравнению с бестужевской породой составила 7940 и 7518 кг молока (29,5-27,5%).

Характерным признаком, отражающим эффективность разведения коров изучаемых пород, могут быть показатели удоя в расчете на один день жизни, или на один день лактации животных. Результаты исследований показали, что коровы голландской и голштинской пород, несмотря на самые низкие пожизненные удои, имели самые высокие удои на 1 день жизни и 1 день лактации, соответственно 9,1-9,4 и 16,5 кг молока. Самые низкие показатели были в группе коров черно-пестрой породы. Разница, по сравнению с голштинами, составила на один день жизни – 2,6 кг молока (38,2%; $P < 0,001$), на один день лактации – 5,2 кг молока (46,0%; $P < 0,001$).

Заключение. Эффективность производства молока отдельных пород в большей степени зависит от величины удоя в среднем за лактацию, чем от продолжительности их продуктивного использования, с учетом непроизводительных затрат на выращивание или покупку племенного молодняка.

Таким образом, при выборе породы для комплектования молочной фермы, нужно учитывать в первую очередь возможности кормовой базы, которая может обеспечить реализацию определенного потенциала продуктивности обусловленного генотипом и поддерживать высокую жизнеспособность организма животного в течение продуктивного периода, вполне достаточного для возмещения затрат и получения прибыли от производства продукции.

Библиографический список

1. Воробьев, А.В. Сроки хозяйственного использования молочного скота черно-пестрой и голштинской пород в Поволжье / А.В. Воробьев, А.В. Игонькин // Вестник РАСХН. – 1994. – №4. – С. 55-56.
2. Грядов, С.И. О длительном использовании коров / С.И. Грядов, Ю.С. Баландин // Животноводство. – 1989. – №8. – С. 21-23.
3. Кертиев, Р.М. О продуктивном долголетии коров // Молочное и мясное скотоводство. – 1996. – №4 – С. 10-13.
4. Маркушин, А.П. Оптимальные сроки использования коров // Зоотехния. – 1988. – №3. – С. 32-33.

УДК 636.22/28.082

ВЛИЯНИЕ УПИТАННОСТИ КОРОВ НА ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА И МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Китаев Евгений Александрович, канд. с.-х. наук, начальник управления сельского хозяйства Безенчукского района Самарской области.

Самарская область, Безенчукский район, пос. Безенчук, ул. Юбилейная 17.

Бакаева Лариса Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460795, г. Оренбург ул. Челюскинцев, 18.

Карамеев Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: (84663) 46-2-46.

Валитов Хайдар Зуфарович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: черно-пестрая порода, бестужевская порода, голландская порода, скрещивание, бестужево х голштинские помеси, живая масса, масса плода, энергия роста, молочная продуктивность, удой.

Исследования показали, что упитанность коров перед отелом независимо от породы и породности оказывает значительное влияние на воспроизводительные качества животных. Установили, что как очень низкая, так и очень высокая упитанность оказывают одинаково негативное влияние на уровень молочной продуктивности коров.

Качество заготавливаемых кормов и технология кормления не соответствуют требованиям животных с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности, в результате животные «сдаиваются» – в процессе лактации используя для синтеза молока внутренние резервы организма. Вывод питательных веществ из организма коров сопровождается значительной потерей массы тела и снижением упитанности до 1,5-2,0 баллов. Живая масса коров не успевает восстановиться за сухостойный период продолжительностью до 60 дней и животные к моменту отела имеют упитанность 2,0-2,5 балла, в лучшем случае 3,0 балла, что недостаточно для проведения нормального отела и получения полноценной лактации. В данной ситуации во время отела часто возникают различного рода проблемы и послеродовые осложнения у новотельных коров. Это, в свою очередь, приводит к изменению реабилитационного периода и инволюции матки, увеличению сервис периода, затрат на лечение и осеменение коров, а значит снижает эффективность использования высокопродуктивного импортного скота.

Цель исследования – повышение молочной продуктивности и улучшение воспроизводительных качеств чистопородных и помесных коров разводимых пород. *Задачей работы* является изучение влияния упитанности коров перед отелом на уровень их молочной продуктивности и воспроизводительные качества.

Оценка упитанности является прижизненным методом определения физиологического состояния молочных коров. Изменяясь в течение лактации и сухостойного периода, упитанность

оказывает влияние на воспроизводительные способности, характер лактационной деятельности, состав молока, возникновение заболеваний, связанных с нарушением межлужочного обмена, и, как следствие, влияет на продолжительность продуктивного использования коров.

Систематически проводя оценку упитанности, специалисты ферм получают информацию для оперативного управления стадом. Значимость этой работы возрастает в условиях беспривязного содержания коров, особенно при формировании производственных групп и составлении рационов кормления животных.

Методика исследований. Оценка упитанности коров проводили ежемесячно совместно со специалистами зооветеринарной службы ОПХ «Красногорское». Оценка проводилась по 5-балльной системе с подразделением на подбаллы с интервалом 0,25 балла (табл. 1).

Материалом исследований были пять сформированных групп животных: 1 (контрольная) – чистопородные животные черно-пестрой породы, 2 (опытная) – голштинизированные животные черно-пестрой породы, 3 (опытная) – чистопородные животные голландской породы, 4 (контрольная) – чистопородные животные бестужевской породы, 5 (опытная) – голштинизированные животные бестужевской породы.

Исследования показали, что у чистопородных коров черно-пестрой и бестужевской пород динамика упитанности в ходе лактации и сухостойного периода (СП) происходит в соответствии с технологическими нормами. К моменту запуска их упитанность составляла после первой лактации 3,2-3,4 балла, после второй лактации – 2,9-3,2 балла, при норме 3,0 балла. У помесных животных она была несколько ниже, соответственно 2,9-3,1 и 2,6-3,0 балла. Это сопровождается увеличением числа трудных отелов, ухудшением воспроизводительных качеств и сокращением срока продуктивного использования.

Таблица 1

Упитанность коров в зависимости от стадии лактации и сухостойного периода, балл
(на конец месяца)

Период лактации, мес.	Группа животных				
	1	2	3	4	5
За месяц перед запуском – 1 лакт.	3,2	2,9	2,6	3,4	3,1
СП-1	3,4	3,1	2,8	3,7	3,4
СП-1	3,8	3,6	3,0	4,2	3,9
1	3,3	3,2	2,5	3,8	3,5
2	2,7	2,5	2,2	3,5	3,0
3	2,6	2,2	2,0	3,0	2,8
4	2,5	2,1	1,7	2,9	2,3
5	2,5	2,0	1,8	2,9	2,4
6	2,6	2,0	1,8	3,0	2,5
7	2,7	2,2	1,6	3,0	2,6
8	2,7	2,3	1,7	2,9	2,7
9	2,8	2,3	1,8	3,0	2,7
10	2,9	2,5	1,9	3,2	2,9
11	-	2,6	2,0	-	3,0
12	-	-	2,1	-	-
13	-	-	2,3	-	-
СП-2	3,2	3,0	2,5	3,6	3,3
СП-2	3,5	3,4	2,8	4,0	3,7
1	3,1	2,9	2,2	3,7	3,3

У импортных коров голландской породы упитанность перед вторым отелом восстанавливается до уровня 3,0 баллов, что недостаточно для высокопродуктивных животных. Интенсивный раздой и высокая лактационная деятельность приводят к значительной потере живой массы коров. За первые три месяца лактации упитанность уменьшается на 1 балл. Процесс продолжается до 7-го месяца лактации, когда упитанность находится на уровне 1,6 балла. Излишняя истощенность и высокий уровень удоев позволяют животным к моменту запуска достичь упитанности всего 2,3 балла, а к началу следующей лактации 2,8 балла. Исследования влияния упитанности коров перед отелом на их воспроизводительные качества показали, что, как слишком низкая, так и слишком

высокая (более 4-х баллов) упитанность оказывает негативное влияние на воспроизводительную способность коров (табл. 2).

Таблица 2

Влияние упитанности коров перед отелом на их последующую воспроизводительную способность (после первого отела)

Порода	Степень упитанности, балл	Показатель								
		Отелилось коров, гол.	Из них с осложнениями		Послеотельный период, дн.	Осеменено коров, гол.	Общая оплодотворяемость, %	В т.ч. от первого осеменения, %	Сервис-период, дн.	Индекс осеменения
			гол.	%						
Черно-пестрая	1,0-1,5	5	5	100,0	114	1	20,0	-	168	3,0
	2,0-2,5	8	5	62,5	78	5	62,5	40,0	119	2,4
	3,0-3,5	31	2	6,5	49	30	96,8	63,3	83	1,8
	3,5-3,75	12	-	-	33	12	100,0	66,7	76	1,5
	4,0-4,5	4	2	50,0	57	3	75,0	33,3	88	2,0
Бестужевская	1,0-1,5	3	3	100,0	109	-	-	-	-	-
	2,0-2,5	7	3	42,9	72	4	57,1	25,0	112	2,0
	3,0-3,5	25	-	-	38	25	100,0	68,0	78	1,6
	3,5-3,75	16	-	-	30	16	100,0	68,8	67	1,4
	4,0-4,5	9	4	44,4	46	8	88,9	37,5	71	1,8
Голландская	1,0-1,5	26	24	92,3	164	11	42,3	-	239	4,5
	2,0-2,5	33	21	63,6	121	26	78,8	23,1	157	3,2
	3,0-3,5	26	5	19,2	96	24	92,3	45,8	119	2,8
	3,5-3,75	11	-	-	68	11	100,0	54,5	106	2,2
	3,75-4,0	4	2	50,0	72	4	100,0	25,0	95	2,3

У коров с упитанностью 1,5 балла и ниже отелы 100% проходили с осложнениями. После этого животных приходилось длительное время лечить, но результаты не всегда были положительными. В группе чистопородных коров черно-пестрой породы после реабилитации удалось осеменить одну корову из пяти (20,0%), голландских – 11 из 24 (45,8%), из 3-х коров бестужевской породы не удалось выводить ни одной. При этом продолжительность сервис-периода и индекс осеменения увеличивались в 2-3 раза.

По мере повышения упитанности коров в группах, доля животных с трудными отелами уменьшалась. При упитанности 3,0-3,5 балла среди коров черно-пестрой породы таких животных отмечено 6,5%, голландских – 19,2%, среди бестужевских не было вообще. После реабилитации все коровы черно-пестрой и бестужевской пород были успешно осеменены, среди голландских общая оплодотворяемость составила 92,3%.

Сервис-период и индекс осеменения у черно-пестрых и бестужевских коров были в пределах зоотехнической нормы (норма: сервис-период 65-80 дней, индекс осеменения 1,5-1,8). У голландских животных сервис-период (119 дн.) и индекс осеменения (2,8) были выше нормы, в связи с увеличением продолжительности индифференс-периода и низкой оплодотворяемостью после первого и второго осеменений.

Оптимальным уровнем упитанности можно считать 3,5-3,75 балла, так как у животных с данной упитанностью отмечены лучшие показатели воспроизводительной функции. Самое главное, не было выявлено животных с трудными отелами и послеродовыми осложнениями. Послеродовый период у всех коров, независимо от породы, был в пределах биологической нормы. После восстановления половых циклов все животные были плодотворно осеменены. При этом от первого осеменения в группе черно-пестрых коров оплодотворилось 66,7% животных, бестужевских 68,8%, голландских – 54,5%. В результате сервис-период составил, соответственно 76, 67 и 106 дней, индекс осеменения – 1,5; 1,4; 2,2.

При упитанности свыше 4,0 баллов наблюдается излишнее отложение жира, что также негативно сказывается на воспроизводстве крупного рогатого скота. В среднем 44,4-50,0% коров приходилось оказывать помощь при отеле. Общая оплодотворяемость снизилась у черно-пестрых на 25,0%, бестужевских – на 11,1%, голландские были осеменены все. Оплодотворяемость от первого осеменения снизилась, соответственно на 33,4; 31,3; 29,5% и составила 33,3; 37,5; 25,0%, что в два раза ниже технологической нормы. Также произошло увеличение продолжительности сервис-периода и индекса осеменения.

Чаще всего проблема восстановления живой массы и упитанности к моменту очередного отела возникает у высокопродуктивных животных, у них дольше индифферент и сервис-периоды, они хуже оплодотворяются, чаще встречается ранняя эмбриональная гибель. Было также отмечено, что недостаточная упитанность коров перед отелом негативно влияет на уровень молочной продуктивности в очередную лактацию (табл. 3).

Таблица 3

Влияние упитанности коров голландской породы перед отелом на их молочную продуктивность

Показатель	Упитанность по 5-балльной системе, балл				
	1,0-1,5	2,0-2,5	3,0-3,5	3,5-3,75	3,75-4,0
Первая лактация					
Поголовье коров	26	33	26	11	4
Продолжительность лактации, дн.	463	489	431	386	394
Удой за лактацию, кг	6874	7685	7982	8059	8365
Удой за 305 дней лактации, кг	5645	6597	6959	7213	7586
Содержание жира, %	3,59	3,61	3,54	3,50	3,48
Выход молочного жира, кг	202,6	277,4	282,6	282,1	291,1
Содержание белка, %	2,93	2,98	2,96	3,01	2,96
Выход молочного белка, кг	201,4	229,0	236,3	242,6	247,6
Удой на 1 день лактации, кг	14,8	15,7	18,5	20,9	21,3
Вторая лактация					
Поголовье коров	16	28	18	10	3
Продолжительность лактации, дн.	458	383	347	332	311
Удой за лактацию, кг	5241	6659	8108	8376	7610
Удой за 305 дней лактации, кг	4236	5848	7689	7794	7554
Содержание жира, %	3,65	3,62	3,60	3,59	3,54
Выход молочного жира, кг	191,3	241,1	291,9	300,7	269,4
Содержание белка, %	2,98	3,02	3,03	3,02	2,98
Выход молочного белка, кг	156,2	201,1	245,7	253,0	226,8
Удой на 1 день лактации, кг	11,4	17,4	23,4	25,2	24,5

Исследования показали, что у коров голландской породы состояние упитанности перед отелом влияет на уровень продуктивности. Запас питательных веществ и энергии в организме позволяют животным лактировать на высоком уровне. Несмотря на хорошее развитие и упитанность нетелей, первый отел проходил с многочисленными осложнениями (62,0%), что привело к вынужденной выбраковке части коров. Основной причиной трудных отелов была крупноплодность. Относительная масса плода при первом отеле составила в среднем более 7,0%. В результате продолжительность первой лактации была больше на 100 дней (31,3%) по сравнению с нормой (320 дней) для голландского скота. При упитанности 1,0-1,5 балла продолжительность первой лактации у коров увеличивалась на 143 дня (44,7%), второй – на 138 дней (43,1%), при оптимальной упитанности 3,5-3,75 балла, соответственно на 63 и 12 дней (20,6-3,8%).

Удои коров за 305 дней первой лактации увеличивались в соответствии с уровнем упитанности к моменту первого отела. У животных с упитанностью 1,5 балла и ниже удои составили 5645 кг молока. Повышение упитанности до 2,0-2,5 баллов сопровождалось увеличением удоев на 952 кг молока (16,9%), до 3,0-3,5 баллов – на 1314 кг (23,3%), до 3,5-3,75 балла – на 1568 кг (27,8%), до 3,75-4,0 баллов и выше – на 1941 кг молока (34,4%). Содержание жира в молоке при этом уменьшалось на 0,07-0,13%, белка, наоборот, увеличивалось на 0,03-0,08%.

У коров с упитанностью к началу первой лактации от 1,0 до 2,5 баллов живая масса в процессе раздоя достигла критической точки и не успела восстановиться до оптимального уровня ко второму отелу. Поэтому, животные лишены необходимых запасов питательных веществ и энергии в организме, хуже раздаивались, удои за 305 дней второй лактации у них снизились по сравнению с первой на 1409-749 кг молока (25,0-11,4%). Несмотря на увеличение содержания жира в молоке на 0,06-0,01%, белка – на 0,05-0,04% выход молочного жира и белка за лактацию также снизился. Животные, упитанность которых ко второму отелу составила от 3,0 до 4,0 баллов, динамично наращивали удои в процессе раздоя и лактации. При упитанности 3,0-3,5 балла продуктивность увеличилась за вторую лактацию на 730 кг молока (10,5%), при 3,5-3,75 балла – на 581 кг (8,1%), при 3,75-4,0 балла она даже снизилась на 32 кг молока (0,4%). При этом содержание жира увеличилось на 0,06-0,09%, белка – на 0,07-0,01%.

Удои в расчете на один день первой лактации увеличивались по мере увеличения упитанности животных с 14,8 до 21,3 кг молока, или на 6,1-43,9%, на один день второй лактации – на 52,6-121,1%. При упитанности коров 1,0-1,5 балла удои в среднем на один день лактации снизились на 3,4 кг молока (23,0%). Повышение упитанности до 2,0-2,5 баллов позволило увеличить удои на 10,8%, до 3,0-3,5 баллов – на 26,5%, до 3,5-3,75 балла – на 20,6%, до 3,75-4,0 баллов – на 15,0%.

На основании вышесказанного, *рекомендуем*, на молочных фермах, с целью повышения молочной продуктивности и улучшения воспроизводительных качеств чистопородных и помесных коров разводимых пород, доводить степень упитанности животных к моменту отела до 3,5-3,75 баллов.

Библиографический список

1. Колесник, Н.Н. Генетика живой массы скота. – Киев: Урожай, 1985. – 183 с.
2. Матрос, В. Взаимосвязь молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров / В. Матрос, И. Примакин // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – №5. – С. 22-24.
3. Хорн, П. Взаимодействие генотипа и кормления, его значение в животноводстве. – М.: Колос, 1982. – С. 98-117.

УДК 636.21

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ПИТАНИЯ

Симонов Геннадий Александрович, д-р с.-х. наук, начальник производственного отдела управления сельского хозяйства ОАО «Газпром».

446442, Самарская обл., п. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Шичкин Геннадий Иванович, д-р с.-х. наук, профессор, заместитель Департамента животноводства и племенного дела МСХ РФ.

446442, Самарская обл., п. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Зотеев Владимир Степанович, д-р биол. наук, зав. кафедрой кормления ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: общий белок, альбумины, глобулины, гемоглобин, кальций, магний, минеральные добавки, премикс, лактирующие коровы.

Установлено, что по морфологическим и биохимическим показателям крови можно контролировать биологическую полноценность питания высокопродуктивных коров.

Существует взаимосвязь полноценного сбалансированного питания с гематологическими показателями и молочной продуктивностью коров черно-пестрой породы в пастбищный период для обеспечения оптимального уровня молочной продуктивности лактирующих животных.

Известно, что состав крови зависит от интенсивности окислительно-восстановительных реакций и обмена веществ в организме. Морфологические и биохимические показатели крови изменяются в связи с возрастом, сезоном года, наследственными особенностями и факторами кормления. Имеются сведения, что тип кормления и уровень сахара в рационе не оказывает значительного влияния на уровень белка в крови и соотношение белковых фракций [3].

Экспериментально установлено, что концентрация глюкозы в крови крупного рогатого скота невысокая – около 50 мг в 100 мл, или менее 40 г в общем объеме крови. В среднем одной корове требуется в сутки 3000-4000 г глюкозы для образования молока [2].

Из литературных источников известно, что сахаропротеиновое отношение в рационах оказывает влияние на целый ряд показателей крови (содержание гемоглобина, общих липидов, резервной щелочности и особенно сахара) и не оказывает влияния на содержание эритроцитов и белка. Следовательно, по содержанию сахара в крови можно судить об обеспеченности коров этим элементом питания и оптимальности сахаропротеинового отношения [6].

Резервная щелочность крови, дает представление об общей мощности всех буферных систем организма животного, о наличии или отсутствии у него сдвигов в обмене веществ и регуляторных механизмах кислотно-щелочного равновесия. Показателем интенсивности окислительно-восстановительных процессов в организме служит, до некоторой степени, количество эритроцитов и гемоглобина в крови [5].

По данным авторов [1], использование балансирующих добавок в рационе дойных коров способствовало нормализации содержания в крови общего белка, альбуминов и глобулинов, резервной щелочности, гемоглобина, кальция и магния.

Следует помнить, что для образования 1 кг молока через молочную железу коровы должно пройти, примерно, 400-500 л крови. Поэтому, для хорошей продуктивности необходимо обеспечить оптимальный состав крови.

Цель и задачи исследований. Цель: разработать научно-практические приемы кормления, обеспечивающие высокую молочную продуктивность коров. В задачи исследований входило: экспериментальным путем изучить по гематологическим показателям полноценность кормления высокопродуктивных лактирующих коров в пастбищный период для обеспечения оптимального уровня их молочной продуктивности.

Материал и методика исследований. В опыте участвовали 24 лактирующие коровы чернопестрой породы, которые по принципу аналогов были распределены на 3 группы по 8 гол. в каждой. Удой их за 305 сут. предыдущей лактации был 4642-4667 кг, 4%-го молока, при живой массе 499-511 кг.

Эксперимент проводился при пастбищном содержании коров. Опыт был проведен по схемам: (схема 1) с 15 мая по 15 июля и (схема 2) с 16 июля по 15 сентября. Это разделение связано с тем, что с ростом травы изменяется её питательность и химический состав. Так, например, в первые месяцы пастбищного периода, когда трава молодая, в ней содержится достаточно высокое количество протеина и невысокий уровень клетчатки, а в последующее месяцы пастбищного периода наоборот уровень протеина, жира в траве снижается, а количество клетчатки возрастает, в результате чего рационы не отвечают физиологическим потребностям животных.

По схеме 1, рацион коров 1-й (контрольной) группы состоял из травы пастбищной, зеленой подкормки – 20 кг, комбикорма – 5,5 кг + минеральные добавки и премикс (соответственно норм РАСХН). Животные 2-й опытной группы получали рацион, минеральные добавки и премикс, одинаковые с первой группой + патоки кормовой – 1,3 кг. Коровам 3-й опытной группы скармливали то же, что и животным 2-й группы, но 40% комбикорма в их рационе заменяли овсом молотым.

По схеме 2 рацион животных первой (контрольной) группы включал в себя траву пастбищную, зеленую подкормку – 20 кг, комбикорм – 5 кг + минеральные добавки и премикс (соответственно норм РАСХН). Коровы 2-й опытной группы получали рацион, минеральные добавки и премикс одинаково с 1-й группой + 1,2 кг патоки кормовой. Животные третьей опытной группы получали то же, что и коровы 2-ой группы, но 30% комбикорма в их рационе по питательности заменяли жмыхом подсолнечным.

Коровы всех групп в период эксперимента находились в одинаковых условиях содержания.

Рационы животных были рассчитаны по фактическому химическому анализу кормов. В первой половине пастбищного периода рацион был рассчитан на суточный удой 26 кг 4%-го молока, а во второй, соответственно – на 24 кг, при живой массе коров 500 кг. Количество съеденной на пастбище травы устанавливали по методу обратного пересчета. В конце первой и второй половины пастбищного периода соответственно 15 июля и 15 сентября у животных брали кровь утром до начала кормления из яремной вены и исследовали на некоторые показатели (эритроциты, гемоглобин, общий белок, общее количество липидов, кальций, неорганический фосфор, резервную щелочность и сахар).

В течение всего опыта учитывали молочную продуктивность коров ежедневно с определением жирности молока.

Результаты. В первой половине пастбищного периода в рационе коров 1-й группы отмечался дефицит сахаров – 479 г и избыток переваримого протеина – 173 г, в сравнении с нормами [4]. Во 2-ой группе дефицит сахара балансировали за счет скармливания патоки кормовой – 1,3 кг,

однако избыток переваримого протеина оставался, как и в первой группе. Животным 3-й группы задавали тоже по 1,3 кг патоки для балансирования сахаров, а для снижения уровня переваримого протеина в их рационе 40% комбикорма по питательности заменяли овсом молотым – 2,2 кг. При таком подходе рацион этой группы соответствовал детализированным нормам кормления коров [4].

Во второй половине пастбищного периода в рационе животных 1-й контрольной группы был дефицит сахаров – 471 г, переваримого протеина – 63 г и жира – 61 г, в сравнении с нормами [4]. Во 2-ой опытной группе дефицит сахаров компенсировали за счет скармливания патоки кормовой – 1,2 кг, однако в их рационе был тоже недостаток переваримого протеина и жира.

Коровам 3-й опытной группы для балансирования рациона по сахарам тоже скармливали по 1,2 кг патоки кормовой, а для выравнивания уровня переваримого протеина и жира 30% комбикорма по питательности заменяли жмыхом подсолнечным – 1,5 кг, что позволило сбалансировать рацион в соответствии с нормами [4].

Следует подчеркнуть, что полноценное и сбалансированное кормление лактирующих коров положительно влияло на состав крови, как в первой, так и во второй половине пастбищного периода.

В первой половине пастбищного периода согласно групп содержание эритроцитов в крови лактирующих коров составляло – 6,15; 6,20; 6,22 млн. на 1 мм³; гемоглобина – 11,21; 11,49; 11,53 г%, общего белка – 8,12; 8,17; 8,16 г %, общего количества липидов – 356; 364; 365 мг %, кальция – 11,32; 11,56; 11,58 мг %, неорганического фосфора – 6,18; 6,30; 6,37 мг %, резервная щелочность – 50,47; 53,32; 53,46 об % Со₂, сахара – 46,3; 52,4; 52,6 мг %.

Во второй половине пастбищного периода показатель был соответственно групп: эритроциты – 6,16; 6,24; 6,27 млн. в 1 мм³, гемоглобин – 11,57; 11,92; 11,98 г %, общий белок – 8,05; 8,11; 8,24 г%, общее количество липидов – 346; 358; 362 мг %, кальций – 11,10; 11,44; 11,52 мг %, неорганический фосфор – 5,86; 6,12; 6,21 мг %, резервная щелочность – 49,82; 52,14; 53,02 об % Со₂, сахар – 47,6; 52,8; 52,7 мг %.

За первую половину пастбищного периода от коров, соответственно групп, было получено 1525, 1617 и 1655 кг, 4%-го молока, удой был выше во 2-й и 3-й группах на 6,0 и 8,5%, чем в контроле.

Во второй половине удой был равен 1438, 1520 и 1544 кг, 4%-го молока или он был выше во 2-й и 3-й группах на 5,7 и 7,3%, чем в 1-ой группе. В целом, за пастбищный период от коров 2 и 3 групп было получено больше молока на 174 и 236 кг или на 5,8 и 7,9% в сравнении с контролем.

Из приведенных данных видно, что самые высокие показатели в первой половине пастбищного периода зафиксированы в 3-й опытной группе, как по гематологическим показателям, так и по молочной продуктивности, их рацион был оптимальный по сахарам и протеину. Промежуточное положение по этим показателям занимала вторая группа, их рацион был сбалансирован лучше 1-ой группы, что и привело её к улучшению показателей по отношению к контролю. Однако отклонение в рационе от нормы 2-ой опытной группы ухудшило некоторые гематологические показатели и молочную продуктивность коров по отношению к 3-й опытной группе.

Во второй половине пастбищного периода наблюдалась примерно такая же картина между группами, как и в первой половине.

Следует отметить, что во второй половине пастбищного периода некоторые показатели состава крови между группами подвергались большему колебанию, чем в первой половине, это объясняется тем, что рацион контрольной группы в этот период был дефицитен по большему числу показателей (сахарам, переваримому протеину, жиру). Во 2-й опытной группе, хотя потребность в сахарах и удовлетворялась, но также был дефицит переваримого протеина и жира. В третьей опытной группе рацион был оптимален по этим питательным веществам и соответствовал детализированным нормам кормления лактирующих коров, что и привело эту группу к лучшим показателям гематологии и молочной продуктивности в сравнении с первыми двумя группами.

Исходя из полученных результатов опыта, можно сделать вывод, что состав крови и молочная продуктивность коров зависят от сбалансированности кормления (сравнение контрольной и опытных групп). Чем полноценнее рацион, тем лучше состав крови и выше уровень молочной продуктивности.

Заключение. Таким образом, по гематологическим показателям можно контролировать биологическую полноценность питания высокопродуктивных молочных коров, что позволит повысить их молочную продуктивность. Для контроля следует использовать показатели состава крови животных третьей группы.

Библиографический список

1. Амосов, С. Зависимость удоя коров от вида балансирующих добавок / С. Амосов, З. Сыренова // Молочное и мясное скотоводство. – 1997. – №4. – С. 20-22.
2. Каут, Дж. Применение терапии кетоза у коров // Сельское хозяйство за рубежом. – 1972. – №1. – С. 20-21.
3. Клейменов, Н.И. Полноценное кормление молодняка крупного рогатого скота. – М.: Колос, 1975. – 146 с.
4. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов [и др.]. – 3-е изд. – М., 2003. – 456 с.
5. Улитко, В.Е. Влияние различных источников каротина на продуктивность коров / В.Е. Улитко, Д.П. Хайсанов, В.В. Дукшин // Зоотехния. – 1997. – №6. – С. 19-23.
6. Хвастунова, В.И. Влияние сахаропротеинового отношения в рационах нетелей и первотелок на гематологические показатели // Межвуз. сб. науч. тр. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1984. – 149 с.

УДК 636. 085

РАПСОВЫЙ ШРОТ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Зотеев Владимир Степанович, д-р биол. наук, зав. кафедрой кормления сельскохозяйственных животных ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Симонов Геннадий Александрович, д-р с.-х. наук, начальник производственного отдела Управления сельского хозяйства ОАО «Газпром».

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: рапсовый шрот, комбикорма, лактирующие коровы, силосно-сенажный рацион, переваримость питательных веществ, качество молока.

Представлены результаты использования рапсового шрота в комбикормах для лактирующих коров. Установлено, что использование в составе силосно-сенажного рациона комбикормов с 5 и 10% рапсового шрота не оказывает отрицательного влияния на молочную продуктивность и качество молока.

Рапс является важным источником пополнения ресурсов кормового белка. Содержание сырого протеина в рапсовом шроте колеблется от 35 до 40%. По качеству протеина рапсовый шрот приближается к соевому, но в отличие от него характеризуется лучшим соотношением лизина и серосодержащих аминокислот. По сравнению с соевым, в рапсовом шроте содержится в 2,5 раза больше микроэлементов – цинка, марганца, селена и витаминов группы В [1].

Высокое содержание питательных веществ в рапсе, практически не содержащих антипитательных веществ, достижения селекции в выведении новых сортов рапса, возможности перевода производства на интенсивную основу – способствовали расширению за рубежом исследовательских работ по изучению кормовой ценности использования рапсового шрота в кормлении сельскохозяйственных животных, главным образом, в качестве возможной замены им соевого шрота [2, 3].

В комбикормах для лактирующих коров в качестве белковой добавки широко используется подсолнечниковый шрот.

Цель и задачи исследований. С целью изучения эффективности и целесообразности использования в рационах для лактирующих коров рапсового шрота проведены исследования, в задачу которых входило: разработать рецепты комбикормов; изучить их влияние на продуктивность животных.

Учитывая это, а также важность проблемы, связанной с изучением возможности использования рапсового шрота в качестве источника протеина в комбикормах для лактирующих коров, была поставлена задача – разработать рецепты комбикормов для лактирующих коров, с использованием рапсового шрота; изучить эффективность использования и их влияние на продуктивность животных.

Материал и методы исследований. Был проведен научно-хозяйственный опыт на лактирующих коровах продолжительностью 152 дня. Для опыта были отобраны 24 новотельных коровы, которые по принципу аналогов (продуктивность, возраст, дата отела) были распределены в три группы по 8 голов в каждой (табл. 1). Основной рацион во всех группах опыта одинаков и состоял из сенажа, силоса, травяной резки, корнеплодов.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество голов	Характеристика кормления
I контрольная	8	Основной рацион + комбикорм №1
II опытная	8	ОР + комбикорм №2
III опытная	8	ОР + комбикорм №3

Коровам первой (контрольной) группы скармливали стандартный комбикорм, в который в качестве белкового компонента вводили 15% подсолнечникового шрота. Коровам II группы скармливали комбикорм, в котором 5% подсолнечникового шрота заменяли рапсовым шротом, а в рационе коров III группы рапсовым шротом было заменено 10% подсолнечникового шрота.

Состав и питательность комбикормов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Состав и питательность комбикормов, %

Компонент	Комбикорма		
	1	2	3
Ячмень	20	2	20
Овес	10	10	10
Пшеница	20	20	20
Отруби пшеничные	31	31	31
Шрот подсолнечниковый	15	10	5
Шрот рапсовый	-	5	10
Кормовой фосфат	2	2	2
Соль поваренная	1	1	1
Премикс	1	1	1
В 1 кг комбикорма содержится:			
энергетических кормовых единиц	0,94	0,93	0,93
сырого протеина, г	162	162	162
кальция, г	9,1	8,2	8,3
фосфора, г	9,8	9,9	10,0

Таблица 3

Состав и питательность рационов по фактически потреблённым кормам (в среднем на 1 голову)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Сенаж	19,4	19,0	17,6
Силос	14,1	14,2	13,9
Травяная резка	1,6	1,6	1,6
Свёкла кормовая	8,0	8,0	8,0
Комбикорм	6,89	6,97	7,12
В рационе содержится:			
энергетических кормовых единиц	15,6	15,7	15,2
сухого вещества, г	17200	17190	16773
органического вещества, г	15745	15741	15353
сырого протеина, г	2437	2417	2370
сырого жира, г	578	594	589
сырой клетчатки, г	3676	3626	3458
кальция, г	131,2	138,1	134,2
фосфора, г	125,2	129,1	131,5
сахара, г	1268	1271	1226
крахмала, г	2926	2942	2845
каротина, мг	886	890	821

По питательности рационы были близки к нормам, рекомендуемым для этих групп животных (табл. 3).

Результаты исследований показали, что среднесуточный удой натурального молока животных всех групп был одинаковым и составил 22,0-22,8 кг, процент жира 3,62-3,82. Все продукты, выработанные из молока подопытных групп (сливки, простокваша и творог), были отнесены к высшему сорту.

По затратам питательных веществ на единицу продукции различий между группами не было.

Полученные результаты, в основном, подтверждаются данными физиологического опыта.

Введение в состав опытных комбикормов рапсового шрота не оказало существенного влияния на переваримость органического вещества. Коровы II и III групп переваривали клетчатку лучше на 4,2-3,7%, что объясняется несколько меньшей её концентрацией в сухом веществе рациона.

Таблица 4

Основные результаты научно-хозяйственного опыта

Показатель	Группа		
	I	II	III
Среднесуточный удой молока, кг	22,0	22,3	22,8
Средний процент жира	3,85	3,82	3,62

Таблица 5

Коэффициенты переваримости питательных веществ, %

Показатель	Группа		
	I	II	III
Органическое вещество	67,4	67,7	67,6
Протеин	64,6	62,5	62,4
Жир	55,5	51,4	57,8
Клетчатка	61,2	65,4	64,9
БЭВ	71,1	71,1	69,8

На фоне научно-хозяйственного опыта были проведены биохимические исследования крови, в результате которых не было установлено достоверного влияния испытуемых комбикормов на обмен веществ у лактирующих коров.

Заключение. Таким образом, были апробированы разработанные 3 рецепта комбикормов для лактирующих коров с использованием рапсового шрота. Установлено, что использование в составе силосно-сенажного рациона комбикормов с 5 и 10% рапсового шрота не оказывает отрицательного влияния на молочную продуктивность и качество молока.

Библиографический список

1. Крохина, В.А. Рапсовый шрот в комбикормах для крупного рогатого скота и свиней / В.А. Крохина, Л.А. Илюхина, В.В. Калинин, А.Я. Яхин // Животноводство – 1987. – №1. – С. 17-19.
2. Тихомиров, И. Рапс в рационах / И. Тихомиров, Г. Тихомирова // Животноводство России. – 2008. – №6. – С. 57-59.
3. Хазиахметов, Ф.С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных/ Ф.С. Хазиахметов, Б.Г. Шарифьянов, Р.А. Галлямов. – СПб.; М.: Краснодар, 2005. – 271 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ ПОМЕСНЫХ КОРОВ ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ РАЗНЫХ ВИДАХ СКРЕЩИВАНИЯ

Гладилкина Лариса Валерьевна, аспирант кафедры технология производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Бакаева Лариса Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства Оренбургский ГАУ.

460795, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.

Китаев Евгений Александрович, канд. с.-х. наук, начальник Управления сельского хозяйства Безенчукского р-на Самарской обл.

Самарская обл., Безенчукский район, пос. Безенчук, ул. Юбилейная 17.

Карамеев Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: виды скрещивания, помесные животные, морфологические признаки вымени, функциональные свойства вымени, молочная продуктивность, удой, лактация, живая масса, индекс молочности.

Изучали уровень молочной продуктивности, морфологические признаки и функциональные свойства вымени помесных коров бестужевской породы в зависимости от вида скрещивания используемого в селекционной работе и доли крови по улучшающей породе.

Роль каждой из участвующих в скрещивании пород, как и доля, их участия в выведении новой группы животных, неравнозначна. Поэтому в процессе работы обычно добиваются того, чтобы доля участия улучшающих пород, то есть наиболее соответствующих решению поставленной задачи, постепенно увеличивалась (до определенного предела), а менее ценных – уменьшалась. При однократном же “прилитии крови” возвратное спаривание с производителями улучшаемой породы приводит к уменьшению доли крови улучшающей породы у потомства с каждым поколением. Между тем, по мере уменьшения доли крови улучшающей породы теряются те желательные качества, которые добавлялись исходной породе.

Целью исследований является определение эффективного метода скрещивания позволяющего направленное изменение генотипа животных.

Поэтому, преобразование ныне существующих заводских пород и коренная перестройка их генотипа в направлении значительного повышения продуктивности уже не могут быть достигнуты однократным или периодическим “прилитием крови”, то есть с помощью вводного или переменного скрещивания, в силу определенной консервативности наследственности этих пород и малого влияния. В этих случаях потребуется слишком много времени для изменения наследственности животных сложившейся породы. Поэтому более эффективным здесь будет применение метода скрещивания по типу воспроизводительного, то есть более существенное направленное изменение генотипа животных. Вторым этапом воспроизводительного скрещивания обязательно должно быть разведение помесей “в себе”, когда идет спаривание животных одинакового генотипа, в результате чего происходит процесс гомогенной стабилизации того лучшего, что было достигнуто. К этой же цели ведет и инбридинг, который осуществляется на этом этапе наряду с отбором и подбором.

Задача исследований – изучение молочной продуктивности и морфофункциональных свойств вымени 6 генотипов молочного скота, бестужево-голштинских помесей: 1 группа – 1/2Б + 1/2КПГ, 2 – 1/2Б + 1/2КПГ “в себе”, 3 – 3/4Б + 1/4КПГ, 4 – 1/4Б + 3/4КПГ, 5 – 1/4Б + 3/4КПГ “в себе”, 6 группа – 5/8Б + 3/8КПГ. Первая и четвертая группы – помеси полученные при прямом скрещивании с голштинскими быками, вторая и пятая – от разведения помесей первого и второго поколений “в себе”, третья и шестая группы – от возвратного скрещивания помесей первого и второго поколений с быками бестужевской породы.

Результаты проведенных исследований показали, что использование различных способов скрещивания не однозначно складываются на росте и развитии помесных животных. Установлено, что с увеличением у помесей доли голштинской крови увеличивается живая масса телят при рождении, оказывая, в свою очередь, негативное влияние на легкость отелов, особенно у первотелок (табл. 1).

Таблица 1

Динамика живой массы бестужево-голштинских телок разного генотипа с возрастом

Возраст, мес.	Генотип животных					
	1/2Б + 1/2КПГ	1/2Б + 1/2КПГ "в себе"	3/4Б + 1/4КПГ	1/4Б + 3/4КПГ	1/4Б + 3/4КПГ "в себе"	5/8Б + 3/8КПГ
При рождении	32,9 ± 0,5	31,5 ± 1,0	30,7 ± 0,8	33,4 ± 0,6	33,0 ± 0,9	30,2 ± 0,6
3	103,8 ± 2,6	102,6 ± 2,8	98,7 ± 2,1	106,6 ± 2,2	104,1 ± 2,5	100,3 ± 1,9
6	182,5 ± 4,0	179,4 ± 4,6	155,4 ± 2,9	185,3 ± 4,1	181,5 ± 3,3	160,3 ± 3,6
9	240,0 ± 4,2	238,7 ± 5,1	204,9 ± 4,4	241,5 ± 5,3	237,1 ± 4,9	207,7 ± 5,1
12	288,9 ± 5,8	282,3 ± 4,9	267,5 ± 4,9	291,1 ± 5,6	286,1 ± 5,2	268,8 ± 5,3
15	337,5 ± 6,1	338,2 ± 5,6	326,0 ± 6,5	335,9 ± 6,0	336,9 ± 6,3	330,3 ± 5,7
18	391,5 ± 5,7	388,5 ± 8,0	376,6 ± 7,8	383,4 ± 6,5	381,5 ± 7,1	379,3 ± 5,9

Ежемесячные контрольные взвешивания животных показали, что 3/4-кровные по КПГ телки отличались самой высокой энергией роста до 12-месячного возраста – это позволяет говорить об их скороспелости, по сравнению с исходной бестужевской породой. Разведение помесей "в себе" способствовало консолидации у потомства тех ценных качеств, которые они унаследовали от голштинской породы – одной из самых крупных пород скота в мире. Помеси полученные при возвратном скрещивании с быками бестужевской породы, наоборот, более позднеспелые, начинают интенсивно расти и развиваться после 9-месячного возраста. В этом возрасте наблюдалась самая высокая разница по живой массе по сравнению с животными других опытных групп, которая составила в зависимости от генотипа 33,8-35,1 кг (16,3-17,1%, $P < 0,001$). В дальнейшем разница в живой массе между телками изучаемых генотипов с возрастом сокращалась и к 18 месяцам составила всего 14,9-4,1 кг (4,0-1,1%). Показатели во всех случаях статистически не достоверны.

Следует отметить, что, несмотря на высокую живую массу голштинской породы, у помесей по мере увеличения доли голштинской крови масса снижается. Это, вероятно, можно объяснить тем, что эффект гетерозиса в последующих поколениях затухает, а условия кормления в хозяйствах Самарской области не соответствуют требованиям, которые способствовали бы реализации генетического потенциала высококровных помесей, в результате чего они в 18-месячном возрасте отстают на 8,1 кг (2,1%) по живой массе от своих полукровных сверстниц. Разведение помесей "в себе" приводит к снижению живой массы у потомства на 0,3-1,9 кг (0,8-0,5%), что говорит о стабилизации данного признака на этом этапе селекционной работы.

Результаты скрещивания показали, что по мере увеличения у помесей доли голштинской крови увеличивается число животных с желательной чашеобразной формой вымени и пригодной для машинного доения формой сосков (табл. 2).

При разведении помесей первого и второго поколения "в себе" количество животных с чашеобразной формой вымени остается без изменения, в пределах 68-73%. Возвратное скрещивание с чистопородными быками бестужевской породы приводит к сокращению числа коров имеющих чашеобразную форму вымени, в зависимости от генотипа, на 20-37%. Самое существенное сокращение числа коров с желательной формой вымени отмечено в группе 1/4-кровных по КПГ животных. Кроме того, в этой группе 3% животных имели примитивную "козью" форму вымени, непригодную для машинного доения. Аналогичная картина наблюдается и по форме сосков. Наличие различных форм сосков, кроме цилиндрической и конической, отмечено у помесных коров с долей голштинской крови 50% и менее.

У помесных первотелок с долей голштинской крови более 50% отсутствует практически такой недостаток вымени, как расположение сосков под углом к дну вымени, а среди животных 1/4 и 3/8-кровности по КПГ он составляет 8-12%. При таком расположении, во время машинного доения, сосок под тяжестью доильного стакана перегибается, пережимая сосковый канал, что затрудняет выделение молока, травмирует молочную железу и способствует развитию мастита.

**Морфологические признаки и функциональные свойства вымени
бестужево-голштинских первотелок**

Показатель	Генотип животных					
	1/2Б + 1/2КПГ	1/2Б + 1/2КПГ "в себе"	3/4Б + 1/4КПГ	1/4Б + 3/4КПГ	1/4Б + 3/4КПГ "в себе"	5/8Б + 3/8КПГ
Форма вымени						
Чашеобразная	66,0	68,0	31,0	77,0	73,0	53,0
Округлая	34,0	32,0	66,0	23,0	27,0	47,0
Козья	-	-	3,0	-	-	-
Форма сосков						
Цилиндрические	68,0	57,5	51,4	82,9	80,0	60,0
Конические	28,0	37,5	40,0	17,1	20,0	40,0
Прочие формы	4,0	5,0	8,6	-	-	-
Длина вымени, см	34,9 ± 0,6	33,5 ± 0,8	30,8 ± 0,6	36,7 ± 0,8	36,9 ± 0,9	32,4 ± 0,6
Ширина вымени, см	26,7 ± 0,5	26,3 ± 0,4	25,2 ± 0,4	27,8 ± 0,7	27,9 ± 0,7	25,9 ± 0,6
Обхват вымени, см	110,8 ± 1,4	109,7 ± 1,5	107,2 ± 1,5	112,9 ± 2,2	113,1 ± 2,0	108,1 ± 1,8
Суточный удой, кг	16,8 ± 0,6	16,4 ± 0,5	15,4 ± 0,4	19,1 ± 0,5	18,8 ± 0,5	15,7 ± 0,4
Время доения, мин	11,13 ± 0,3	10,65 ± 0,3	10,48 ± 0,2	11,30 ± 0,2	11,06 ± 0,4	10,13 ± 0,2
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин	1,51 ± 0,03	1,54 ± 0,04	1,47 ± 0,003	1,69 ± 0,03	1,70 ± 0,04	1,55 ± 0,04
Индекс вымени, %	42,9 ± 0,4	43,3 ± 0,4	42,4 ± 0,2	43,8 ± 0,1	43,6 ± 0,2	42,7 ± 0,2

Не менее важно то, что среди полукровных и 3/4-кровных по КПГ помесей количество коров, имеющих дополнительные рудиментарные соски, составляет всего 1-5%, тогда как среди чистопородных бестужевских и помесей от возвратного скрещивания таких животных насчитывается 11-15%.

Линейная оценка вымени дает объективное представление о его величине и форме. Коровы молочного типа должны иметь большое, емкое, железистое вымя, плотно прикрепленное к туловищу. Использование голштинских быков позволяет в сравнительно короткие сроки улучшить состояние молочной железы у бестужевского скота [1]. Установлено, что линейные промеры вымени у помесей увеличиваются по мере увеличения доли голштинской крови.

Разведение помесей желательных генотипов "в себе" способствует консолидации селекционируемых признаков и созданию животных нового типа. Использование же возвратного скрещивания приводит к значительному уменьшению основных промеров вымени. При этом показатели длины, ширины и обхвата вымени у 1/4-кровных коров уменьшаются на 11,7; 5,6 и 3,3%, у 3/8-кровных, соответственно – на 11,8; 6,8; 4,3%.

При современной технологии производства молока, одной из основных причин выбытия коров бестужевской породы из стада являются неудовлетворительные функциональные свойства вымени. Наши исследования доказывают [2], что скрещивание с голштинами позволяет достоверно увеличить ($P < 0,01-0,001$) показатели интенсивности молокоотдачи и равномерности развития вымени у помесных животных. Разведение помесей "в себе" оставляет данные показатели практически без изменений, что является очень ценным и важным при селекционной работе с породой на данном этапе.

При возвратном скрещивании полукровных и 3/4-кровных помесных коров с быками бестужевской породы величина суточного удоя у помесей снижается на 8,3-17,8% ($P < 0,05-0,001$), а время выдаивания остается без изменения, в результате показатель интенсивности молокоотдачи у 1/4 и 3/8-кровных по КПГ коров снижается на 2,7-8,3% ($P < 0,01$). Кроме того, у животных данных генотипов ухудшается индекс вымени на 1,2-2,5%. Индекс вымени у них составляет 42,4-42,7%, что не соответствует требованиям целевого стандарта для нового молочного типа скота бестужевской породы и затрудняет их использование на высокопроизводительных доильных установках.

Результаты проведенных исследований показали, что помеси полученные в результате разведения животных изучаемых генотипов "в себе" значительно эффективнее по молочной продуктивности, чем их аналоги, полученные при возвратном скрещивании (табл. 3).

Удой коров, полученных от разведения помесей "в себе", практически не отличаются по величине от удоев потомков чистопородных голштинских быков. Разница у полукровных помесей за

305 дней первой лактации составила всего 11 кг молока, или 0,3%, а 3/4-кровные животные даже превосходили своих сверстниц от прямого скрещивания с голштинами на 87 кг молока, или 2,2%. Разница в обоих случаях статистически не достоверна. Это еще раз подтверждает, что разведение помесей "в себе" способствует процессу гомогенной стабилизации того лучшего, что было достигнуто в результате межпородного скрещивания.

Таблица 3

Молочная продуктивность бестужево-голштинских первотелок

Показатели	Генотип животных					
	1/2Б + 1/2КПГ	1/2Б + 1/2КПГ "в себе"	3/4Б + 1/4КПГ	1/4Б + 3/4КПГ	1/4Б + 3/4КПГ "в себе"	5/8Б + 3/8КПГ
Дойных дней	309 ± 3,3	312 ± 8,0	319 ± 9,5	333 ± 13,9	302 ± 11,0	284 ± 2,6
Удой за полную лактацию, кг	3928 ± 80	3864 ± 91	3784 ± 199	4301 ± 128	4124 ± 124	3766 ± 186
Удой за 305 дней лактации, кг	3801 ± 77	3790 ± 140	3600 ± 163	4025 ± 79	4112 ± 124	3764 ± 186
Содержание жира в молоке, %	3,91 ± 0,01	3,91 ± 0,02	3,89 ± 0,01	3,88 ± 0,01	3,87 ± 0,02	3,91 ± 0,05
Выход молочного жира, кг	148,6 ± 1,8	148,2 ± 4,4	137,5 ± 2,6	156,2 ± 3,2	159,1 ± 5,6	147,2 ± 2,1
Живая масса, кг	504 ± 3,6	481 ± 5,1	488 ± 4,2	505 ± 4,6	502 ± 5,4	490 ± 4,3
Индекс молочности, кг	779 ± 22,1	803 ± 23,8	755 ± 22,4	852 ± 22,9	822 ± 23,2	769 ± 24,8

Использование чистопородных бестужевских быков на полукровных и 3/4-кровных по КПГ животных не дает нужного эффекта и приводит к снижению удоев у потомства, что обусловлено, вероятно, низким генетическим потенциалом молочной продуктивности данных производителей. Разница удоя за 305 дней первой лактации у 1/4 и 3/8-кровных помесей, по сравнению с полукровными и 3/4-кровными от разведения "в себе", составила, соответственно 190 кг (5,3%) и 348 кг (9,2%, $P < 0,05$) молока.

Особенно важным при этом является то, что помеси от разведения "в себе" при достаточно высокой живой массе имеют индекс молочности 803-822 кг, что соответствует животным молочного направления продуктивности.

Возвратное скрещивание оказывает неоднозначное влияние на содержание жира в молоке помесных коров и зависит от доли крови улучшающей породы у животных. У 1/4-кровных животных содержание жира в молоке снижается на 0,02%, а у 3/8-кровных по КПГ, наоборот, повышается на 0,03%, по сравнению с исходными генотипами. Несмотря на это, выход молочного жира у них снижается, соответственно на 11,1 кг (8,1%, $P < 0,01$) и 9,0 кг (6,1%, $P < 0,05$), а у помесей от разведения "в себе" остается практически без изменения.

Библиографический список

1. Карамаев, С.В. Повышение эффективности использования бестужевского скота для производства молока и говядины: дис. ... д-ра наук : 06.02.01.– М.: ВНИИплем, 1998. – 294 с.
2. Карамаев, С.В. Влияние быков голштинской и англеской пород на продуктивные качества бестужевского скота / С.В. Карамаев, Г.Я. Зимин // Селекция, кормление, содержание с.-х. животных и технология производства продуктов животноводства: сб. науч. тр. – М.: ВНИИплем, 1997. – Вып. 1. – С. 6-10.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛЛАНДСКОЙ ПОРОДЫ

Карамеев Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Бакаева Лариса Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460795, г. Оренбург ул. Челюскинцев, 18.

Китаев Евгений Александрович, канд. с.-х. наук, начальник Управления сельского хозяйства Безенчукского района Самарской области.

Самарская обл., Безенчукский район, пос. Безенчук, ул. Юбилейная 17.

Падисов Дмитрий Евгеньевич, аспирант кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: голландская порода, генерация, форма вымени, морфологические признаки вымени, интенсивность молокоотдачи, индекс вымени, лактация, удои, живая масса, индекс молочности.

В работе изучены морфологические признаки, функциональные свойства вымени и молочная продуктивность коров голландской породы завезенных из Голландии и их дочерей, выращенных в природно-экономических условиях Самарской области.

Интенсификация молочного скотоводства в предыдущие годы выявила ряд недостатков черно-пестрой породы отечественной селекции, в том числе по продуктивным качествам, типу телосложения и технологическим признакам. Поэтому возник вопрос создания животных нового молочного типа, обладающих высокой продуктивностью, хорошими технологическими свойствами вымени, крепкой конституцией и более длительным периодом продуктивного использования. Совершенствование молочного скота черно-пестрой породы в Российской Федерации проводится путем широкого использования мирового генофонда черно-пестрых пород. В этих целях, начиная с 80-х годов прошлого столетия, на территории России завозятся нетели и быки-производители черно-пестрых пород из США, Великобритании, Дании, Голландии, Германии и Чехословакии. Импортное поголовье также широко используется при выведении поволжского типа скота черно-пестрой коровы в природно-климатической зоне Среднего Поволжья, где созданы стада с продуктивностью 7-8 тыс. кг молока за лактацию.

Цель исследований – изучение морфологических признаков, функциональных свойств вымени и молочной продуктивности коров голландской породы.

Задача исследований состоит в изучении особенностей формирования молочной продуктивности животных, завезенных из других агроклиматических и хозяйственно-экономических регионов разведения.

Материалом исследований служили импортные коровы голландской породы, имеющие ярко выраженный молочный тип телосложения, в сложившихся условиях племзавода ГУП СО «Новокуровское» Самарской области, отличающиеся достаточно высокой молочной продуктивностью.

Методика исследований заключалась в формировании двух групп животных, по 24 головы в каждой: 1 группа (контрольная) – первотелки голландской породы, завезенные нетелями из Голландии и отелившиеся в хозяйстве, 2 группа (опытная) – первотелки, полученные от завезенных коров и выращенные в условиях ПЗ «Новокуровское». Содержание коров беспривязно-боксовое, доение в доильном зале, тип кормления сенажно-концентратный, скармливание комбикормов через кормовые станции, управляемые через процессор и транспортеры.

Оценка вымени коров является одним из важнейших мероприятий технологического отбора коров и проводится с целью выявления пригодности животных к машинному доению.

В результате исследований установлено, что по основным промерам вымени коровы, выращенные в России, достоверно уступали животным, завезенным из Голландии (табл. 1).

Импортные животные превосходили местных по длине вымени на 3,4 см (8,7%, $P < 0,05$), ширине на 2,3 см (7,3%; $P < 0,05$), обхвату вымени на 5,7 см (4,9%; $P < 0,005$), глубине передних долей на 3,8 см (19,2%; $P < 0,005$), глубине задних долей на 4,8 см (21,5%; $P < 0,005$), по высоте дна вымени от уровня пола на 4,4 см (7,2%; $P < 0,005$).

Таблица 1

Морфологические признаки вымени первотелок, см

Показатель	Группа	
	1	2
Длина	42,2±0,49	38,8±0,56
Ширина	33,6±0,42	31,3±0,48
Обхват	121,8±1,02	116,1±0,90
Глубина передних долей	23,6±0,35	19,8±0,46
Глубина задних долей	27,1±0,34	22,3±0,56
Высота дна вымени	65,4±0,63	61,0±0,64
Длина сосков: передних	6,3±0,12	6,7±0,14
задних	5,8±0,09	6,1±0,11
Диаметр сосков: передних	2,3±0,05	2,2±0,04
задних	2,5±0,06	2,4±0,03
Расстояние между сосками:		
передними	15,8±0,5	16,4±0,3
задними	9,2±0,4	9,3±0,2
боковыми	9,7±0,3	9,4±0,5

Форма сосков у первотелок изучаемых групп в большинстве цилиндрическая или коническая. При этом отмечено, что у голландских коров передние соски короче на 0,4 см (6,0%; $P < 0,05$), задние – на 0,3 см (4,9%; $P < 0,05$). Достоверных различий по диаметру сосков и расстоянию между передними, задними и боковыми сосками не установлено. Все параметры вымени и сосков у животных опытной и контрольной групп соответствовали требованиям для машинного доения. В процессе изучения функциональных особенностей вымени, установлены значительные различия между импортными животными и их потомками (табл. 2).

Таблица 2

Функциональные свойства вымени первотелок

Показатель	Группа	
	1	2
Суточный удой, кг	28,3±0,61	27,1±0,84
Время доения, мин	12,9±0,36	14,7±0,41
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин	2,19±0,07	1,84±0,10
Индекс вымени, %	46,3±0,67	44,7±0,79
Отношение удоя из правой половины вымени к общему, %	50,5±0,78	50,9±0,88

Несмотря на то, что животные второй группы являются прямыми потомками коров, завезенных из Голландии, хозяйственные, кормовые и природно-климатические условия зоны Среднего Поволжья наложили на них свой негативный отпечаток, и они по всем основным технологическим признакам уступали своим матерям. Функциональные свойства вымени оценивали у первотелок на третьем месяце лактации. Суточный удой определяли методом контрольного доения с использованием устройства для зоотехнического учета молока УЗМ–1А. Исследования показали, что средний суточный удой у голландских коров на третьем месяце лактации составил 28,3 кг молока, что на 1,2 кг (4,4%) больше, чем у дочерей. При этом время, затраченное на выдаивание коров, было больше на 1,8 мин (13,9%) наоборот, в группе животных полученных в ГУП СО «Новокуровское». В результате можно отметить, что интенсивность молокоотдачи у животных отечественной селекции снизилась по отношению к импортным на 0,35 кг/мин (16,0%; $P < 0,01$).

Более низкие коэффициенты вариации признаков в группе импортных коров указывают на лучшую выравненность этого поголовья по данным показателям. Спадаемость вымени в группе голландских коров была выше по обхвату на 2,6%, длине на 5,3%, ширине – 3,2%, глубине передних долей на 4,9%, глубине задних долей на 3,9%, чем у их дочерей. Эти данные косвенно указывают на

то, что железистая ткань вымени развита лучше у импортных животных, чем у выращенных в местных условиях.

Исследования, проведенные с использованием аппарата, отдельного выдаивания четвертой вымени показали, что равномерность развития четвертей (индекс вымени) у импортных первотелок составляет 46,3%, что на 1,6% выше, чем у аналогов отечественной селекции. Отношение удоя из правой половины вымени к общему у обеих групп не имело достоверных различий, и было близким к 50%. Из этого следует, что вымя у животных сравниваемых групп имеет хорошую продольную симметрию.

Таким образом, сравниваемые группы животных по морфофункциональным показателям вымени соответствуют технологическим требованиям и вполне пригодны для машинного доения. Однако импортные коровы по отношению к их дочерям, выращенным в условиях Среднего Поволжья, имеют несколько выше молочную продуктивность, интенсивность молокоотдачи, вымя развито у них более равномерно и содержит больше железистой ткани.

В наших исследованиях молочная продуктивность является основным критерием оценки адаптационных способностей импортных коров завезенных из Голландии.

Анализ полученных результатов, характеризующих молочную продуктивность коров изучаемых групп, позволяет сделать вывод, что лактируя в одинаковых условиях кормления и содержания, импортные коровы были более крупными и обильномолочными по сравнению с их дочерьми, выращенными в условиях Самарской области. За 305 дней 1 лактации от завезенных коров получено 7150 кг молока, 2 лактации – 6857 кг молока, что соответственно больше на 590 кг (9,0%, $P < 0,001$) и 622 кг молока (10,0%, $P < 0,001$), чем от их дочерей местной репродукции (табл. 3).

Таблица 3

Молочная продуктивность коров

Показатель	Группа	
	1	2
1-лактация		
Удой за 305 дней лактации, кг	7150±87,6	6560±94,3
Содержание жира в молоке, %	3,51±0,03	3,56±0,02
Содержание белка в молоке, %	3,02±0,02	2,97±0,02
Выход молочного жира, кг	251,0±3,86	233,5±3,23
Выход молочного белка, кг	215,9±3,12	194,8±2,86
Выход 4% молока, кг	6274±93,1	5838±98,9
Живая масса коров, кг	559±8,4	537±9,3
Индекс молочности, кг	1122±18,2	1087±12,6
2-лактация		
Удой за 305 дней лактации, кг	6857±123,7	6235±134,1
Содержание жира в молоке, %	3,55±0,33	3,61±0,03
Содержание белка в молоке, %	3,04±0,01	3,01±0,02
Выход молочного жира, кг	243,4±5,24	225,1±5,44
Выход молочного белка, кг	208,5±4,36	187,7±5,11
Выход 4% молока, кг	6086±134,5	5627±138,6
Живая масса коров, кг	611±6,9	598±7,3
Индекс молочности, кг	996±21,4	941±18,6

По содержанию молочного жира в удое за 1 лактацию голландские коровы уступали местным на 0,05%, а по содержанию белка в молоке, наоборот, превосходили их на 0,05%. Значительно большая величина удоя импортных коров обусловила более высокий выход молочного жира – за первую лактацию 251,0 кг, за вторую – 243,3 кг, что на 17,5 (7,5%) и 18,3 кг (8,1%) больше, чем у коров второй группы. По выходу молочного белка разница 21,1 кг (10,8%) и 20,8 кг (11,1%) была также в пользу животных завезенных из Голландии.

Молочная продуктивность коровы в немалой степени зависит от ее живой массы, которая свидетельствует об общем развитии животного. Поддержание молочной продуктивности на высоком уровне связано с большим физиологическим напряжением всего организма, поэтому животные должны быть хорошо развитыми, способными потреблять большое количество корма и интенсивно перерабатывать его на молоко.

Уровень молочной продуктивности характеризуется индексом молочности – количеством стандартного 4%-го молока надоенного на каждые 100 кг живой массы коровы. Коэффициент молочности за первую лактацию у завезенных коров составил 1122 кг молока, у местных – 1087 кг, что на 35 кг, или 3,1% меньше. При этом животные обеих групп, согласно классификации Д.И. Старцева соответствовали требованиям молочного типа.

За вторую лактацию коэффициент молочности у подопытных коров сократился в первой группе на 126 кг (11,2%), во второй – на 146 кг молока (13,4%). Это обусловлено тем, что животные с возрастом увеличили свою живую массу на 9,3-11,4%, а выход стандартного 4% молока за вторую лактацию снизился у импортных коров на 187 кг (3,0%), а у коров местной репродукции на 211 кг молока (3,6%).

Заключение. Смена кормовых и природно-климатических условий оказали негативное влияние на организм потомства завезенных из Голландии животных, что наряду с условиями их выращивания оказало негативное влияние на формирование и дальнейшую реализацию потенциала их молочной продуктивности.

Библиографический список

1. Горин, В.Т. Селекционно-генетические аспекты индустриализации животноводства. – М.: Знание, 1984. – 64 с.
2. Горин, В.Т. Теория и методы племенной работы при интенсификации животноводства. – М.: 1996. – 103 с.
3. Дмитриев, Н.Г. Теоретические и практические основы генетического совершенствования молочных пород скота / Н.Г. Дмитриев, Н.З. Басовский // Селекция, гибридизация и акклиматизация с.-х. животных / ВАСХНИЛ. – М., 1983. – С. 16-24.

УДК 619: 618.19

К ВОПРОСУ О СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ ВЫМЕНИ КОРОВ

Мещерякова Людмила Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663)-46-2-46.

Ключевые слова: мастит, молоко, лечение, препарат, эффективность.

В статье предложена схема лечения субклинической и катаральной форм маститов с использованием препарата Биогель-10 в сочетании с антибиотиками.

Молоко – один из самых распространенных продуктов питания, который является источником необходимых компонентов для здоровья и роста организма. К сожалению, качество данного продукта вызывает беспокойство, в связи с заболеванием молочной железы коров – маститом. Экономический ущерб, наносимый маститом, складывается более чем из 12 категорий убытков, среди которых первое место занимают снижение молочной продуктивности, преждевременная выбраковка животных, ухудшение технологических свойств молока, недополучение телят, затраты на диагностику и лечение [3].

Чаще всего маститом заболевают высокопродуктивные коровы. За период болезни и после клинического выздоровления натуральные потери молока на одну корову составляют в среднем 10-15% годового удоя [4]. У некоторых коров даже при успешном лечении прежние удои вообще не восстанавливаются из-за необратимых изменений тканей молочной железы [2].

Несмотря на многообразие лечебно-профилактических средств, применяемых при патологии репродуктивных органов и молочной железы животных, поиск эффективных и относительно дешевых препаратов является одним из направлений использования прополиса в ветеринарии.

Прополис обладает широкой биологической активностью и в то же время безвреден для организма. Известно, что он проявляет выраженное с широким спектром антимикробное, анестезирующее действие, стимулирует иммунологическую реактивность, рост и развитие организма,

повышает продуктивность животных и птиц, эффективен при заболеваниях животных инфекционной и неинфекционной этиологии [1]. В 1992-1994 гг. был разработан новый прополисодержащий препарат – **Биогель-10**. Он обладает выраженным антимикробным действием. Рост бактериальных культур лабораторных (*E. coli*, *Staph. aureus*, *Bac. subtilis*, *Bac. cereus*, *P. aeruginosa*, *Str. pyogenes*) и полевых штаммов микроорганизмов отсутствовал после 24-часовой экспозиции в Биогеле-10 при первичных посевах и пересевах исследуемых микроорганизмов.

Целью данного исследования являлась разработка приемов терапии коров, больных различными формами мастита. Для достижения намеченной цели была поставлена следующая *задача*: провести сравнительную оценку различных форм мастита с помощью препаратов Биогель-10, 2% взвесью трициллина на Биогеле и Мاستицидом.

Материал и методика исследований. Изучение эффективности воздействия препаратов проводилось в условиях животноводческого комплекса ОАО «Новокуровское» Самарской области. В опыте использовали лактирующих коров голштинской породы со среднегодовой продуктивностью 5,7-6,8 тыс. кг молока, больных различными формами мастита с учетом их течения.

Были сформированы три подопытные группы коров. Животных первой группы лечили Биогелем-10, второй – 2% взвесью трициллина на Биогеле, третьей – Мاستицидом. Препараты больным коровам вводили дважды в день (после утреннего и вечернего доения) интрацистернально в дозе 10 мл на одно введение при субклиническом мастите и в дозе 20 мл в случае клинического воспаления вымени.

Результаты исследования. Установлено, что в зависимости от степени поражения молочной железы и используемого препарата, имеются отличия в эффективности лечения. Сравнительная эффективность препаратов при терапии мастита представлена в таблице 1.

Таблица 1

Эффективность препаратов при лечении разных мастита

Препарат	Форма мастита			
	субклиническая п-12		катаральная п-8	
	количество введений	% выздоровления	количество введений	% выздоровления
Биогель-10	5-6	85	8-9	64,3
2%-й трициллин на биогеле	3-6	90,6	6-9	80,9
Мастицид	4-6	77	7-9	73,7

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что стафилококки, выделенные из секрета больных маститом коров, проявляют чувствительность к Биогелю-10. Биогель-10 усиливает чувствительность стафилококков к антибиотикам и обладает достаточно высокой эффективностью при терапии коров больных субклиническим и катаральным маститом. При сочетании применения Биогеля и антибиотиков сокращаются сроки, и повышается эффективность лечебных процедур.

Библиографический список

1. Карташова, В.М. Концепция программы борьбы с маститом коров// Ветеринария. – 1991. – №6.
2. Подберезный, В.В. Биотерапия и биопрофилактика мастита у коров: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. – Воронеж, 1995.
3. Полянцев, Н.И. Мастит коров/ Н.И. Полянцев, Л.Г. Подкуйко-Роман. – М.: Ростиздат, 2001. – С. 206.
4. Слободяник, В.И. Иммунологические аспекты патогенеза, новые принципы и средства лечения и профилактики мастита у коров: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. – Воронеж, 1994.

ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРАТНОСТИ ВВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ТЕТРАВИТ» И СРОКОВ ОСЕМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ ОТЕЛА

Китаев Евгений Александрович, канд. с.-х. наук, начальник управления сельского хозяйства Безенчукского района Самарской области.

Самарская обл., Безенчукский район, пос. Безенчук, ул. Юбилейная 17.

Кармаев Сергей Владимирович, д-р. с.-х. наук, профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель-4, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Кармаева Анна Сергеевна, аспирант кафедры физиологии и биохимии, ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: биологически активные вещества, комплекс витаминов, кратность введения, половая охота, искусственное осеменение, оплодотворяемость, индифферент-период, сервис-период, половой цикл, отел, стельность.

Коров в сухостойный период обрабатывали комплексом витаминов «Тетравит». Установлено, что трехкратная инъекция препарата оказывает наиболее благоприятное влияние на воспроизводительную функцию коров. Лучшая оплодотворяемость коров получена при осеменении их через 60-80 дней после отела.

Решение задачи – увеличение производства молока базируется в настоящее время на интенсификации молочного скотоводства, основным фактором которой является организация полноценного сбалансированного кормления. Это означает, что животные должны получать с кормом все питательные и биологически активные вещества в соответствии с их потребностями при определенном физиологическом состоянии и уровне продуктивности. Среди биологически активных веществ важная роль отводится витаминам. В организме животных они выполняют множество жизненно важных функций: способствуют росту и развитию молодняка, обеспечивают нормальное функционирование репродуктивных органов и нервной системы, участвуют в окислительных процессах и обмене веществ, выработке защитных свойств организма против инфекционных заболеваний. Недостаток витаминов своими последствиями наносит существенный экономический ущерб животноводству.

Цель исследований – изучение влияния инъекции комплекса биологически активного препарата «Тетравит» на последующую продуктивность и воспроизводительные функции подопытных животных в зависимости от кратности введения в сухостойный период (табл. 1).

Методика исследований. Было сформировано пять групп животных: 1 (контрольная) – чистопородные животные черно-пестрой породы, 2 (опытная) – голштинизированные животные черно-пестрой породы, 3 (опытная) – чистопородные животные голландской породы, 4 (контрольная) – чистопородные животные бестужевской породы, 5 (опытная) – голштинизированные животные бестужевской породы.

В результате экспериментов установлено, что трехкратное введение коровам черно-пестрой и бестужевской пород комплекса витаминов позволяет исключить случаи трудных отелов и послеродовых осложнений, сократить послеотельный период, соответственно на 23 и 22 дня, сервис-период – на 55 и 40 дней, повысить общую оплодотворяемость на 10,0-9,6%, в том числе до 61-68% от первого осеменения, и снизить расход семени на плодотворное осеменение при индексе осеменения 1,6-1,4.

Одно- и двукратное введение препарата улучшало воспроизводительные функции коров, приходили в соответствие с технологическими нормами продолжительность сервис-периода (71-80 дн.), оплодотворяемость от первого осеменения (51-62%), но при этом черно-пестрые 13,3-20,0%, бестужевские 8,3-16,7% коровы нуждались в помощи при отелах и у них наблюдались послеродовые осложнения, поэтому послеотельный период был дольше биологически обоснованных норм (25-40 дн.).

Четырехкратное введение «Тетравита» по результативности было несколько хуже трехкратного, так как при этом упитанность коров часто достигала 4-х баллов и выше, что негативно сказывалось на показателях воспроизводства. В первую очередь увеличивалась относительная масса плода, которая у черно-пестрых коров достигала 7% и более, вызывая определенные трудности при родах. Было также отмечено увеличение продолжительности индифференс-периода, соответственно на 8 и 7 дней, сервис-периода – на 10 и 8 дней, общая оплодотворяемость снижалась на 6,6-5,5%, в том числе от первого осеменения – на 3-2%, индекс осеменения в обоих случаях увеличился на 0,1 (6,2-7,1%).

Таблица 1

Влияние кратности введения сухостойным коровам комплекса витаминов «Тетравит» на их последующие воспроизводительные способности

Порода	Кратность введения препарата	Показатель							
		Отелилось коров, гол.	Из них с осложнениями	Послеотельный период, дн.	Сервис-период, дн.	Осеменено коров, гол.	Общая оплодотворяемость, %	В т.ч. от первого осеменения, %	Индекс осеменения
Черно-пестрая	Контроль	15	40,0	61	114	12	83,3	48	2,3
	1	15	20,0	59	80	13	84,6	51	2,1
	2	15	13,3	57	76	14	92,6	58	1,9
	3	15	-	38	59	15	93,3	61	1,6
	4	15	6,7	46	69	15	86,7	58	1,7
Бестужевская	Контроль	12	25,0	57	96	11	89,3	50	2,0
	1	12	16,7	54	74	11	90,9	54	1,8
	2	12	8,3	49	71	12	91,7	62	1,6
	3	12	-	35	56	12	98,9	68	1,4
	4	12	-	42	64	12	93,4	66	1,5

Воспроизведение крупного рогатого скота подчинено строгому годовому ритму. При этом важно определить оптимальный срок первого осеменения коров после очередного отела (индифференс-период). Раньше первую охоту после отела считали окончанием периода восстановления матки. В настоящее время установлено, что во время ранней первой охоты (между 15- и 30-м днем) восстановление еще не закончено. Продолжительность восстановительного периода у крупного рогатого скота на практике в среднем составляет 28-50 дней. При родовых осложнениях и различных нарушениях восстановление затягивается. По данным А.Е. Болгова [1], половые пути, эндометрий восстанавливаются в течение 30 дней только у 10% коров, в течение 60 дней – у 75%, в течение 90 дней – у 95% коров. При этом наступление стельности после раннего осеменения равно 26%, после осеменения между 30-50-м днем – 40%, между 50 и 90-м днем – 60%.

С целью определения оптимального срока осеменения коров черно-пестрой, бестужевской и голландской пород после очередного отела в природно-экономических условиях Самарской области, были проведены исследования по изучению оплодотворяемости коров в зависимости от продолжительности индифференс-периода (табл. 2), для чего животные черно-пестрой и бестужевской пород были разделены на пять групп, голландской на семь групп с интервалом послеотельного периода 20 дней, начиная с минимально короткой продолжительности данного периода 18 дней.

Наиболее высокие результаты по общей оплодотворяемости животных были получены, независимо от породной принадлежности, при осеменении в сроки от 61 до 80 дней после отела. У коров черно-пестрой породы общая оплодотворяемость составила 91,6%, у бестужевской – 94,5, у голландской – 95,2%, при этом от первого осеменения, соответственно 63,6; 64,7 и 65,0% при минимальном индексе осеменения 1,8; 1,6; 2,3.

При раннем осеменении коров в первую охоту (18-20-й день), общая оплодотворяемость их в черно-пестрой и бестужевской породе была самой низкой 53,8-70,0%, среди голландских коров ни одно животное не было осеменено в данный период. Оплодотворяемость от первого осеменения составила соответственно 22,2 и 28,6% при индексе осеменения 3,0-2,9.

Таблица 2

Оплодотворяемость коров в зависимости от сроков осеменения в послеперелый период

Порода	Продолжительность послеперелого периода, дн.	Осеменено коров, гол.	Общая оплодотворяемость, %	Показатель			Индекс осеменения	Сервис-период, дн.
				В том числе, %				
				от 1-го осеменения	от 2-го осеменения	от 3-го осеменения и более		
Черно-пестрая	18-20	9	53,8	22,2	44,5	33,3	3,0	40,2
	21-40	12	80,0	50,0	16,7	33,3	2,7	57,0
	41-60	18	85,7	61,1	27,8	11,1	2,2	71,9
	61-80	33	91,6	63,6	27,3	9,1	1,8	84,8
	81 и более	13	81,3	46,2	23,1	30,7	2,2	124,5
Бестужевская	18-20	7	70,0	28,6	42,8	28,6	2,9	40,4
	21-40	11	84,6	54,6	27,3	18,1	2,0	48,1
	41-60	20	90,9	65,0	30,0	5,0	1,5	65,1
	61-80	17	94,5	64,7	23,5	11,8	1,6	80,2
	81 и более	5	83,3	40,0	20,0	40,0	2,4	117,0
Голландская	18-20	-	-	-	-	-	-	-
	21-40	5	62,5	20,0	40,0	40,0	2,9	66,8
	41-60	15	78,9	40,0	26,7	33,3	3,0	91,1
	61-80	20	95,2	65,0	10,0	25,0	2,3	96,4
	81-100	16	94,1	50,0	25,0	25,0	2,4	119,1
	101-120	13	61,9	30,8	23,1	46,1	4,0	164,4
	121 и более	6	42,8	-	16,7	83,3	5,5	234,8

Осеменение коров в более поздние сроки после отела, по сравнению с оптимальными (81 и более дней), приводит к снижению общей оплодотворяемости животных черно-пестрой породы до 81,3%, бестужевской – до 83,3, голландской до 94,1-42,8%. Оплодотворяемость от первого осеменения при этом также снижалась у черно-пестрых коров до 46,2%, бестужевских – до 40,0, голландских – до 50,0-38,8% при увеличении числа осеменений на одно оплодотворение, соответственно до 2,2; 2,4 и 2,4-5,5. Следует отметить, что при увеличении продолжительности послеперелого периода у животных голландской породы до 121 дня и более, от первого осеменения не оплодотворилось ни одной коровы, от второго всего 16,7%, от третьего и более 83,3%, индекс осеменения составил 5,5, что в 3,6 раза выше технологической нормы (1,5).

На основании вышесказанного, рекомендуем проводить трехкратную обработку коров в сухостойный период комплексом витаминов «Тетравит» в дозе 10 мл с интервалом 10 дней. Для лучшей оплодотворяемости коров первое осеменение планировать через 60-80 дней после очередного отела.

Библиографический список

1. Болгов, А.Е. Повышение воспроизводительной способности молочных коров/ А.Е. Болгов, Е.П. Карманова, И.А. Хакана [и др.]. – Пертозаводск: ПетрГАУ, 2003. – С. 67-70.
2. Василенко, Д.Я. Интенсификация воспроизводства крупного рогатого скота/ Д.Я. Василенко, А.И. Вертийчук // Зоотехния. – 1990. – №1. – С. 59-62.
3. Завертяев, Б.П. Селекция коров на плодовитость. – Л.: Колос, 1979. – 208 с.
4. Повышение эффективности воспроизводства крупного рогатого скота/ В.К. Милованов, И.И. Соколовская, А.В. Бронская [и др.] // Зоотехния. – 1989. – №1. – С. 59-63.

ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ И ПРИРОСТОВ ТЕЛЯТ-ТРАНСПЛАНТАНТОВ В ПОДСОСНЫЙ ПЕРИОД

Хакимов Исмагиль Насибуллович, канд. с-х. наук, доцент кафедры «Зоогиена» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: порода, производство мяса, импорт мяса и скота, эмбрион, реципиент, ангусская порода, лимузинская порода, телята-трансплантанты, живая масса, скорость и напряженность роста, мясной скот.

В работе приведены данные по весовому росту телят-трансплантантов ангусской и лимузинской пород, полученных в стойловый период содержания. Установлено, что телята обеих пород хорошо росли, показывая высокую продуктивность. В то же время видно, что ангусская порода по скорости и напряженности роста в этот период превышает лимузинскую породу.

Непродуманные хозяйственные и экономические решения в сельском хозяйстве в минувшие пятнадцать лет стали причиной значительного спада отрасли животноводства. Объем производства продуктов животноводства упал в несколько раз. В 2006 году производство мяса (в убойном весе) составило 5,2 млн. т, в 1992 году – 8,3 млн. т. Основной причиной резкого спада производства являлось снижение поголовья скота. Поголовье крупного рогатого скота в 2007 году в хозяйствах всех категорий составило 21,5 млн. голов, в то время как в 1993 году было 52,2 млн. голов (снижение в 2,5 раза).

Это создало объективные условия для превращения страны в зависимую от импорта продуктов питания. Обеспечение продовольственной безопасности страны приобретает свое политическое, экономическое и социальное значение для жизни России.

Ведущие экономисты считают, что страна утрачивает продовольственную безопасность, если объем импорта продовольствия составляет более 20% от общего потребляемого продукта. На 2006 г. в РФ производство мяса составило 5,2 млн. т, было импортировано 3,1 млн. т, что составляет 34,8% от всех ресурсов мяса или 60,8% от производимого в своей стране. Для сравнения – в 1992 г. было произведено 8,3 млн. т, импортировано 1,4 млн. т. В процентном соотношении доля импорта составила 13,1% от всех ресурсов мяса или 16,9% от производимого в РФ [3].

Исходя из вышесказанного, вытекает, что перед животноводством стоит очень большая задача – обеспечение страны мясом.

Пятого сентября 2005 года президентом РФ В.В. Путиным провозглашены приоритетные национальные проекты, в том числе «Развитие АПК». В составе этого проекта основное место занимает направление – «Ускоренное развитие животноводства». Ускоренное развитие животноводства невозможно без резкого увеличения поголовья высокопродуктивного скота. В настоящее время быстро решить вопрос увеличения ценного в племенном отношении поголовья возможно двумя путями: завоз скота из зарубежья и завоз эмбрионов, с их пересадкой реципиентам, не представляющим большой племенной ценности.

Завоз эмбрионов предпочтительнее, так как в этом случае исключается завоз инфекционных болезней, телята-трансплантанты легко адаптируются к местным условиям, не требуется большого периода акклиматизации.

В мире трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота за прошедшие годы превратилась в одну из самых широковнедряемых направлений прикладной науки в производство. Например, в 2006 году в мире было пересажено 670711 эмбрионов.

Мировой опыт показывает, что трансплантация эмбрионов может ускорить селекционный прогресс в животноводстве в 6-7 раз, по сравнению с обычными методами разведения. Результаты применения вымывания и пересадки зародышей показывает возможность получения эмбрионов от одной особи 4-5 раз в год, вследствие этого очевидна реальная возможность ежегодного получения от коровы-рекордистки до 10-30 и более телят [2].

В странах с развитым животноводством около 80% быков–производителей, используемых в сети искусственного осеменения, получены методом трансплантации эмбрионов. Это дает возможность быстрого использования выдающихся племенных качеств животных с высокой продуктивностью [3].

В Самарской области была разработана программа о создании высокопродуктивных стад мясного скота ангусской и лимузинской пород с целью организации племенного репродуктора по этим породам. Для этого было решено закупить эмбрионы указанных пород в Канаде и пересадить телкам-реципиентам черно-пестрой породы.

В январе-феврале и в мае-июне 2006 года в ГУП Самарской области по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота Нефтегорского района была произведена пересадка эмбрионов канадскими специалистами при участии специалистов хозяйства, ученых и студентов Самарской ГСХА. Приживляемость в зимний этап пересадки составила 64,1%, в летний этап – 53,5%.

В ноябре-декабре 2006 года и в марте 2007 года было получено 170 телят ангусской и лимузинской пород, которые содержались по технологии мясного скотоводства с использованием основной технологической цепи «корова–теленки».

Телята содержались со своими суррогатными 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. Здесь же были установлены поилки с подогревом воды в зимнее время.

Цель исследований – изучение динамики живой массы и приростов телят-трансплантантов, полученных после первого этапа пересадки эмбрионов в зимний период, от рождения до отъема.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи: определить абсолютный, среднесуточный и относительный приросты при отъеме от матерей в возрасте 6 месяцев.

Методика проведения исследования. Научно-хозяйственный опыт проводился в ГУП Самарской области по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота Нефтегорского района. Для проведения опыта телята были разделены в зависимости от пола и породы на 4 группы: I – телочки ангусской породы, II – бычки ангусской породы, III – телочки породы лимузин и IV – бычки лимузинской породы.

Для определения живой массы и приростов телят индивидуально взвешивали при рождении и при отъеме от коров. Среднесуточный и относительный приросты рассчитывали по общепринятым методикам.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что телята-трансплантанты имели различную живую массу при рождении и при отъеме от матерей в зависимости от пола и породной принадлежности (табл. 1).

Таблица 1

Динамика живой массы телят-трансплантантов до отъема от матерей

Группа	Порода	Пол	Кол-во голов	Живая масса, кг	
				при рождении	в 6 месяцев
I	ангусская	телочки	26	25,4 ± 2,02	225, ± 4,83
II	ангусская	бычки	32	29,5 ± 2,00	234,4 ± 4,31
III	лимузинская	телочки	18	28,2 ± 1,33	218,7 ± 5,29
IV	лимузинская	бычки	19	32,3 ± 1,74	221,5 ± 5,21

Из таблицы 1 видно, что в обеих породах наблюдается разница по живой массе при рождении между телочками и бычками. В ангусской породе она составляет – 4,1 кг (14%) в пользу бычков, которые рождаются более тяжелыми, чем телочки. Такая же разница установилась и в лимузинской породе. Бычки рождались со средней живой массой 32,3 кг, в то время как телочки имели массу при рождении 28,2 кг. Разница в 4,1 кг в относительной величине составила 12,7%.

В тоже время телочки и бычки лимузинской породы превышали по живой массе телок и бычков ангусской породы на 2,8 кг, соответственно.

Телята-трансплантанты очень хорошо себя чувствовали, не было случаев диспепсии, простудных заболеваний и поэтому хорошо росли. В возрасте 6 месяцев телят взвесили и отняли от матерей. В ходе подсосного выращивания выяснилось, что телята ангусской породы по живой

массе в 6 месяцев превосходили своих сверстников из лимузинской породы. Телочки I – группы достигли живой массы 225,1 кг в среднем, что на 6,4 кг больше, чем у тёлочек лимузинской породы. Бычки ангусской породы превосходили своих сверстников на 12,9 кг (на 5,8%), что является достоверно величиной ($P \geq 0,95$).

Следовательно, животные разных групп показали различную продуктивность за этот период (табл. 2).

Таблица 2

Абсолютный, среднесуточный и относительный приросты телят-трансплантантов
в период подсоса

Группа	Живая масса, кг		Абсолютный прирост, кг	Продолжительность периода, дней	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
	при рождении	в 6 месяцев				
I	25,4	225,1	199,7	180	1110±30,58	159,4
II	29,5	234,4	204,9	180	1138±30,84	155,3
III	28,2	218,7	190,5	180	1058±28,14	154,3
IV	32,3	221,5	189,2	180	1051±40,10	149,1

Максимальный прирост живой массы показали бычки ангусской породы. Каждый из них в среднем за изучаемый период прибавил в живой массе на 204,9 кг. Тёлочки этой же породы имели абсолютный прирост на уровне 199,7 кг. Наименьший прирост показали бычки лимузинской породы – 189,2 кг, что на 15,7 кг (8,2%) меньше, чем в группе бычков II группы. Бычки IV группы уступили даже телочкам лимузинской породы на 1,3 кг. Разница между телками разных пород составила – 9,2 кг (4,8%).

Среднесуточные приросты у телят всех групп в этот период превышал 1000 г. Наивысшую продуктивность показали бычки ангусской породы – 1138 г, что выше показателя лимузинских бычков на 87 г или на 7,6%, телочек ангусской породы на 28 г (2,5%). У лимузинской породы, наоборот, по приросту за сутки телочки превышали бычков на незначительную величину (7 г).

Известно, что среднесуточный прирост живой массы, хотя и является важнейшим показателем интенсивности роста, не может в полной мере охарактеризовать действительной скорости роста за длительный отрезок времени. Поэтому более объективную и полную картину динамики интенсивности роста дает показатель относительного прироста, который показывает степень напряженности роста организма животных.

При выращивании в одинаковых условиях телочки ангусской породы по относительному приросту превосходили своих сверстников в других группах: бычков ангусской породы на 4,1%, телочек лимузинской породы на 5,1%, бычков IV группы на 10,3%. Телочки лимузинской породы превышали бычков своей породы на 5,2%.

Заключение. Таким образом, анализ показателей весового роста и продуктивности чистопородных телят-трансплантантов свидетельствует о неодинаковом характере изменения живой массы, абсолютного, среднесуточного и относительного приростов. Полученные данные свидетельствуют о достаточно высоком уровне продуктивных качеств молодняка всех групп. В то же время на данном этапе изучения наблюдается преимущество ангусской породы над лимузинской. Эти данные согласуются с физиологическими особенностями роста указанных пород. Ангусская порода является более скороспелой, а лимузинская более долгорослой.

Библиографический список

1. Виноградов, В.Н. Проблемы трансплантации эмбрионов в молочном скотоводстве // Материалы международной научно-практической конференции / Актуальные проблемы биологии воспроизводства животных. – Дубровицы-Быково, 2007. – С. 40-48.
2. Сатыгул, С.Ш. Трансплантация эмбрионов перспективное направление развития молочного скотоводства в республике Казахстан / С.Ш. Сатыгул, К.И. Исабеков, А.Ю. Мальчевский // Материалы международной научно-практической конференции / Актуальные проблемы биологии воспроизводства животных. – Дубровицы-Быково, 2007. – С. 432-435.

3. Сельское хозяйство России // Россия в цифрах 2007 / Статистический сборник федеральной службы государственной статистики. – М., 2007. – С. 227-246.

УДК 636.22/28.082.26

АНАЛИЗ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ТЕЛЯТ-ТРАНСПЛАНТАНТОВ МЯСНЫХ ПОРОД

Хакимов Исмагиль Насибуллович, канд. с-х. наук, доцент кафедры «Зоогиена» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: мясное скотоводство, ангусская и лимузинская порода, трансплантация эмбрионов, племенной молодняк, бонитировка, комплексный класс, элита-рекорд, элита.

Проведена комплексная оценка молодняка ангусской и лимузинской пород, полученного методом трансплантации эмбрионов.

Эффективность производства говядины и интенсификация мясного скотоводства во многом зависит от селекционно-генетического прогресса отрасли. Основы его – выведение новых пород скота, скрещивание высокопродуктивных пород, искусственное осеменение, трансплантация эмбрионов, оценка бычков и телок по собственной продуктивности, быков-производителей по качеству потомства, широкое использование выдающихся животных и генетико-статистических методов их оценки с применением компьютеров. Углубление и расширение информации о продуктивности, племенной ценности стад – неотъемлемая часть процесса создания и дальнейшего совершенствования племенной работы со стадом и, в конечном счете, всего мясного стада страны.

При комплексной оценке экономического состояния отрасли мясного скотоводства выявилась необходимость расширения мер по интенсификации отрасли, созданию высокопродуктивных стад мясного скота, выведению новых пород мясного скота с высоким генетическим потенциалом роста за весь период выращивания до 1000-1200 г [2]. Для решения этих проблем необходимо организовывать и повышать уровень селекционно-племенной работы в направлении увеличения мясной продуктивности крупного рогатого скота и повышения качества говядины.

В племенных стадах для определения племенной ценности, назначения и дальнейшего использования животных, ежегодно проводят бонитировку всего репродуктивного взрослого скота и ремонтного молодняка.

По данным некоторых специалистов и ученых, видно, что выращивание молодняка осуществляется неудовлетворительно, о чем свидетельствует не только низкая средняя живая масса бонитируемых животных, но и невысокие показатели удельного веса бычков и телок, у которых живая масса оказалась равной требованиям I класса и выше. Средняя живая масса бычков в возрасте 6 месяцев была – 163 кг, относительная численность животных с живой массой не ниже I класса – 58,2% , у телок – 155 кг и 56,8%, соответственно [1].

В связи с этим, комплексная оценка молодняка, дающая объективную картину развития животных, позволяет выявить недостатки в работе, ставит задачи по улучшению качества племенного молодняка. В этом заключается актуальность и практическая значимость проведенной работы.

Целью исследования является комплексная оценка молодняка ангусской и лимузинской породы мясного скота канадской селекции полученного методом трансплантации эмбрионов.

Задача исследования: экспериментально проверить эффективность метода трансплантации эмбрионов, для получения высокопродуктивного молодняка крупного рогатого скота.

Методика проведения исследования. В Самарской области разработана программа о создании высокопродуктивного стада мясного скота ангусской и лимузинской пород, с целью организации племенного репродуктора по этим породам в ГУП Самарской области по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота. Для этого в 2006 году были проведены работы по пересадке эмбрионов этих пород, которые были завезены из Канады, телкам черно-пестрой породы в два этапа. В ноябре-декабре 2006 года и в марте 2007 года был получен молодняк. В конце июля

2007 г. была проведена комплексная оценка телят-трансплантатов, рожденных от первого этапа пересадки с целью комплектования собственного стада, определения классности племенных бычков и телок, подготовленного для реализации в другие хозяйства и закладки основ для дальнейшей селекционно-племенной работы в собственном стаде. Возраст к моменту оценки был 8 месяцев.

Работы по комплексной оценке молодняка были проведены согласно инструкции по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород, утвержденной Госагропромом СССР 18.06.1987 г.

Класс молодняка по комплексу признаков устанавливали: по живой массе, конституции и экстерьеру, породности и происхождению (генотипу), бычков по собственной продуктивности. Животные были разделены на 4 группы. В первую группу вошли телочки ангусской породы, во вторую бычки ангусской породы, в третью – телочки лимузинской и в четвертую бычки лимузинской породы в возрасте 8 месяцев.

Результаты исследований. Всего в хозяйстве методом трансплантации эмбрионов получен ценнейший генофонд ангусской и лимузинской породы специализированного мясного скота в виде оцененных на данный момент 26 ангусских телочек, 32 ангусских бычков, 18 лимузинских телочек и 19 бычков лимузинской породы. Телята, полученные во второй этап пересадки, здесь не учтены, так как они к этому времени еще не достигли возраста, позволяющего оценивать молодняк (не моложе 6 месяцев) (табл. 1).

Таблица 1

Классность молодняка (в возрасте 8 месяцев)

Группа	Количество голов	Живая масса, кг	Комплексный класс					
			элита-рекорд		элита		I - класс	
			гол.	%	гол.	%	гол.	%
I	26	274,3	25	96,1	-	-	1	3,9
II	32	281,7	27	84,4	5	15,6	-	-
III	18	263,3	17	94,4	-	-	1	5,6
IV	19	261,8	14	73,7	3	15,8	2	10,5
Всего	95	270,3	83	87,4	8	8,4	4	4,2

Оцениваемый молодняк обеих пород отличался в основном хорошо выраженными мясными формами, присущими для данных генеалогических групп животных: быстрый рост и развитие, хорошие экстерьерные показатели, происхождение от чистопородных высокопродуктивных родителей (по представленным документам фирмы – поставщика эмбрионов).

К классу элита – рекорд были отнесены 83 головы молодняка, что составило 87,4%, к элите – 8 голов (8,4%), к I – классу – 4 головы, что составило 4,2% от общего поголовья. Распределение первоклассных животных было следующим: в группе ангусских бычков 1 голова (3,9%), лимузинских телочек – 1 голова (5,6%), в группе бычков лимузинской породы – 2 головы (10,5%). В каждой породе от 15,6 до 15,8% животных отнесены к классу элита.

Если сравнить эти данные с классностью реализованного племенного молодняка по стране, то можно заметить, что оцененный в хозяйстве молодняк превышает по комплексной оценке данные молодняка ангусской и лимузинской пород. Например, в ангусской породе 39,0% молодняка были отнесены к I классу, причем – 77,1% телок и 18,5% бычков. В лимузинской породе 14,6% телят были отнесены к I классу, из них – 7% бычков, 23,1% – телочек [1].

В нашем случае только 4,2% телят отнесены к I классу, а остальные к классу элита-рекорд и элита.

Заключение. В ГУП Самарской области по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота методом трансплантации криоконсервированных эмбрионов получен высокопродуктивный молодняк с большим генетическим потенциалом и высокого бонитировочного класса, который может быть использован для закладки высокопродуктивных стад по ангусской и лимузинской породам мясного скота канадской селекции.

Библиографический список

1. Десятов, В.Г. Ежегодник по племенной работе в мясном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2002 год). – М., 2003. – С. 1-244.

2. Фомичев, Ю.П. Интенсификация мясного скотоводства / Ю.П. Фомичев, Г.И. Архипов, А.В. Кислов [и др.]. – М. : Росагропромиздат, 1991. – С. 1-238.

УДК 636.2.082.22

ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ ПОМЕСНЫХ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЖИВОЙ МАССЫ ПРИ РОЖДЕНИИ

Кармаев Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Валитов Хайдар Зуфарович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Мионов Александр Анатольевич, аспирант кафедры технологии производства продуктов животноводства, ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Кузнецова Евгения Александровна, дипломник кафедры технологии производства продуктов животноводства, ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: рост, развитие, живая масса, помесные животные, разведение помесей «в себе», скрещивание, продолжительность использования, удой, лактация, пожизненный удой.

В данной работе установлено, что живая масса телок при рождении оказывает влияние на интенсивность их роста и развития, уровень молочной продуктивности и продолжительность продуктивного использования.

Одним из важнейших условий эффективной селекционной работы с породами крупного рогатого скота является долголетнее использование маточного поголовья и особенно высокопродуктивных коров. Среди факторов, влияющих на возможность длительного использования коров, немаловажное значение имеет их живая масса, которая характеризует в целом интенсивность выращивания ремонтного молодняка, является общим показателем полноценности развития организма животного. Зачастую зоотехнической службой уделяется недостаточно внимания подготовке нетелей и сухостойных коров к отелу и предстоящей лактации. В результате нарушается процесс восстановления запаса питательных веществ организма, соотношение массы плода и живой массы матери, увеличивается число трудных отелов. Трудные отелы приводят к появлению слабых, нежизнеспособных телят, послеродовых осложнений у коров, удлиняется сервис-период, снижается их последующая молочная продуктивность.

Целью данной работы являлось изучение влияния массы плода при рождении на продуктивное долголетие матери, а также на динамику собственной живой массы с возрастом, на уровень молочной продуктивности и продолжительность продуктивного использования.

Исследования проводились на молочном комплексе ОПХ «Красногорское» Безенчукского района и СХП совхоза «Черновский» Волжского района Самарской области. *Объектом исследования* служили помесные коровы бестужевской породы (Б) с разной долей крови красно-пестрых голштинов (КПГ).

Методика исследований. Исследования проводились на четырех группах телок с момента их рождения: 1 – 1/2 Б х 1/2 КПГ, 2 – 1/2 Б х 1/2 КПГ «в себе», 3 – 1/4 Б х 3/4 КПГ, 4 – 1/4 Б х 3/4 КПГ «в себе». Телят после рождения взвешивали и распределяли по весовым категориям внутри опытной группы на 6 подгрупп.

Исследования показали, что у помесных животных изучаемых генотипов продолжительность продуктивного использования и уровень молочной продуктивности изменяются по мере увеличения

доли крови улучшающей голштинской породы и метода скрещивания исходных родительских пар. Влияет на продуктивное долголетие коров-матерей и масса плода при рождении, так как от этого зависит легкость отела, послеродовое состояние животного и продолжительность послеродовой адаптации. С другой стороны, нет четко выраженной зависимости между массой плода и продуктивным долголетием матери (табл. 1).

Таблица 1

Масса плода при отеле на продуктивное долголетие коров-матерей

Группа	Показатель	Масса плода при отеле, кг (средняя живая масса всех рожденных коровой телят)					
		до 30	31-33	34-36	37-39	40-41	43 и более
1	Поголовье коров	29	38	96	89	22	10
	Продолжительность использования, лакт.	4,7	5,2	4,6	4,8	3,4	2,8
	Пожизненный удой, кг	16254	19167	16639	16632	11746	9563
	Удой в среднем за лактацию, кг	3456	3682	3611	3465	3448	3409
	Пожизненный выход молочного жира, кг	619,3	716,8	624,0	625,4	441,6	361,5
2	Поголовье коров	17	21	64	38	12	4
	Продолжительность использования, лакт.	4,8	4,5	5,4	4,8	3,6	3,0
	Пожизненный удой, кг	16241	16089	19436	16453	12234	10478
	Удой в среднем за лактацию, кг	3381	3574	3598	3423	3387	3485
	Пожизненный выход молочного жира, кг	617,2	604,9	740,5	628,6	466,2	403,4
3	Поголовье коров	15	19	57	49	18	7
	Продолжительность использования, лакт.	4,3	4,0	4,4	4,1	3,5	2,4
	Пожизненный удой, кг	18073	15922	18200	16758	14835	10129
	Удой в среднем за лактацию, кг	4198	3976	4133	4081	4234	4211
	Пожизненный выход молочного жира, кг	672,3	601,9	678,9	626,8	548,9	378,8
4	Поголовье коров	11	16	52	18	12	3
	Продолжительность использования, лакт.	4,2	4,6	4,8	4,6	3,8	2,4
	Пожизненный удой, кг	17520	19911	20318	19234	16321	10439
	Удой в среднем за лактацию, кг	4165	4326	4229	4173	4289	4352
	Пожизненный выход молочного жира, кг	669,3	748,6	768,1	727,0	613,7	342,7

Изменение продолжительности продуктивного использования коров-матерей, в зависимости от массы плода при рождении, происходит синусоидально. Максимальное продуктивное долголетие у коров первой группы отмечено при массе плода 31-33 кг, второй, третьей и четвертой групп – при массе плода 34-36 кг. Объединяет животных, изучаемых генотипов то, что увеличение массы плода при рождении более 39 кг, вызывает увеличение числа трудных отелов и, как следствие, резкое снижение продолжительности продуктивного использования коров-матерей.

В первой группе, при увеличении массы плода до 40-42 кг, продуктивное долголетие снижалось на 1,4 лактации (29,2%), во второй – на 1,2 лактации (25,0%), в третьей – на 0,6 лактации (14,6%), четвертой – на 0,8 лактации (17,4%). При увеличении массы плода с 39 до 43 кг и более, разница в продуктивном долголетии увеличивалась в I – до 2,0 лактаций (41,7%), во II – до 1,8 (37,5%), в III до 1,7 (41,5%) и в IV – до 2,2 лактаций (47,8%) и была во всех случаях статистически высокодостоверной ($P < 0,001$). По величине удоев в среднем за лактацию достоверной разницы в группах, в зависимости от массы теленка при рождении, не установлено. Но следует отметить, что молочная продуктивность 3/4 – кровных по КПП помесей от прямого скрещивания выше по сравнению с полукровными на 552-567 кг молока (15,0-16,6%; $P < 0,001$), при разведении помесей «в себе» – на 754-781 кг (21,0-23,2%; $P < 0,001$). Самые высокие удои были получены от полукровных коров, масса телят при рождении у которых была от 31 до 36 кг, а от 3/4-кровных по КПП, при массе плода от 40 до 43 кг и более. Это говорит о том, что крупные телята, в большинстве случаев, рождаются от более крупных коров, а живая масса положительно коррелирует уровнем молочной продуктивности.

Пожизненный удой коров зависит от величины двух признаков – от среднего удоя за лактацию и продолжительности ее продуктивного использования. Исследования показали, что у полукровных животных, в зависимости от массы плода при рождении, максимальная продолжительность использования, наивысшие удои за лактацию и максимальная величина пожизненного удоя совпадают.

В группах 3/4-кровных по КПП коров, максимальные удои за лактацию получены от матерей, масса плода которых была от 40 до 43 кг и более (4234-4352 кг), а самые продолжительные

продуктивные породы (4,4-4,8 лактации) и максимальные удои за лактацию(18200-20318 кг) от коров, масса телят при рождении у которых не превышала 34-36 кг.

Из этого можно сделать вывод, что масса плода при рождении влияет незначительно на молочную продуктивность коров-матерей в среднем за лактацию, а продолжительность периода продуктивного использования, величина пожизненного удоя в большей степени зависит от продуктивного долголетия животных.

Трудные отелы, вызванные высокой массой плода, оказывают негативное влияние не только на организм матери, но и на организм самого теленка. Было изучено, как растут и развиваются телята с разной живой массой при рождении. Наблюдения проводили за телочками изучаемых генотипов с момента рождения и до 18-месячного возраста (табл. 2).

Таблица 2

Динамика роста телочек в зависимости от живой массы при рождении

Группа	Возраст телочек, мес.	Живая масса при рождении, кг					
		до 30	31-33	34-36	37-39	40-42	43 и более
1	3	99,7±1,8	102,4±3,1	103,8±2,6	104,6±2,8	101,9±2,8	100,2±2,4
	6	178,4±3,9	181,2±4,3	182,7±3,8	183,9±3,6	183,1±4,0	176,6±4,4
	9	236,9±4,6	242,5±5,0	241,6±4,4	243,7±4,8	244,2±4,2	237,9±4,6
	12	282,1±5,4	285,3±6,2	287,8±5,6	288,0±6,3	286,7±5,8	279,4±6,1
	18	386,8±6,2	392,9±5,8	391,5±5,3	395,3±6,1	393,8±5,6	382,6±5,2
2	3	98,9±2,3	101,8±1,8	102,3±2,1	104,1±3,3	104,5±2,6	100,8±3,0
	6	175,8±3,4	177,4±3,9	176,9±3,6	177,2±4,1	176,3±3,7	173,6±2,9
	9	238,3±4,9	240,6±5,0	237,7±5,2	239,4±4,8	238,8±4,6	235,1±5,1
	12	285,6±5,4	288,3±5,8	289,6±5,3	290,1±6,4	286,7±5,9	280,3±5,4
	18	390,7±5,7	388,6±6,0	389,3±5,9	393,6±7,2	391,9±6,4	383,7±5,9
3	3	101,4±2,0	104,7±2,4	106,9±2,4	106,4±2,8	103,9±3,1	99,8±2,4
	6	179,8±3,8	184,6±3,5	186,1±4,0	185,7±3,6	183,2±3,9	176,4±4,2
	9	241,3±4,6	240,9±5,3	242,3±4,9	244,4±4,4	241,6±5,0	236,7±4,9
	12	287,6±4,9	292,8±6,1	291,5±5,3	293,8±6,0	289,4±5,4	280,9±5,2
	18	389,8±5,5	392,4±5,8	394,6±6,2	394,7±6,6	392,8±5,3	386,3±5,6
4	3	100,3±2,4	103,5±2,0	102,8±1,9	104,6±2,5	103,2±2,9	98,7±2,1
	6	181,6±2,9	183,7±3,1	184,6±3,9	186,2±3,3	184,1±3,6	178,2±2,7
	9	241,8±4,3	242,9±5,2	241,4±4,6	243,4±4,8	240,6±5,2	237,8±4,9
	12	291,5±5,4	294,1±6,0	295,2±6,4	294,6±5,3	291,4±6,8	286,3±5,6
	18	391,2±6,8	392,8±6,1	394,1±6,2	395,3±5,6	389,9±7,6	384,9±6,3

Исследования показали, что достоверной разницы с возрастом в росте живой массы у телочек, в зависимости от живой массы при рождении, не установлено. Несколько отставали в росте от своих сверстниц животные с живой массой при рождении до 30 кг и более 43 кг, но к случайному возрасту, эта разница практически выровнялась и составляла в первой группе 8,5-12,7 кг (2,2-3,3%), во второй 2,9-9,9 кг (0,7-2,6%), в третьей – 4,9-8,4 кг (1,3-2,2%), в четвертой – 4,1-10,4 кг (1,0-2,7%). Поэтому, все телочки, которые при рождении не получили серьезных повреждений несовместимых с жизнью и не погибли в процессе выращивания от болезней и технологических травм, успешно были выращены и к 18-месячному возрасту достигли необходимой живой массы, чтобы их можно было осеменить.

Разница, которая не проявилась в процессе выращивания ремонтного молодняка, все-таки, оказала свое определенное влияние в процессе использования коров на их продуктивное долголетие и величину пожизненного удоя. Какой-то, ярко выраженной, зависимости между массой животного при рождении и его дальнейшей молочной продуктивностью отмечено не было, но при этом существует тенденция, снижения удоев в среднем за лактацию у коров, которые при рождении имели живую массу более 40 кг (табл. 3).

Результаты. Исследования показали, что есть определенная зависимость между массой теленка при рождении и продолжительностью его продуктивного использования. У полукровных и полукровных «в себе» животных при живой массе при рождении до 39 кг продуктивное долголетие снижалось на 0,6-0,8 лактации (11,5-13,8%), от 40 кг и более – на 0,8-1,3 лактации (17,4-26,0%). У 3/4-кровных по КПГ помесей при прямом скрещивании, продуктивное долголетие в подгруппах с разной живой массой при рождении изменялось волнообразно, и разница между животными не превышала 0,1-0,4 лактации. При разведении 3/4-кровных помесей «в себе», увеличение живой массы

телят при рождении до 39 кг, сопровождалось увеличением продуктивного долголетия коров на 0,1 лактации (2,1%), а увеличение живой массы при рождении до 40 кг и более, вызывало сокращение периода продуктивного использования животных на 0,6-1,3 лактации (12,5-27,1%).

Таблица 3

Влияние живой массы телок при рождении на продолжительность их продуктивного использования

Группа	Показатель	Живая масса при рождении, кг					
		до 30	31-33	34-36	37-39	40-42	43 и более
1	Поголовье коров	29	38	96	89	22	10
	Продолжительность использования, лакт.	5,2	5,4	4,3	4,6	4,0	3,8
	Пожизненный удой, кг	19117	19423	14675	17544	13562	12647
	Удой в среднем за лактацию, кг	3674	3593	3409	3812	3387	3325
	Пожизненный выход молочного жира, кг	716,9	738,1	554,7	652,6	509,9	478,1
2	Поголовье коров	17	21	64	38	12	4
	Продолжительность использования, лакт.	5,8	5,2	4,5	5,0	3,9	3,7
	Пожизненный удой, кг	19993	17084	15828	17195	13352	12097
	Удой в среднем за лактацию, кг	3446	3281	3513	3437	3418	3266
	Пожизненный выход молочного жира, кг	751,7	650,9	598,3	653,4	510,1	465,7
3	Поголовье коров	15	19	57	49	18	7
	Продолжительность использования, лакт.	4,2	3,8	4,2	4,1	3,9	4,3
	Пожизненный удой, кг	16508	16572	17431	17356	16724	17312
	Удой в среднем за лактацию, кг	3927	4356	4149	4231	4286	4024
	Пожизненный выход молочного жира, кг	624,0	618,1	648,4	652,6	628,8	647,5
4	Поголовье коров	11	16	52	18	12	3
	Продолжительность использования, лакт.	4,7	4,8	4,4	4,8	4,2	3,5
	Пожизненный удой, кг	19661	19586	19204	20231	17348	14835
	Удой в среднем за лактацию, кг	4183	4079	4362	4210	4124	4237
	Пожизненный выход молочного жира, кг	743,2	746,2	720,2	760,7	655,8	557,8

Максимальный пожизненный удой можно получить от коровы при оптимальном сочетании величин удоя в среднем за лактацию и продуктивного долголетия. От полукровных коров максимальный пожизненный удой получен в подгруппе с живой массой при рождении 31-33 кг, а минимальный с живой массой 43 кг и более. Разница составила по продолжительности использования 1,6 лактации (42,1%), удою за лактацию – 268 кг молока (8,1%), пожизненному удою – 6776 кг (34,9%). При разведении полукровных помесей «в себе» максимальный пожизненный удой получен при живой массе при рождении до 30 кг, а минимальный также при 43 кг и более. Разница составила, соответственно 2,1 лактации (56,8%), 180 кг молока (5,5%) и 7896 кг (39,5%).

Повышение доли крови голштинов увеличивает у помесей молочную продуктивность, но снижает продолжительность периода продуктивного использования на 1,1-2,0 лактации (20,3-17,2%).

В группе 3/4-кровных по КПГ животных максимальный пожизненный удой получен от коров, чья живая масса при рождении была 34-36 кг, а минимальный – до 30 кг. При этом разницы по величине продуктивного долголетия установлено не было, по величине среднего удоя за лактацию она составила 222 кг молока (5,7%), пожизненного удоя – 923 кг (5,6%).

При разведении 3/4-кровных по КПГ помесей «в себе» сравнительно высокие пожизненные удои получены от коров с живой массой при рождении от 30 до 39 кг, максимальный пожизненный удой – с живой массой 37-39 кг, а минимальный – с живой массой 43 кг и более. Разница по продолжительности продуктивного использования животных составила 1,3 лактации (37,1%), величине удоя в среднем за лактацию – 27 кг (0,6%), величине пожизненного удоя – 5396 кг (36,4%).

Заключение. Масса плода при рождении оказывает значительное влияние на здоровье матери, продолжительность ее продуктивного использования и молочную продуктивность. При этом живая масса телок при рождении оказывает также влияние на свое собственное продуктивное долголетие и величину пожизненного удоя. С другой стороны, не было выявлено четкой зависимости от живой массы телят при рождении и признаки изменялись волнообразно, что связано с разной живой массой коров-матерей. Поэтому, учитывая при разведении коров изучаемых генотипов, надо не живую массу новорожденных телят, а отношение массы плода к живой массе матери.

Библиографический список

1. Галашов, Е.К. Влияние ряда факторов на продолжительность хозяйственного использования и пожизненную продуктивность коров различного происхождения // Методы повышения генетического потенциала в молочном скотоводстве. – Л.: ВНИИРГЖ, 1985. – С. 67-74.
2. Редько, Д.А. Влияние массы новорожденных телят на их жизнеспособность и течение послеродового периода у коров // Зоотехния. – 1992. – №1. – С. 42-43.

УДК 636.2.082

ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД

Соболева Наталья Владимировна, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460795, г. Оренбург ул. Челюскинцев, 18.

Карамаева Анна Сергеевна, аспирант кафедры физиологии и биохимии с.-х. животных, ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: 8 (84463) 46-2-46.

Карамаев Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.

Тел.: (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: этология, поведенческая реакция, телята, телочки, хронометраж, двигательная активность, отдых, коровы-кормилицы, подсос, время суток, дробное питание.

Установлено, что способ содержания и скармливания молока ремонтным телкам в молочный период, значительно отражается на их основных поведенческих реакциях.

Цель исследований – разработка научно-обоснованных подходов к направленному выращиванию молодняка крупного рогатого скота на основе использования достижений современной биологии, и в особенности основ этологии, с начальных этапов онтогенеза, позволяющих получить от каждого животного дополнительную продукцию.

В соответствии с поставленной целью в задачу входило изучение основных элементов поведения подопытного молодняка крупного рогатого скота.

Материалом исследований были телята по 3 головы в каждой группе.

Методика исследований заключалась в этологическом наблюдении в течении светового дня по периодам выращивания животных в возрасте 5 дней, 2 месяца, 9, 12 и 18 месяцев. В это время учитывались затраты времени – телками в положении лежа, стоя, передвижение, водопой, кормление молоком и потребление других видов кормов. Для удобства ведения записей в качестве символов использовались начальные буквы поведенческих актов.

Телятам после рождения впервые 10 дней молозиво матери выпаивали: I группе – в профилактории из сосковой поилки с содержанием в индивидуальных клетках; II и III группам – непосредственно из вымени коровы-матери. При этом продолжительность и время подсоса телок II группы не ограничивалось, они постоянно находились рядом с коровой; телки III группы содержались в индивидуальной клетке, установленной в технологическом проходе напротив матери, и 3 раза в сутки с продолжительностью на 10 мин выпускались для потребления молозива из вымени коров-матерей.

Аналогичная технология потребления молока до 2-месячного возраста сохранилась для телят всех групп при переводе их, соответственно, I группы – в здание для выращивания телят до 6-месячного возраста по технологии, принятой в молочном скотоводстве, II и III групп – в помещение для содержания с коровами-кормилицами, соответственно, при свободном и режимном подсосе, согласно схеме опыта.

Способ содержания подопытных телок в молозивный период существенно влияет на их поведенческие реакции (табл. 1).

Исследования показали, что большую часть времени молодняк отдыхает. Из подопытных групп лежали 84,4% времени телята, содержащиеся на режимном подсосе (опытная III группа), что продолжительней II опытной на 6,9%, контрольной – на 11,8%.

Возможно, отсутствие свободы передвижения и повлияло на этот вид поведенческой реакции. Больше стояли телята контрольной группы – 147 мин (17,2%), тогда как молодняк из второй опытной группы затрачивал всего 69 мин (4,8%), их сверстники из III группы – 195 мин (13,5%).

Этот элемент поведения напрямую связан со временем от окончания кормления до отдыха. После приема молока телята контрольной группы пытались сосать друг у друга уши, препуции, а телята первой опытной долго переступали ногами, мычали и ложились отдыхать только через 20-30 мин. Молодняк II опытной группы после сосания искал место для отдыха и через 6-10 мин ложился. Свободное содержание с коровой-матерью позволило им принимать корма от 6 до 8 раз (в среднем 6,8 раза).

Таблица 1

Поведенческие реакции телок 5-дневного возраста

Поведенческая реакция	Группа		
	I	II	III
Кратность кормления, раз	3,0	6,8	3,0
Лежат: мин	1046	1116	1216
%	72,6	77,5	84,4
Стоят: мин	247	69	195
%	17,2	4,8	13,5
Поедание корма: мин	27	54	31
%	1,9	3,8	2,2
Передвижение: мин	108	197	10
%	7,5	13,6	0,7
Пьют воду: мин	12	4	8
%	0,8	0,3	0,6
Продолжительность, мин: разового кормления	9	8	10
отдыха	42	68	51
Время от окончания кормления до отдыха, мин	29	8	23
Подход к воде, раз	6	1	2

Продолжительность разового отдыха также связана со способом содержания. Животные контрольной группы однократно отдыхали 42 мин, что короче III группы на 9 мин (21,4%), II группы – на 26 мин (61,9%).

Необходимо отметить высокую активность подсосных телят. В пределах 13,6% времени они активно передвигались (бегали, прыгали). В ночное время ложились отдыхать рядом с матерью и не вставали до утра.

На разовое потребление молока у молодняка уходило в среднем 8-10 мин. Свободное содержание на подсосе телят второй опытной группы позволяло им подходить к вымени матери в среднем до 6,8 раза, и на разовый прием они затрачивали 8 мин.

Пили воду в основном животные контрольной группы с подходом до 6 раз. Незначительное потребление воды отмечено и у телят, содержащихся на режимном подсосе, а их сверстники при свободном содержании подходили к воде за период наблюдений только по 1 разу вместе с коровой-матерью, и, вероятно, это было подражание.

Последующее изучение этологической реактивности телок изучаемых групп свидетельствует о том, что возрастные изменения внесли свои коррективы в поведенческие акты телят, зависели они и от способа их содержания (табл. 2).

Во время наших наблюдений было замечено, что к раздельному содержанию коровы и телят привыкают довольно быстро. Например, в первые дни пастбищного содержания телята после подсоса обычно следовали по загону в направлении ухода стада из кормо-выгульной зоны.

Однако, дойдя до огороженной площадки и потеряв из виду коров, они были вынуждены с наступлением ощущения голода потреблять разнообразные корма из групповых кормушек. Таким образом, молодняк III опытной группы, находящийся на режимном подсосе, сравнительно рано приучился к потреблению растительных и концентрированных кормов.

Поведенческие реакции молодняка в 2-месячном возрасте

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	мин	%	мин	%	мин	%
Стоит	194	20,2	183	19,1	205	21,4
Передвигается	290	30,1	373	38,8	284	29,6
Лежит	285	29,7	224	23,3	266	27,7
Потребляет корма, всего	181	18,9	171	18,1	194	20,2
в том числе молоко	40	4,2	56	5,8	32	3,3
Пьет воду	10	1,1	7	0,7	11	1,1

Практика показывает, что поведенческие реакции животных зависят от состояния внутренней среды организма, самый обычный пример - это голод, при котором животное стремится удовлетворить потребность в пище.

Молодняк II группы обладает более активной подвижностью – 38,8% от всех поведенческих реакций, что на 31,3% превышает этот показатель у телят режимного содержания с коровами-кормилицами и на 28,6% – контрольной группы.

Телята II опытной группы при совместном содержании их с коровами, имея свободный доступ к кормилице, свою потребность в корме удовлетворяли или «заглушали» за счет их молока. Общеизвестно, что частое, малопорционное дробное питание или кормление приводит к снижению аппетита, вследствие чего молодняк II группы плохо приучался к потреблению других видов кормов. Затраты времени на их потребление составили 171 мин, в I группе они были больше на 11,3%, в III группе – на 5,8%.

Время движения (ходьба) телят непосредственно связано с условиями содержания, то есть возможностью перемещения и индивидуальными способностями телят. В нашем опыте телята I и III групп, находящиеся большую часть времени в групповых клетках, ввиду ограниченности передвижения в них закономерно меньше времени тратили на передвижение, чем молодняк II группы (на 28,6-31,3%). Соответственно период лежания телят режимного подсоса у I группы был несколько больше – на 18,8-27,2%. Так как период сна находится в прямой зависимости от времени лежания, соответственно молодняк I и III групп дольше спит.

Время кормления телят молоком или акт сосания у молодняка отдельного содержания, ввиду режимности подсоса, значительно короче. Однако вследствие используемой методики хронометража и кратковременности акта сосания, очевидно, будет лучше рассматривать не продолжительность времени сосания, а их количество. Так, если телята II группы сосали матерей за исследуемый период времени суток в среднем 4,5 раза, то в III группе – 3 раза, или в 1,5 раза меньше. Следовательно, телята режимного подсоса, при примерно одинаковом количестве потребленного молока, отличаются более энергичным актом сосания.

В наших исследованиях молодняк режимной группы на потребление воды затрачивал 11 мин, корма – 194 мин, что соответственно больше аналогов I группы на 10,0 и 7,2%, II группы – на 57,1 и 13,4%. Телята III группы передвигались в течение 284 мин, или на 31,3% меньше, чем сверстники II группы.

Элемент поведения «положение стоя» является одним из жизненных функций у телят. Период стояния, очевидно, определяется индивидуальными особенностями животных. Вместе с тем стояние носит общебиологический характер для телят-молочников. В нашем опыте особых различий по поведенческому акту «положение стоя» не обнаружено, и он занимал 19,1-21,4% всего времени.

Изучение двигательной активности подопытного молодняка в этом возрасте показало, что телочки режимного подсоса по этому показателю превосходили аналогов, содержащихся совместно с коровами, на 7,1%.

Таким образом, проведенный хронометраж поведения телят в молочный период свидетельствует, что у телят режимного подсоса поведенческие акты, связанные в основном с потреблением корма и двигательными реакциями, протекают лучше.

Полученные данные свидетельствуют о том, что способы подсоса телят изменяют их двигательную активность. Ряд ученых отмечают, что чем подвижнее теленок, тем короче у него время потребления молока, интенсивней рост и лучшая оплата корма. Они считают, что двигательная активность имеет связь с приростами до тех пор, пока образование новых клеток в организме преобладает над процессом их разрушения. Последующие этологические наблюдения за подопытным молодняком в периоды дорацивания и откорма приведены в таблице 3.

Таблица 3

Поведение подопытного молодняка по периодам дорацивания и откорма

Группа	Показатель										Двигательная активность, тыс. ед. шагомера
	стоит		передвигается		лежит		потребляет корм		пьет воду		
	мин	%	мин	%	мин	%	мин	%	мин	%	
9 месяцев											
I	271	37,6	30	11,1	137	19,0	220	30,6	12	1,7	12,71
II	284	39,4	68	9,4	138	19,2	218	30,3	12	1,7	11,64
III	255	35,4	60	8,3	148	20,6	245	34,0	12	1,7	12,10
12 месяцев											
I	177	18,4	113	11,8	252	26,2	405	42,2	13	1,4	21,22
II	167	17,4	90	9,4	260	27,1	430	44,7	13	1,4	17,48
III	150	15,6	87	9,1	263	27,4	447	46,5	13	1,4	18,01
18 месяцев											
I	217	30,1	51	7,1	160	22,2	280	38,9	12	1,7	16,65
II	213	29,6	45	6,2	167	23,2	283	39,3	12	1,7	15,80
III	212	29,4	43	6,0	168	23,3	285	39,6	12	1,7	15,32

В 9-месячном возрасте произошла выравниваемость показателей поведенческих реакций между молодняком, выращенным в молочный период в различных условиях содержания. Однако животные режимного содержания продолжали меньше стоять по сравнению с молодняком II группы на 11,3%, контрольной – на 6,2%, меньше передвигаться, соответственно, на 13,2 и 33,7%, больше затрачивать времени на потребление корма на 12,2 и 11,1%. Причем эти различия не только отмечаются по групповой принадлежности, но и имеет место временное исчисление.

Заключение. Основываясь на данных исследований, можно вести рассуждение о выработке у телят режимного подсоса суточного стереотипа поведения. Выработка соответствующего суточного ритма в онтогенезе с раннего возраста является наилучшей гарантией его более крепкого закрепления, так как в этот период наиболее полно тренируются функциональные особенности нервной системы организма и морфофизиологические свойства, обеспечивающие высокую продуктивность животных.

Так, в опыте среднесуточный прирост живой массы телят после отъема их от матерей в 2-4-месячном возрасте хотя и снизился во II группе на 134,4 г (на 19,9%), в третьей – на 241,9 г (на 35,4%), но оставался достаточно высоким и превышал таковой у молодняка контрольной группы на 26,2-34,4 г (на 4,0-5,3%).

В 12-18-месячном возрасте животные стали больше лежать и затрачивать времени на потребление корма – 22,3-27,4% и 38,9-46,5% соответственно. Меньше они стояли в 12 месяцев (на 12,0-19,8%), в 18 месяцев (на 6,0-9,3%) по сравнению с 9-месячным возрастом. Таким образом, полученные данные в ходе этологических исследований показывают, что продуктивность крупного рогатого скота находится в зависимости от их поведения. Поведение молодняка в свою очередь предопределяется технологической системой содержания, условиями кормления, а также гормональным статусом организма животных.

Библиографический список

1. Кисловский, Д.А., Проблема овладения процессом эволюции домашних животных // Изб. сочинения. – М.: Колос, 1965. – С. 121-160.
2. Рузиев, Ш.М. Как вырастить здоровых телят // Достижения науки и техники АПК. – 1990. – №1. – С. 42-43.
3. Хорн, П. Взаимодействие генотипа и кормления, его значение в животноводстве. – М.: Колос, 1982. – С. 98-117.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИЯ РОСТА У ТЕЛЯТ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОМБИКОРМОВ С ЦЕОЛИТОВЫМИ ТУФАМИ

Зотеев Владимир Степанович, д-р биол. наук, зав. кафедрой кормления ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Кириченко Андрей Владимирович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Кормление» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ищеряков Анатолий Савватеевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Физиология и биохимия с.-х. животных» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Симонов Геннадий Александрович, д-р с.-х. наук, начальник производственного отдела Управления сельского хозяйства ОАО «Газпром».

446442, Самарская обл., п. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: природные сорбенты, цеолитовые туфы, комбикорма-стартеры, биохимический статус крови, кормовой рацион.

Установлено, что включение в концентратную часть рациона цеолитового туфа активизировало процессы биосинтеза белка и энергетического обмена, что, в конечном итоге, положительно сказалось на энергии роста телят.

В настоящее время ведется поиск новых добавок, которые при создании оптимальных условий в желудочно-кишечном тракте повышают переваримость и использование питательных веществ рациона. Дополнительным резервом повышения при создании прочной кормовой базы могут быть природные сорбенты (цеолитовые туфы).

Вопросы применения сорбентов в молочном скотоводстве практически решены. В настоящий момент требует изучения механизм повышения продуктивности и использования питательных веществ рациона. В связи с этим, целью наших исследований являлось определение влияния трепела (цеолитового туфа Зикеевского месторождения Калужской области) на биохимические показатели крови телят.

Цель и задачи исследований. С целью изучения эффективности и целесообразности использования в рационах для телят цеолитового туфа проведены исследования, в задачу которых входило определение оптимальной нормы ввода трепела в состав стартерных комбикормов, изучение интенсивности и направленности обменных процессов в организме телят.

Методика. В опыте участвовали 30 телят черно-пестрой породы, которые по принципу аналогов были распределены на три группы по 10 голов в каждой. Живая масса телят при постановке на опыт составила 35 кг.

В состав стартерных комбикормов для телят опытных групп включали различное количество трепела: 1,0; и 1,5% соответственно групп. Рационы по питательности были близки к нормам, рекомендуемым для выращивания телят от 1-го до 4-х месячного возраста [2].

Проводимый ежедневный учет заданных кормов и их остатков показал, что несколько возросло потребление телятами опытных групп объемистых кормов (сена и сенажа) и снизилось потребление комбикормов. Тем не менее, следует отметить, что рационы телят опытных групп в основном соответствовали детализированным нормам кормления.

Ежемесячное индивидуальное взвешивание подопытных животных показало, что различное количество цеолитовых туфов в комбикормах-стартерах оказало значительное влияние на среднесуточный прирост живой массы и затраты кормов на единицу продукции. В контрольной группе телят был получен самый низкий среднесуточный прирост живой массы – 699 г на голову в сутки. Использование комбикорма-стартера с цеолитовым туфом во 2-й опытной группе позволило увели-

чить среднесуточный прирост живой массы по сравнению с контролем на 10,4% ($P \leq 0,01$). Затраты кормов во 2-й группе были на 10,8% ниже по сравнению с контролем.

Таблица 1

Среднесуточное потребление кормов и их питательность

Вид корма и показатели питательности	Группы		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Молоко цельное, кг	2,0	2,0	2,0
Сено злако-бобовое, кг	1,24	1,27	1,31
Сенаж разнотравный, кг	2,91	2,41	2,43
Комбикорм, кг	1,12	1,09	1,05
В рационе содержится:			
обменной энергии, МДж	35,0	33,1	32,9
ЭКЕ	3,50	3,31	3,29
сухого вещества, кг	3,55	3,31	3,32
сырого протеина, г	571	548	548
в т. ч. переваримого, г	408	393	410
сырого жира, г	187	182	182
сырой клетчатки, г	868	796	808
крахмала, г	438	411	393
сахара, г	347	334	349
кальция, г	32,5	30,3	30,7
фосфора, г	20,3	20,6	20,4
магния, г	7,7	7,1	7,2
калия, г	62,1	56,5	57,1
натрия, г	11,7	11,4	11,7
серы, г	7,2	6,8	6,8
хлора, г	19,4	17,4	17,5
железа, мг	1020	918	923
меди, мг	39,1	36,5	36,5
цинка, мг	147,7	139,4	138,4
марганца, мг	251,1	233,8	236,3
кобальта, мг	1,84	1,75	1,73
йода, мг	1,73	1,67	1,66
каротина, мг	116	105	106

Для изучения интенсивности и направленности обменных процессов в организме телят, были проведены биохимические исследования крови телят (табл. 2).

Биохимическими исследованиями выявлено, что метаболический профиль крови всех животных находился в пределах физиологической нормы.

Анализ полученных результатов показал, что в крови животных опытных групп снизилась концентрация общего азота – на 0,34-2,43%. Тогда как содержание небелкового азота имело тенденцию к некоторому повышению в крови телят опытных групп. При этом повышение уровня небелкового азота происходило, вероятно, за счет азота аминокислот, так содержание двух других изученных фракций – мочевины и креатинина, наоборот имело тенденцию к некоторому понижению в крови животных опытных групп.

Кроме того, более низкий уровень мочевины в крови телят опытных групп мог быть следствием того, что в организме у них превышение анаболических процессов над катаболическими было более выражено, чем у их аналогов из контрольной группы.

В сыворотке крови телят опытных групп отмечена тенденция к повышению содержания общего белка, которое происходило, как за счет глобулиновой, так и альбуминовой фракций.

Альбуминам отводится роль транспортной фракции белков. В этой связи обычно рассчитывают белковый индекс или А/Г коэффициент, и чем интенсивнее происходит биосинтез белка в организме, тем выше этот показатель. Следовательно, биосинтез белка у животных опытных групп шел более интенсивно.

При изучении показателей углеводно-жирового обмена установлена тенденция к некоторому снижению концентрации в крови телят опытных групп глюкозы и общих липидов по сравнению с контролем. Это связано с тем, что они более интенсивно использовались на обеспечение повышен-

ных энергетических потребностей для биосинтетических процессов в организме телят опытных групп.

Таблица 2

Биохимический статус крови телят при скармливании стартерных комбикормов с трепелом

Показатели	Группы		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Общий азот, мг в 100 мл	2678 ± 55,3	2613 ± 98,0	2669 ± 99,0
Небелковый азот, мг в 100 мл	29,0 ± 0,55	29,6 ± 0,50	31,7 ± 2,20
Мочевина, мг в 100 мл	24,1 ± 0,45	22,9 ± 0,40	20,8 ± 0,92
Креатинин, мг в 100 мл	1,20 ± 0,06	1,01 ± 0,16	0,83 ± 0,19
Общий белок, г/л	72,4 ± 5,55	76,1 ± 3,32	76,9 ± 2,26
Альбумины, г/л	35,8 ± 0,65	38,1 ± 0,68	38,7 ± 1,06
Глобулины, г/л	36,6 ± 1,45	38,0 ± 2,14	38,2 ± 1,18
А/Г коэффициент	0,98	1,00	1,01
Активность аминотрансфераз, ИЕ:	АЛТ	20 ± 1,15	23 ± 1,15
	АСТ	61 ± 2,70	63 ± 5,03
Глюкоза, мг в 100 мл	51,7 ± 15,50	44,7 ± 5,60	47,8 ± 5,09
Общие липиды, мг в 100 мл	516 ± 17	491 ± 21	480 ± 18
Фосфолипиды, мг в 100 мл	176 ± 18	187 ± 23	198 ± 24
Холестерин, мг в 100 мл	151,1 ± 5,30	166,7 ± 10,12	160,1 ± 12,40
Липидный индекс	0,34	0,38	0,41
Кальция, мг в 100 мл	12,1 ± 0,59	12,2 ± 0,15	12,9 ± 0,37
Фосфора, мг в 100 мл	7,80 ± 0,40	7,99 ± 0,56	8,91 ± 0,45

Об эффективности липидного обмена судят по липидному индексу или отношению фосфолипидов к общим липидам, и чем выше этот показатель, тем более эффективно протекает липидный обмен в организме животных [2].

Обычно этот показатель в организме животных колеблется от 0,3 до 0,5. Расчеты показали, что в наших исследованиях липидный индекс находился в этих пределах (0,34-0,41) и у телят опытных групп был выше на 11,8-20,5 %, чем у их аналогов из контрольной группы.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали, что включение в концентратную часть рациона цеолитового туфа активизировало процессы биосинтеза белка и энергетического обмена, что, в конечном итоге, положительно сказалось на энергии роста телят.

Библиографический список

1. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления с.-х. животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов. – М., 2003. – 456 с.
2. Таранов, М.Т. Изучение сдвигов обмена веществ у животных// Зоотехния. – 1982. – №9. – С. 49-50.

РАПСОВЫЙ ШРОТ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ОТКОРМЕ

Зотеев Владимир Степанович, д-р биол. наук, зав. кафедрой кормления сельскохозяйственных животных ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442 Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Симонов Геннадий Александрович, д-р с.-х. наук, начальник производственного отдела Управления сельского хозяйства ОАО «Газпром».

446442 Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: рапсовый шрот, комбикорма, бычки на откорме, среднесуточный прирост живой массы, убойный выход.

Представлены результаты использования рапсового шрота в составе комбикормов для молодняка крупного рогатого скота на откорме. Установлено, что замена 10-15% подсолнечникового шрота рапсовым в силосных рационах для откармливаемого молодняка крупного рогатого скота не влияет отрицательно на среднесуточный прирост живой массы, убойный выход.

Одним из основных резервов увеличения производства высокопротеиновых кормов является рапс, занимающий в структуре посевных площадей в России значительное место. В настоящее время созданы двулузевые сорта рапса, на уровне лучших зарубежных аналогов [2].

Рапсовый шрот – хороший источник минеральных веществ, богат жиро- и водорастворимыми витаминами, а по содержанию кальция, фосфора, магния, меди и марганца превосходит соевый [1].

В рапсовом шроте, не смотря на биологическую ценность этой культуры, имеются антипитательные вещества. К ним относятся эруковая и фитиновые кислоты, танины, глюкозинолаты, количество которых определяется, в основном, сортовыми особенностями [3].

В комбикормах для молодняка крупного рогатого скота на откорме в качестве протеиновой добавки широко используют подсолнечниковый и соевый шрот.

Остается актуальной проблема, связанная с изучением возможности использования рапсового шрота в качестве источника протеина в комбикормах для молодняка крупного рогатого скота на откорме.

Цель и задачи исследований. С целью изучения эффективности и целесообразности использования в рационах для молодняка крупного рогатого скота рапсового шрота проведены исследования, в задачу которых входило: разработать рецепты комбикормов, изучить их влияние на продуктивность животных.

Материал и методика исследований. Для опыта отобрали 12-14 –месячных бычков чернопестрой породы в количестве 30 голов, средней живой массой 290-330 кг, по принципу аналогов сформировали три группы по 10 голов в каждой (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта		
Группа	Количество голов	Характеристика кормления
I контрольная	10	Основной рацион + комбикорм №1
II опытная	10	ОР + комбикорм №2
III опытная	10	ОР + комбикорм №3

Основной рацион всех трех групп состоял из силоса. Животные I контрольной группы получали стандартный комбикорм, в который в качестве белкового компонента вводили 15% подсолнечникового шрота.

В комбикорме для молодняка крупного рогатого скота II группы рапсовым шротом было заменено 10%, а в комбикорме III группы – 15% подсолнечникового шрота. Состав и питательность комбикормов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Состав и питательность комбикормов, %

Компонент	Комбикорма		
	1	2	3
Ячмень	20	20	20
Овес	10	10	10
Пшеница	20	20	20
Отруби пшеничные	31	31	31
Шрот подсолнечниковый	15	5	-
Шрот рапсовый	-	10	15
Кормовой фосфат	2	2	2
Соль поваренная	1	1	1
Премикс	1	1	1
В 1 кг комбикорма содержится:			
энергетических кормовых единиц	0,94	0,93	0,92
сырого протеина, г	162	162	162
кальция, г	9,1	8,3	8,5
фосфора, г	9,8	10,0	10,0

Таблица 3

Состав и питательность рационов по фактически потребленным кормам
(в среднем на 1 голову в сутки)

Корма	Группа		
	I	II	III
Силос, кг	15,5	15,5	15,5
Комбикорм, кг	3,20	3,18	3,15
В рационе содержалось:			
обменной энергии (МДж)	83,9	83,7	83,5
сухого вещества, г	8606	8580	8576
органического вещества, г	7966	7965	7951
сырого протеина, г	1579	1556	1548
сырого жира, г	345	343	341
сырой клетчатки, г	2727	2730	2731
кальция, г	83,2	77,9	79,5
фосфора, г	45,7	47,4	47,2
сахара, г	285	279	276
крахмала, г	1048	1042	1037
каротина, мг	452	450	450

По питательности рационы были близки к нормам, рекомендуемым для этих групп животных [1].

Таблица 4

Основные результаты научно-хозяйственного опыта

Показатели	Группа		
	I	II	III
Живая масса в начале опыта, кг	302,0±3,1	303,5±2,7	302,5±2,6
Живая масса в конце опыта, кг	430,6±4,7	427,9±5,8	422,2±7,3
Общий прирост, кг	126,6	124,4	119,7
Среднесуточный прирост, г	989±47	957±49	921±52
Расход кормов на 1 кг прироста (ЭКЕ)	8,43	8,67	8,82
Расход концентратов, ЭКЕ	3,38	3,44	3,49

Результаты исследований показали, что наибольший среднесуточный прирост живой массы имели бычки I контрольной группы. По этому показателю они превосходили бычков II и III опытных групп на 2,3 и 6,1% соответственно ($P \geq 0,05$). Результаты контрольного убоя показали, что животные характеризовались достаточно полными тушами, 90% которых было отнесено к I категории.

Бычки контрольной группы несколько превосходили бычков опытных групп по массе туши, внутреннего жира, убойному выходу, выходу туши и выходу мякотной части туши (табл. 5).

Результаты контрольного убоя бычков

Показатели	Группа		
	I	II	III
Съемная живая масса, кг	430,6	427,9	422,2
Предубойная живая масса, кг	406,1	404,0	398,5
Масса туш, кг	217,5	215,7	214,9
Масса внутреннего жира, кг	8,5	8,3	7,9
Убойный выход, %	55,7	55,4	55,9
Выход туши, %	53,6	53,4	53,9
Костей в туше, %	17,8	18,2	17,9

Исследованиями на фистульных животных было установлено, что замена подсолнечникового шрота рапсовым способствовала увеличению абсолютного количества дуоденального химуса и всасыванию его в кишечник (на 27,8-38,4%).

Заключение. Были апробированы разработанные 3 рецепта комбикормов для откармливаемого молодняка с использованием рапсового шрота. Установлено, что замена 10-15% подсолнечникового шрота рапсовым в силосных рационах для откармливаемого молодняка крупного рогатого скота отрицательно не влияет на среднесуточный прирост живой массы, убойный выход.

Библиографический список.

1. Стефанюк, П.С. Использование рапса на корм : рекомендации / П.С. Стефанюк, А.Г. Ключковский, Ю. И. Черемисов [и др.]. – М. : Агропромиздат. – 29 с.
2. Мутиева, Х. Использование рапсового шрота в кормлении мясных кур / Х. Мутиева, А. Караев // Комбикорма. – №2. – С. 77.
3. Осепчук, Д. Рапсовые компоненты в комбикормах для цыплят-бройлеров // Комбикорма. – №5. – С. 67.

УДК 636.2.082.034

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ГОДА НА СЫРОПРИГОДНОСТЬ МОЛОКА ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ КОРОВ

Бакаева Лариса Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

460795, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.

Кармаев Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель-4, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ефремов Аркадий Александрович, начальник управления сельского хозяйства Похвистневского района Самарской области.

Самарская обл., г. Похвистнево, ул. Советская 47.

Асонова Людмила Владимировна, дипломник кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель-4, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: порода, породность, сезон года, лактация, молоко, сычужный фермент, сыропригодность, свертываемость, казеиновый сгусток, синерезис, сыворотка, сыр.

Рассматривается зависимость свертываемости молока чистопородных и помесных коров под воздействием сычужного фермента от сезона года на качество казеинового сгустка, характеризующего пригодность его для сыроделия.

Молочная промышленность испытывает дефицит качественного молока-сырья. На молочную продуктивность, состав и свойства молока влияют многие факторы: происхождение, окружающая среда, физиологическое состояние животных, технологические и др. Решением задачи

обеспечения перерабатывающей промышленности полноценным качественным молоком, занимались многие ученые и практики. Однако, как показывает опыт, химический состав молока и его технологические свойства не являются константой, они постоянно меняются, как было сказано, под влиянием целого ряда факторов, которые, в свое время, также видоизменяются при смене климатических условий, технологического и селекционного прогресса, набора кормовых культур, плодородия почвы и многих других.

Целью исследований является получение молока, удовлетворяющего требованиям стандарта, в результате постоянно осуществляемого мониторинга состава, качества и безопасности молока-сырья.

Большое влияние на рациональность и экономическую эффективность использования цельного молока для производства белкомолочных продуктов, в том числе сыра, оказывают его технологические свойства – свертываемость под действием сычужного фермента, плотность получаемого при этом казеинового сгустка и продолжительность свертывания.

Задача данной работы: установить влияние сезона года на физико-химические показатели молока разных пород скота и его технологические свойства при изготовлении твердых сортов сыра.

Исследование проводили в ОПХ «Красногорское», ООО «Звезда», Самарской области и СПК «Южный», ЗАО «Шевченко» Оренбургской области.

Объектом исследований служили породы молочного скота районированные в регионе, их помеси с голштинами и коровы завезенные из Голландии. С учетом породы и породности коров было сформировано семь групп животных: 1 – чистопородные черно-пестрые, 2 – помеси черно-пестрая х голштинская, 3 – чистопородные бестужевские, 4 – помеси бестужевская х голштинская, 5 – чистопородные симментальские, 6 – помеси симментальская х голштинская, 7 – чистопородная голландская.

Методика исследований сводилась в оценке сыропригодности молока коров по скорости свертывания под действием сычужного фермента и состоянию казеинового сгустка. Для этого в три пробирки отмеряли по 10 мл хорошо перемешанного молока одной и той же пробы от одной и той же коровы. Пробирки с молоком ставили в водяную баню при температуре 35°C. Нагревали молоко до температуры 35°C и после этого в пробирки вносили по 1 мл разбавленного сычужного раствора. Содержимое пробирок быстро перемешивали и ставили снова в водяную баню, замечая время. Продолжительностью свертывания молока считалось время от момента внесения фермента до образования сгустка. При этом отмечали время начала коагуляции и гелеобразования.

Плотным считали сгусток (гель) без пузырьков газа, трещин и пустот, при повороте пробирки на 180° сгусток не выпадал. Рыхлым считали сгусток, имеющий немногочисленные глазки пузырьков газа, трещины, при повороте пробирки на 180° сгусток деформировался и выпадало до 50% от общего количества сгустка. Дряблым считали сгусток, сильно пронизанный пузырьками газа, разорванный на куски, хлопьевидный, при повороте пробирки на 180° сгусток выпадал полностью или выпадало более 50% от общего количества сгустка.

В сыроделии, по мнению А.П. Белоусова [1], Т.К. Ткаль [2], Г.В. Твердохлеб [3] и др., наиболее желательным считается молоко, у которого время свертывания под действием сычужного фермента длится 15-40 мин (II тип). К I типу относят молоко, которое свертывается менее, чем за 15 мин и дает быстро уплотняющийся сгусток. К III типу относят молоко, которое свертывается белее, чем за 40 мин или вообще не свертывается. Молоко первого типа непригодно для сыроделия в связи с тем, что сгусток быстро «стареет». Молоко третьего типа, именуемое, как «вялое» к сычужному ферменту, также не пригодно для изготовления твердых сыров высокого качества.

Исследованиями установлено, что лучшие сыродельческие свойства были характерны для молока чистопородных симментальских и бестужевских коров полученного в летние месяцы. Зеленая трава пастбищ, свежий воздух, солнечная инсоляция обеспечили оптимальное содержание основных компонентов в молоке, что положительно отразилось на его технологических качествах. У 93,7% бестужевских и 100% симментальских коров молоко по скорости свертывания отнесено ко второму типу. В группе помесей появилось 12,5-6,3% коров с первым типом молока и 6,3% с третьим типом. Среди черно-пестрых коров только 68,7% коров имели второй тип молока, а среди их помесей с голштинами и чистопородных голландских – 62,5%. При этом, у 18,7% черно-пестрых коров

и 25,0% голландских, молоко сворачивалось менее чем за 15 мин, и было непригодно для сыроделия (табл. 1).

Это обусловило качество казеинового сгустка из молока изучаемых пород. Самый высокий выход сырной массы плотной эластичной консистенции у всех пород скота был получен в летние месяцы. В группе симментальских и бестужевских коров молоко 87,5% животных образовывало под действием сычужного фермента плотный сгусток.

Таблица 1

Сыропригодность молока чистопородных и помесных коров в разные сезоны года

Группа	n	Распределение коров по типу молока, %			Распределение коров по типу казеинового сгустка, %			
		Типы молока по продолжительности свертывания, мин			Состояние казеинового сгустка			
		до 15	15-40	более 0	плотный	рыхлый	дряблый	несвернувшийся
Осень								
1	16	18,7	68,7	12,5	56,3	18,7	18,7	6,3
2	16	6,3	75,0	18,7	50,0	12,5	25,0	12,5
3	16	6,3	93,7	-	81,3	12,5	6,3	-
4	16	12,5	81,3	6,3	68,7	18,7	6,3	6,3
5	16	6,3	93,7	-	87,5	12,5	-	-
6	16	12,5	81,3	6,3	75,0	12,5	6,3	6,3
7	16	18,7	56,3	25,0	37,5	25,0	18,7	18,7
Зима								
1	16	12,5	62,5	25,0	50,0	25,0	12,5	12,5
2	16	12,5	56,3	31,3	43,8	25,0	18,7	12,5
3	16	-	100,0	-	75,0	18,7	6,3	-
4	16	6,3	81,3	12,5	62,5	18,7	12,5	6,3
5	16	-	100,0	-	81,3	12,5	6,3	-
6	16	6,3	68,7	12,5	62,5	12,5	18,7	6,3
7	16	18,7	50,0	31,3	31,3	25,0	25,0	18,7
Весна								
1	16	-	68,7	31,3	43,8	18,7	18,7	18,7
2	16	-	62,5	37,5	31,3	31,3	18,7	18,7
3	16	6,3	75,0	18,7	68,7	25,0	6,3	-
4	16	-	68,7	31,3	50,0	18,7	18,7	12,5
5	16	12,5	75,0	12,5	75,0	18,7	6,3	-
6	16	-	75,0	25,0	56,3	12,5	18,7	12,5
7	16	12,5	43,7	43,7	25,0	25,0	31,3	18,7
Лето								
1	16	18,7	68,7	12,5	68,7	18,7	12,5	-
2	16	18,7	62,5	18,7	62,5	18,7	18,7	-
3	16	-	93,7	6,3	87,5	12,5	-	-
4	16	12,5	81,3	6,3	75,0	18,7	6,3	-
5	16	-	100,0	-	87,5	12,5	-	-
6	16	6,3	87,5	6,3	75,0	25,0	-	-
7	16	25,0	62,5	12,5	43,8	31,3	18,7	6,3

У коров самой многочисленной в России и зоне Среднего Поволжья черно-пестрой породы, выход плотного сгустка был меньше, чем симментальской и бестужевской на 18,8%, кроме того, 18,7% животных имели рыхлый, а 12,5% дряблый казеиновый сгусток. Самой плохой способностью к свертыванию обладало молоко импортных коров голландской породы: 43,8% проб дали плотный сгусток, 31,5% – рыхлый, 18,7% – дряблый и в 6,3% проб молоко совсем не свернулось. Прилитие крови голштинов снизило выход плотного сгустка из молока коров симментальской породы на 12,5%, бестужевской – на 12,5%, черно-пестрой – 6,2%. При этом, появились животные, молоко которых образовывало рыхлый сгусток, соответственно по породам 25,0; 18,7; 18,7% и дряблый сгусток – у бестужевских 6,3%, черно-пестрых 18,7%.

Переход на зимне-стойловое содержание и смена рациона кормления коров, отразились на технологических свойствах молока. Во всех породах без исключения и среди помесных животных появилось от 6,3 до 18,7% коров, молоко которых сворачивалось быстрее, чем за 15 мин. В группе голландских коров сократилось число животных со скоростью свертывания молока 15-40 мин на 6,2%, но при этом увеличилось количество «вялого» молока на 12,5%. То и другое негативно отразилось на качестве казеинового сгустка. Выход плотного эластичного сгустка полученного из молока

коров первой группы снизилось на 12,4%, второй – на 12,5%, третьей – на 6,2%, четвертой – на 6,3%, в пятой и шестой изменений не произошло, в седьмой группе – на 6,3%. Кроме того, во всех группах, за исключением чистопородных симментальских и бестужевских, установлено от 6,3 до 12,5% проб, молоко в которых не сворачивалось. Среди голландских коров таких животных было 18,7%, то есть, по сравнению с летним периодом их число увеличилось на 12,4%.

Зимние месяцы по-разному отразились на сыродельческих свойствах молока изучаемых пород крупного рогатого скота. За исключением голландской породы, у животных снизилось количество молока с быстрой свертываемостью, которое непригодно для сыроделия. Следует отметить, что у всех коров (100%) симментальской и бестужевской пород молоко сворачивалось за 15-40 мин и было отнесено ко II типу. Среди черно-пестрых, черно-пестро х голштинских и голландских коров число животных с молоком второго типа сократилось, соответственно на 6,2; 18,7; 6,3%, но при этом увеличилась доля «вялого» молока третьего типа на 12,5; 12,6; 6,3%.

Изменение скорости свертывания молока под действием сычужного фермента, неординарно отразилось на качестве сырной массы. Учитывая имеющийся в науке опыт, следовало ожидать, что увеличение количества молока II типа увеличит выход плотного сгустка, а увеличение молока I и III типа, наоборот, уменьшит его. Исследования показали, что выход желательного для сыроделия плотного сгустка снизился во всех группах животных, независимо от их породной принадлежности, породности и скорости свертывания молока. Разница составила соответственно по группам 6,3-12,5%. Одновременно с этим, увеличилось на 6,3-12,5% число коров, их молоко при свертывании формировало дряблый сгусток, нежелательный при производстве твердых сыров.

Весенние месяцы, особенно март и апрель, являются наиболее экстремальными для животноводства. Ухудшаются погодные условия, вызывая ухудшение микроклимата в животноводческих помещениях, заканчиваются запасы кормов, которые, в большинстве случаев, теряют свои качества и питательные свойства. Все это, оказывает негативное влияние на качество молока и его технологические свойства.

Установили, что в весеннем молоке практически не было образцов с быстрой свертываемостью, снизилась доля молока II типа, но при этом значительно увеличилась доля молока III типа (на 6,3-18,7%).

Увеличение доли «вялого» молока снизило выход плотного сгустка, по сравнению с зимними месяцами, соответственно на 6,2; 12,5; 6,3; 12,5; 6,3; 6,2; 6,3%, с наиболее благоприятными для сыроделия летними – на 24,9; 31,2; 18,8; 25,0; 12,5; 18,7; 18,8%. При этом, в весенние месяцы, во всех группах, за исключением чистопородных симментальских и бестужевских, от 12,5 до 18,7% коров имели молоко, которое не свертывалось под действием сычужного фермента.

Таким образом, среди исследованных пород крупного рогатого скота лучшими сыродельческими свойствами молока обладают чистопородные коровы симментальской и бестужевской пород, выход плотного сычужного сгустка у них, в зависимости от сезона года, составляет 87,5-68,7% при оптимальной скорости свертывания. Использование голштинской породы, в качестве улучшающей, ухудшает технологические свойства молока отечественных пород скота. У импортных голландских коров, одинаково высокая доля молока I и III типа, снижает выход плотного сгустка до 25,0-43,8%, делая экономически невыгодным разведение чистопородных животных данной породы в зоне промышленного сыроделия.

Библиографический список

1. Белоусов, А.П. Типы молока по характеру сычужных сгустков// Труды ВНИМИ. – 1933. – Вып. 1.– С. 31-38.
2. Ткаль, Т.К. Технологический контроль на предприятиях молочной промышленности. – М. : Агропромиздат, 1990. – 192 с.
3. Твердохлеб, Г.В. Технология молока и молочных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОШАДЕЙ БУДЕННОВСКОЙ ПОРОДЫ В СКАЧКАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЛИ КРОВНОСТИ

Долгошева Елена Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства продуктов животноводства» ФГУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел: 8(84663) 46-2-46.

Ключевые слова: буденновская порода лошадей, физиологические показатели, заводской тренинг, резвость, ипподромные испытания.

Проведена оценка буденновских жеребят после заводского тренинга, дана характеристика основных физиологических показателей молодняка, оценена резвость лошадей по результатам ипподромных испытаний.

За три последних десятилетия буденновская порода прочно вошла в число основных спортивных пород России. По количеству лошадей, принимающих участие в конноспортивных соревнованиях, она занимает третье место после чистокровной верховой и тракененской пород. При этом следует отметить чрезвычайно широкое ее распространение в конноспортивных школах и секциях при ГЗК, ГПС и ипподромах областного и районного значения [1, 3].

Необходимым звеном в деле совершенствования буденновской породы являются ипподромные испытания в форме проведения гладких скачек. В скачках буденовцы с успехом конкурируют как с полукровными, так и с чистокровными породами лошадей.

Испытания в гладких скачках проходят не все лошади, как это принято в призовых породах, а специально отобранная часть – от 15 до 25% от ставки. Этот вид испытаний позволяет культивировать в породе интерьерные качества, обеспечивающие способность организма выдерживать большие физиологические нагрузки. В настоящее время среди производителей на конных заводах подавляющее большинство лошадей прошли скаковые испытания, проявив при этом высокую работоспособность. В маточном составе конных заводов ипподромные испытания прошли более 50% кобыл [2].

Цель исследования – повышение показателей лошадей буденновской породы в скачках.

Задача исследования: оценить спортивные показатели буденовской породы в зависимости от их породности.

Материал и методика исследований. Работа проводилась на базе Самарского областного ипподрома. Учтены и оценены результаты испытаний и участия в скачках 54 лошадей буденновской породы, прошедших ипподромный тренинг.

При этом оценивались следующие показатели:

- оценка жеребят после заводского тренинга по резвости и промерам;
- определение основных физиологических показателей лошадей;
- оценка резвости в зависимости от возраста и кровности;
- бальная оценка результатов испытаний лошадей различной кровности.

Задача ипподромного тренинга заключается в развитии и укрупнении мускулатуры, сухожильно-связочного аппарата, органов дыхания и кровообращения, в подготовке молодой лошади к напряженной работе [2]. Заканчивается тренинг заводским испытанием – резвым галопом на дистанцию 500 м. По результатам этих испытаний лучшее по резвости поголовье испытывается в гладких скачках в 2-х летнем возрасте, а остальных лошадей готовят к классическим видам конного спорта.

Результаты исследований. Для гладких скачек отобрали 21 лошадь, остальные 33 головы предназначены для подготовки к конному спорту (табл. 1).

Лошади, отобранные для гладких скачек, имели более высокую кровность. Так, 57,1% из них имели кровность 3/4, 28,6 % составили полукровные лошади и лишь 14,3% обладали кровностью

1/4 по чистокровной верховой породе. Объясняется это тем, что с повышением кровности растут и резвость лошадей.

Таблица 1

Характеристика буденновских жеребят после заводского тренинга

Показатели		Назначение	
		для гладких скачек	для конного спорта
Количество голов, всего		21	33
В том числе с кровностью: 3/4	голов	12	11
	%	57,1	33,3
1/2	голов	6	11
	%	28,6	33,3
1/4	голов	3	11
	%	14,3	33,3
Резвость на 1200 м, (М ± м) мин ± с		1,47 ± 0,02	1,54 ± 0,02
Промеры лошадей, см	высота в холке	156 ± 2,8	157 ± 3,1
	обхват груди	171 ± 3,2	171 ± 3,1
	обхват пясти	19,0 ± 0,5	19,5 ± 0,6

Лошади, предназначенные для гладких скачек, имели лучшую резвость на 1200 м на 7 с по сравнению со спортивными лошадьми при достоверной разнице ($t_d = 2$).

По промерам существенной разницы между группами лошадей не обнаружено. Хотя лошади спортивного назначения имели несколько большую высоту в холке (на 1 см) и обхват пясти (на 0,5 см).

Для контроля над подготовленностью лошадей к скачкам определяли некоторые физиологические показатели: пульс, частоту дыхания, температуру тела в покое, после интенсивной работы, через 10 и через 30 мин после окончания работы. Результаты замеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные физиологические показатели лошадей

Состояния	Пульс, ударов, в мин	Частота дыхания, в мин	Температура тела, °С
В покое	70-80	40-60	39,0-39,5
После интенсивной работы	100-120	70-80	40,0
В % к состоянию покоя	146,6	150,0	101,9
Через 10 мин после работы	90-100	55-70	40,0
В % к состоянию покоя	126,7	125,0	101,9
Через 30 мин после работы	75-85	45-60	39,5
В % к состоянию покоя	106,7	105,0	100,6

При интенсивной работе значительно повышаются пульс (приблизительно на 47%), частота дыхания (на 50,0%) и даже температура тела (почти на 2%). У хорошо тренированных лошадей эти показатели должны быстро восстанавливаться. В данном случае через 10 мин учащение пульса на 26,7%, дыхания – на 25% и увеличение температуры на 2% следует считать нормой. Через 30 мин после окончания работ превышение составило соответственно 6,7%, 5,0% и 0,6%.

Таблица 3

Показатели резвости лошадей

Показатели	2х-летние лошади	3х-летние лошади	4х-летние и старшие лошади
Резвость на 1200 м, М ± м	1.32,0 ± 0,04	1.25,0 ± 0,03	1.21,0 ± 0,02
lim	1.22,0 - 1.43,4	1.16,7 - 1.34,7	1.16,1 - 1.27,5
Резвость на 1500 м, М ± м	1.54,2 ± 0,03	1.43,2 ± 0,02	1.36,1 ± 0,02
lim	1.38,3 - 2.07,2	1.35,7 - 2.01,1	1.28,7 - 5.53,4

Как показывают данные таблицы 3, лошади буденновской породы показали сравнительно высокую резвость.

На 1200 м резвость составила 1.21,0-1.32,0, а на 1500 м – 1.36,1-1.54,2. Причем с возрастом резвость повышается значительно. В 3х-летнем возрасте она увеличивается на дистанции 1200 м

на 7 с, а на дистанции 1550 м на 11 с по сравнению с 2х-летними лошадьми. Во втором случае разница достоверна ($t_d = 3$). В 4х-летнем возрасте превосходство составило 11 и 18 с на 1200 и 1500 м соответственно при достоверной разнице ($t_d = 2,2$ и 4).

Изучена зависимость резвости буденновских лошадей от их кровности по английской чистокровной верховой породе. Анализ данной зависимости отражен в данных таблицы 4.

Таблица 4

Резвость лошадей в зависимости от кровности

Показатели	Дистанция, м	
	1200	1500
Средняя резвость, мин.с	1.21,0	1.36,1
В т.ч. с кровностью:		
3/4	1.20,3	1.33,1
1/2	1.21,7	1.35,8
1/4	1.25,6	1.42,3

К гладким скачкам отбирались особи с высокой и практически одинаковой резвостью, при коэффициенте вариации, равном 8%. Тем не менее, в процессе ипподромного тренинга и испытаний лошади с высокой кровностью показали более высокую резвость. Самыми тихими оказались четвертькровные помеси, резвость которых составила на 1200 м 1.25,6, а на 1500 м – 1.42,3. Полу-кровные лошади превосходили четвертькровных соответственно на 3,9 и 6,5 с. В свою очередь, трехчетвертные лошади имеют преимущество перед четвертькровными в 5,3 и 9,2 с на 1200 и 1500 м соответственно.

Для оценки верховых лошадей важна не столько резвость, сколько количество призовых мест, занятых лошадью в скачках. За 5-6 мес. испытаний лошади участвуют в 10-16 скачках. В таблице 5 приведены результаты скачек лошадей буденновской породы.

Таблица 5

Результаты испытаний буденновских лошадей в расчете на одну лошадь

Возраст	Места, баллы	В среднем	В т.ч. с кровностью			
			3/4	1/2	1/4	
2 года	Количество занятых мест	I	0,6	1	1	-
		II	1,0	2	1	-
		III	1,3	1	2	2
		IV	1,3	1	1	2
	Количество баллов	433	540	517	240	
3 года	Количество занятых мест	I	1,3	2	1	1
		II	1,7	2	2	1
		III	1,3	1	1	2
		IV	1,7	2	1	2
	Количество баллов	750	925	625	500	
4 года	Количество занятых мест	I	1,7	2	2	1
		II	2,0	3	2	1
		III	2,0	2	3	1
		IV	2,3	1	3	3
	Количество баллов	1140	1290	1350	720	
Выиграно всего баллов		2323	2755	2492	1460	

Ценность призов определяется возрастом лошадей, группой, видом традиционных призов. В среднем для двухлетних лошадей ценность призов составляет 450 баллов, трехлетних – 500 баллов, четырехлетних и старших – 600 баллов. Распределяется приз для верховых лошадей между первыми четырьмя победителями: I место – 50%; II – 25%; III – 15%; IV место – 10%.

С повышением возраста лошадей увеличивается результативность их выступлений. Так, 2х-летние лошади в среднем занимают 0,6 первых мест, 1 второе место и по 1,3 третьих и четвертых мест. В 3х-летнем возрасте число занятых первых; вторых; третьих и четвертых мест составило: 1,3; 1,7; 1,3 и 1,7. В 4х-летнем возрасте было занято соответственно 1,7; 2; 2 и 2,3 первых; вторых; третьих и четвертых мест.

В соответствии с результативностью изменяется и сумма выигрыша в баллах. Меньше всего заработали 2х-летние лошади: 433 балла, 3х-летние лошади получили 750 баллов, 4х-летние – 1140 баллов.

Результативность выступлений находилась в зависимости и от кровности лошадей. Так, среди 2х-летних животных большее число баллов заработали трехчетвертные лошади (540 баллов против 517 и 240 баллов у полукровных и четвертькровных лошадей). Среди 3х-летних лучшие показатели также у наиболее кровных лошадей (925 баллов у лошадей с 3/4 крови английской чистокровной верховой породы против 625 и 500 у полукровных и четвертькровных). В 4х-летнем возрасте преимущество оказалось у полукровных лошадей, которые заработали 1350 баллов. Тогда как трехчетвертные и четвертькровные по 1290 и 720 баллов соответственно.

Заключение. Таким образом, для гладких скачек необходимо отбирать наиболее резвый молодняк буденновской породы с высокой кровностью по английской чистокровной верховой породе.

Библиографический список

1. Дорофеев, В.Н. Лошади в большом спорте / В.Н. Дорофеев, Н.В.Дорофеева // Коневодство и конный спорт. – 2004. – №12.
2. Кулигина, В. Кавалеристы современности // Гиппомания. – №2. – 2006.
3. Тимченко, А.М. Коневодство после третьего Всероссийского съезда коннозаводчиков // Коневодство и конный спорт. – 2007. – № 6.

УДК 635.1.046

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОШАДЕЙ БУДЕННОВСКОЙ ПОРОДЫ В КОННОМ СПОРТЕ

Долгошева Елена Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства продуктов животноводства» ФГУ ВПО Самарская ГСХА

446442, Самарская область, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел: 8(84663)46-2-46.

Ключевые слова: буденновская порода лошадей, работоспособность, результативность, надежность, техничность, конкур, троеборье, выездка.

Проведена оценка использования лошадей буденновской породы в конном спорте. Определены специализация лошадей по видам конного спорта, работоспособность в баллах – по шкале ВНИИ коневодства, результативность, надежность и техничность выступлений.

Уже более четырех десятилетий общая численность лошадей в мире остаётся стабильной и составляет 65 млн. голов. При этом общей мировой тенденцией развития коневодства является увеличение численности лошадей спортивного назначения при сокращении поголовья лошадей, используемых для рабочих целей [2].

Конный спорт, имея древнее происхождение, не утратил своего значения и в наши дни. Во многих странах устраивают ипподромные бега и скачки, стипль-чезы, конкур-иппики, соревнования по выездке, кроссы. Соревнования по преодолению препятствий (конкуры) и кроссам включены в программу олимпийских игр, а кросс всадников – в программу классического пятиборья и десятиборья. Для каждого из видов конного спорта требуются лошади разных типов и специализированных пород: рысаки, чистокровные лошади и их производные: английские, ахалтекинские, арабские, тракененские, буденновские, голштинские [1].

Современные классические виды конного спорта характеризуются значительной сложностью и высокими требованиями к лошади, большим разнообразием типа, форм и величины препятствий, сложностью полевых кроссов, динамичностью условий внешней среды. Для классических видов конного спорта нужна крупная, нарядная, прыгучая лошадь, с правильными эффективными движениями на всех аллюрах, с определенными свойствами нервной системы, обладающая хорошим запасом резвости, силы, выносливости. В просторах донских степей была выведена

отечественная порода лошадей – буденновская, представители которой отвечают всем выше перечисленным требованиям [3].

Цель данной работы заключается в совершенствовании методов оценки использования лошадей буденновской породы в условиях конноспортивной школы «Авангард». В связи с чем, была поставлена *задача*: изучить использование лошадей буденновской породы в конном спорте.

Материал и методика исследований. Исследование проводилось на ипподроме г. Самары на лошадях буденновской породы, выступающих в различных видах конного спорта в период с 2005 по 2007 годы. Животные содержались в одинаковых условиях кормления и содержания.

Было сформировано 3 группы: в I группу вошли лошади с долей крови по английской чистокровной верховой породе от 3,0 до 25,0%, во II – с долей крови от 25,1 до 50% и в III группу – с долей крови от 50,1% и выше.

В процессе исследования у лошадей 3 групп были изучены следующие показатели:

- определение специализации животных по видам конного спорта;
- общая оценка работоспособности в баллах по шкале ВНИИ коневодства;
- оценка результативности выступлений в процентах призовых мест от количества стартов;
- расчет надежности в процентах стартовавших лошадей от числа заявленных на выступления;
- определение техничности по количеству штрафных очков в троеборье и конкуре и проценту набранных очков от максимально возможных в выездке.

Результаты исследований. Для конного спорта выделяют, как правило, лошадей менее резвых, чем для гладких скачек. Резвость – не основное качество спортивной лошади, для которой гораздо более важными являются собранность, красота и изящество, прыгучесть, более уравновешенная нервная система [3]. Отобранных для конного спорта лошадей ставили в индивидуальный тренинг спортивных лошадей в возрасте 2,5 лет после подготовки их к гладким скачкам в 1,5-годовалом возрасте и группового тренинга в 2-х летнем возрасте.

Когда исполняется лошадям 3,5 года, после завершения специализированного тренинга, осенью устраиваются заводские испытания по программе облегченного троеборья (манежная езда по сокращенной программе, полевые испытания и преодоление препятствий). Заводские испытания дают предварительную оценку спортивных качеств молодой лошади и определяют возможности ее специализации в том или ином виде конного спорта.

Успех в конном спорте во многом зависит от правильного выбора специализации. При выборе направления использования спортивной лошади необходимо учитывать ее тип, породность, экстерьер, происхождение, работоспособность, состояние здоровья. Желательно иметь данные о типологических особенностях высшей нервной деятельности.

Для соревнований по выездке необходимо выбирать лошадей, эффектных по внешнему виду – верхового типа, гармоничного сложения, правильного экстерьера, обладающих низкими, легкими и свободными движениями. Желательно, чтобы лошадь имела небольшую сухую голову с широкими ганашами, с длинным затылком, с выразительными глазами, с тонкими и подвижными ушами. Шея должна быть длинной, спина средней длины, поясница относительно длинная. Высота в холке предпочтительна 160-164 см, немаловажное значение имеет и масть. Лучше всего для выездки подходят гнедые, вороные и рыжие лошади с небольшими симметричными отметинами.

Следуя этим правилам, из трех групп было отобрано всего 8 лошадей буденновской породы для выездки. Такое количество составляет лишь 18,2% от общего поголовья буденновских лошадей, предназначенных для конного спорта. Это объясняется тем, что выездка не является главным видом спорта для лошадей буденновской породы, которые в целом относительно крупные, прыгучие и достаточно резвые. При этом с повышением кровности лошадей по чистокровной верховой породе, количество и доля отобранных для выездки лошадей, растет.

Для конкура отобрано 17 голов или 38,6% буденновских спортивных лошадей. Из отобранных лошадей 3 головы (6,8%) имели кровность от 3,0 до 25,0 %, 5 голов – от 25,1 до 50,0% и 9 голов – свыше 50,1%.

В троеборье использовались 19 животных или 43,2% от общего числа спортивных лошадей, большая часть из них являются высококровными лошадьми.

В таблице 1 отражены основные промеры буденновских лошадей, предназначенных для разных видов конного спорта.

Лошади, отобранные для конкура, отличаются самыми большими промерами. Так, высота в холке у них превосходит на 2,4 см аналогичный показатель у лошадей для выездки и на 0,5 см у троеборных лошадей. По обхвату груди преимущество конкурных лошадей составило 3,1 см и 1,9 см над троеборными лошадьми и лошадьми для выездки соответственно. Обхват пясти лошадей, предназначенных для конкура на 0,2 см больше, чем у лошадей для выездки. Разницы между конкурными и троеборными лошадьми по этому показателю не обнаружено.

Таблица 1

Средние промеры лошадей буденновской породы разной специализации, М ± м, см

Промеры	Виды конного спорта		
	Выездка	Конкур	Троеборье
Высота в холке	161,8 ± 1,8	164,2 ± 2,1	163,7 ± 2,4
Обхват груди	184,0 ± 2,5	187,1 ± 2,8	185,2 ± 2,7
Обхват пясти	19,4 ± 0,5	19,6 ± 0,4	19,6 ± 0,4

Хотя математически указанные различия не достоверны ($t_d < 1$), тем не менее, прослеживается тенденция: наиболее крупные лошади идут в конкур, меньшие по величине – в троеборье, и наиболее мелкие – в выездку.

Данные о работоспособности буденновских лошадей разной кровности приведены в таблице 2.

В троеборье с повышением кровности растет работоспособность с 5,7 баллов в I группе до 6,9 баллов в III. В этом виде конного спорта отмечается наивысшая оценка по сравнению с конкуром и выездкой. Максимальную оценку – 6,9 балла имеют лошади с кровностью выше 50%.

В конкуре с повышением кровности оценка также повышается, но этот рост менее выражен: с 5,2 баллов в I группе до 5,8 в III.

В выездке же наблюдается обратная картина: с увеличением кровности снижается работоспособность. Здесь резвость и выносливость не имеют значения, а повышенная возбудимость нервной системы, свойственная лошадям чистокровной верховой породы, является нежелательной.

Таблица 2

Работоспособность лошадей буденновской породы

Показатели	I группа	II группа	III группа
Количество, голов	9	13	22
Общая оценка, баллов	5,2	5,3	6,4
В том числе:			
в троеборье, гол.	4	5	10
баллов	5,7	5,8	6,9
в конкуре, гол.	3	5	9
баллов	5,2	5,5	5,8
в выездке, гол.	2	3	3
баллов	4,6	4,6	4,5

Таблица 3

Результативность, техничность и надежность выступлений лошадей буденновской породы

Виды спорта	Показатели	I группа	II группа	III группа
Троеборье	Результативность, %	20,0	26,7	35,7
	Техничность (штрафные очки)	160	111	102
	Надежность, %	80,0	86,7	89,3
Конкур	Результативность, %	25,0	26,7	33,3
	Техничность (штрафные очки)	13	7	6
	Надежность, %	87,5	93,3	91,7
Выездка	Результативность, %	25,0	22,2	16,7
	Техничность, %	61	59	53

В таблице 3 показаны результативность, техничность и надежность выступлений лошадей. В троеборье с повышением кровности результативность возрастает с 20,0% в I группе до 35,7% в III. В конкуре наблюдается аналогичная картина: результативность увеличивается с 25,0 до 33,3%. В выездке, наоборот, повышение кровности приводит к снижению результативности с 25,0% в I группе до 22,2% во II группе и до 16,7% в III.

С повышением кровности в троеборье и конкуре техничность выступлений повышается. Количество штрафных очков снижается в троеборье со 160 в I группе до 111 во II группе и до 102 в III группе. В конкуре получено 13, 7 и 6 штрафных очков соответственно в I, во II и в III группах. Количество набранных очков от максимально возможных в выездке снижается с повышением кровности лошадей с 61 до 53%.

Надежность выступлений буденовцев изучена только в троеборье и конкуре. В выездке, где нагрузки на организм лошади меньше, надежность, как правило, приближается к 100%. Как показывают данные таблицы 3, надежность выступлений буденновских лошадей очень высока: 80-89% в троеборье и 87-93% в конкуре. У высококровных особей она несколько выше, чем у лошадей с невысокой долей крови чистокровной верховой породы, но это превосходство не значительно.

Заключение. Таким образом, следует более полно использовать в троеборье и конкуре буденновских лошадей высокой кровности по английской чистокровной верховой породе. Лошадей с низкой долей кровности рекомендуется использовать в выездке.

Библиографический список

1. Зайцев, В.И. Человек и лошадь: учебное пособие / В.И. Зайцев, А.А. Колотилкин, Г.А. Коршунова. – Самара 2004.
2. Калашников, В. Программа развития коневодства в Российской Федерации в 2008-2012 гг. // Коневодство и конный спорт. – 2007. – № 3.
3. Николаева, А.А. Лошади буденновской породы в конном спорте: прошлое и настоящее / А.А. Николаева, К.П. Степанян // Гиппомания. – №2. – 2006.

УДК 634.4.082

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ПРИ СКРЕЩИВАНИИ С ХРЯКАМИ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД

Лебедев Сергей Борисович, соискатель кафедры физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: скрещивание, скороспелость, молочность, затраты кормов, многоплодие, крупноплодность.

Проведено исследование по скрещиванию свиноматок крупной белой породы с хряками мясных пород. Наилучшие показатели продуктивности и откормочные качества были получены при скрещивании маток крупной белой породы с хряками пород туклинская и ландрас.

В настоящее время важная роль отводится не только росту темпов производства свинины, но и повышению продуктивности свиноматок, а также сохранности, скороспелости и оплате корма их потомков.

В связи с этим во многих хозяйствах нашей страны в системах скрещивания и гибридизации стали использовать свиней зарубежной селекции: йоркшир, дюрок, ландрас и других, отличающихся повышенными откормочными и мясными качествами.

Цель исследования – повышение продуктивных и откормочных качеств помесей свиней. В связи с чем, была поставлена *задача:* изучить в условиях промышленной технологии продуктивные показатели маток крупной белой породы с хряками.

Материал и методы исследования. Экспериментальная работа проводилась в ЗАО «Северный ключ» Похвистневского района Самарской области.

Исследования проводились по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Породная принадлежность		Количество голов	
	свиноматки	хряки	маток	хряков
I контрольная	Крупная белая (КБ)	Крупная белая (КБ)	12	3
II опытная	Крупная белая (КБ)	Туклинская (Т)	12	3
III опытная	Крупная белая (КБ)	Йоркшир (Й)	12	3
IV опытная	Крупная белая (КБ)	Ландрас (Л)	12	3
V опытная	Крупная белая (КБ)	Дюрок (Д)	12	3

Примечание: КБ – крупная белая, Й – йоркшир, Т – туклинская, Л – ландрас, Д – дюрок.

Свиноматок всех групп осеменяли двукратно в течение охоты. Повторное осеменение в группах проводили спермой тех же хряков.

Результаты исследований. Установлено, что показатели продуктивности маток крупной белой породы при чистопородном разведении и скрещивании имеют свои особенности (табл. 2).

Как показывают данные таблицы 2, хряки разных пород оказали различное влияние на продуктивность маток крупной белой породы. Так, если многоплодие маток при скрещивании с хряками туклинской породы и ландрас оказались выше чем в контрольной группе на 0,4-0,1 головы, то при скрещивании с хряками йоркширской породы и дюрок оно было ниже на 0,2-0,4 головы.

Таблица 2

Продуктивность свиноматок крупной белой породы при двухпородном скрещивании

Показатели продуктивности	Группы				
	I контрольная КБ х КБ	II опытная КБ х Т	III опытная КБ х Й	IV опытная КБ х Л	V опытная КБ х Д
Многоплодие, гол.	10,8±0,20	11,2±0,23	10,6±0,15	10,9±0,20	10,4±0,21
Крупноплодность, кг	1,30±0,02	1,40±0,02	1,35±0,03	1,30±0,03	1,35±0,02
Молочность, кг	52,5±1,10	53,0±1,0	50,9±1,40	52,0±1,30	50,0±1,40
Число поросят в 2 мес., гол	9,6±0,10	10,3±0,12 ^{xx}	9,4±0,11	9,8±0,14	9,5±0,11
Масса гнезда в 2 мес., кг	174,7±4,80	195,7±4,90 ^{xx}	177,7±5,20	186,2±5,10	178,6±5,20
Масса 1 головы в 2 мес., кг	18,2±0,20	19,0±0,20 ^{xx}	18,9±0,30 ^x	19,0±0,30	18,8±0,20 ^x
Сохранность, %	89	92	89	90	90

Сравнивая продуктивность свиноматок в опытных группах можно отметить, что лучшими показателями продуктивности отличались варианты скрещивания маток крупной белой породы с хряками породы туклинской и ландрас. В этих вариантах отмечено повышение крупноплодности на 7,6% молочности на 0,9%, сохранности на 1-3%.

Достоверные показатели были отмечены по числу поросят при отъеме на 7,3% ($P<0,001$), массе одной головы в 2 месяца на 4,3% ($P<0,01$), массе гнезда в 2 месяца на 21 кг ($P<0,01$) по сравнению с чистопородным разведением.

Двухпородное скрещивание в остальных опытных группах оказало положительное влияние по сравнению с чистопородным разведением на количество поросят при отъеме, которых было больше на 0,5-0,7 голов, массу одной головы в два месяца на 2,7-3,8%, массу гнезда в два месяца на 1,7-2,7%.

После двухмесячного возраста молодняк был переведен на доразивание, где он содержался до возраста достижения живой массы 100 кг.

В результате контрольного выращивания учитывались: среднесуточный прирост, затраты корма, скороспелость в днях, которые отражены в таблице 3.

Данные контрольного выращивания чистопородного и помесного молодняка до живой массы 100 кг свидетельствуют о том, что при одинаковом потреблении корма подвинки от двухпородного скрещивания маток крупной белой породы с хряками пород туклинской, йоркшир, ландрас и дюрок рос интенсивнее и на 1 кг прироста живой массы затрачивая корма меньше, чем их сверстники от чистопородного разведения.

Откормочные качества чистопородных и помесных свиней

Показатели	Группы				
	I контрольная КБ х КБ	II опытная КБ х Т	III опытная КБ х Й	IV опытная КБ х Л	V опытная КБ х Д
Число голов	25	25	25	25	25
Возраст достижения живой массы 100 кг, дн.	196±1,5	178±0,8	188±1,5	182±1,72	189±1,62
Среднесуточный прирост, г	660±6,2	770±5,0 ^{xxx}	752±4,5 ^{xxx}	767±5,6 ^{xxx}	710±5,5 ^{xxx}
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, корм. ед	3,80±0,07 ^{xx}	3,50±0,06 ^{xxx}	3,60±0,05 ^{xx}	3,50±0,04 ^{xx}	3,70±0,04 ^{xx}

Лучшими откормочными качествами характеризовались подсинки полученные от свиноматок крупной белой породы при скрещивании с хряками ландрас и туклинской породы, у которых по сравнению с чистопородным разведением возраст достижения живой массы 100 кг был меньше на 14-18 дней, ($P < 0,001$) среднесуточный прирост был больше на 107-110 г ($P < 0,001$), а затраты корма на 1 кг прироста были меньше на 0,3 корм. ед. ($P < 0,001$).

Анализ таблицы 3 также показал, что скрещивание положительно отразилось на улучшение откормочных качеств свиней в остальных опытных группах. В этих группах отмечено достоверное снижение возраста достижения живой массы 100 кг на 7-8 сут. ($P < 0,01-0,001$), увеличения среднесуточных приростов – на 50-92 г ($P < 0,001$), уменьшение затрат корма на 1 кг прироста на – 0,2-0,1 корм. ед. ($P < 0,05$).

Заключение. На основании полученных данных, использование хряков мясных пород повышает продуктивные и откормочные качества свиней. Наиболее оптимальным сочетанием явилось использование свиноматок крупной белой породы и хряков-производителей туклинской породы, повышающее рост и развитие поросят.

Библиографический список

1. Братчиков, А.Н. Продуктивные качества свиноматок крупной белой породы при скрещивании с хряками различных генотипов / А.Н. Братчиков, В.П. Клемин, В.А. Овсянников [и др.] // Зоотехния – 2006. – № 6. – С. 8-10.
2. Герасимов, В. Промышленное скрещивание свиней – основной метод производства товарной свинины / В. Герасимов, Е. Пронь // Свиноводство. – 2006. – № 1. – С. 5-7.
3. Джунельбае, Е. Использование помесных маток при сочетании с хряками мясных пород / Е. Джунельбае, В. Дунина, Е. Васильева [и др.] // Свиноводство. – 2008. – №1 – С. 7-8.
4. Овчинников, А. Варианты скрещивания и продуктивность свиноматок / А. Овчинников, А. Соловых // Животноводство России. – 2005. – № 4 – С. 20-21.
5. Околышев, С. Новые гибриды для эффективного свиноводства. / С. Околышев, Л. Тимофеев // Животноводство России. – 2005. – №1. – С. 23.
6. Околышев, С. Туклинская порода свиней / С. Околышев, Е. Кириллова // Свиноводство. – 2006. – №3. – С. 3-5.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОЙ СЛУЧКИ РЕМОНТНЫХ СВИНОК НА ИХ ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ

Шарымова Надежда Михайловна, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры «Эпизоотология» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Кудачева Наталья Александровна, канд. ветер. наук, ст. преподаватель кафедры «Эпизоотология» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: оплодотворяемость, случка, потомство, многоплодие, выбраковка, воспроизводство.

Представлены репродуктивные качества маток, слученных в возрасте 8 месяцев, а также откормочные качества полученного потомства.

По своей биологической и производственной ценности естественное долголетие имеет довольно сложную наследственную природу. На формирование этой особенности животного влияет огромное количество генов и генных систем.

В процессе индивидуального развития свиней в их организме происходят очень сложные изменения, которые далеко не полностью изучены. С возрастом заметно изменяются молекулярная структура клеток и их составных элементов: белков, нуклеиновых кислот, липидов. Существенно изменяются ферментативная и гормональная система организма. По мере старения происходит постепенное затухание всех жизненных процессов организма. Все эти сдвиги в онтогенезе, безусловно, накладывают свой отпечаток на уровень продуктивности животных и на качество получаемого приплода.

Цель исследования – повышение продуктивного долголетия свиноматок.

Поставленная цель решалась постановкой следующих задач:

- 1) изучить репродуктивные качества маток в зависимости от возраста осеменения;
- 2) оценить особенности роста, развития и откормочных качеств потомства и их дальнейшее продуктивное долголетие.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в СПК «Прогресс» Богатовского района на свиноматках крупной белой породы Поволжского типа. Для чего было сформировано три группы свинок крупной белой породы Поволжского типа по 20 голов в каждой. Проведена их случка, при достижении ими следующих возрастов: 1 группа – 8 мес., 2 – 10 мес., 3 группа – 12 мес. Матки покрыты одновозрастными хряками достигнувших случного возраста 13-14 мес. Подопытные животные по живой массе и длине туловища отвечали в основном требованиям 1-го бонитировочного класса. Случка маток по времени продолжалась 1,0-1,5 мес. Во время опыта учитывались оплодотворяемость, течение родов, многоплодие, живая масса поросят при рождении и отъеме.

Все поголовье свиней содержалось в типовых помещениях с высокой механизацией производственных процессов, получая корма по рационам, соответствующим зоотехническим нормам.

В процессе эксперимента были изучены следующие показатели: живая масса, репродуктивные качества маток; количество маток, оставшихся после первого опороса и к трехлетнему возрасту, полученных от маток разных возрастных групп; рост, развитие и откормочные качества их потомства и продолжительность хозяйственного использования маток-дочерей, которых оценивали по оплодотворяемости, многоплодию и росту потомства.

Результаты исследований. Из 20-ти слученных в каждой группе маток низкая оплодотворяемость была в первой группе, где свинки были покрыты при достижении ими живой массы 100 кг в 8-ми месячном возрасте. Четвертая часть маток (25%) оказались холостыми.

Данный показатель значительно повышается при случке маток в более старшем возрасте. При покрытии маток в 10- месячном возрасте 85% свинок оказались оплодотворенными.

Дальнейшее увеличение возраста случки не привело к улучшению оплодотворяемости маток. Она была на том же уровне, что и у маток второй группы.

Далее учитывалось количество благополучно опоросившихся маток. Их было меньше всего среди рано слученных маток. Из всего оплодотворенного поголовья только 80% опоросились благополучно.

Во второй группе, где свинки были случены в 10-ти месячном возрасте – благополучные опоросы получены от 88% животных, а в третьей группе, где матки были покрыты в годовалом возрасте – только у 6% были неблагополучные опоросы. К неблагополучным опоросам отнесли тех животных, которые во время беременности абортывались, наблюдались осложнения при родах, болезни неинфекционного характера и т. д.

Результаты первого опороса приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Репродуктивные качества подопытных маток по 1-му опоросу

Группа	Оплодотворилось маток, %	Благополучно опоросилось, %	Многоплодие, гол.	В 35 дней при отъеме		В возрасте 60 дней живая масса 1 гол., кг
				живая масса 1-го поросенка, кг	сохранность гнезда, %	
1	75	80	9,6±0,4	9,6±0,4	73	73
2	85	88	10,3±0,3	10,3±0,3	84	84
3	85	94	10,4±0,3	10,4±0,3	83	83

Важным показателем при оценке воспроизводительных качеств является такой признак, как многоплодие маток и их рост. Здесь также наблюдается пониженное количество поросят при опоросе у маток, слученных в молодом возрасте. Среднее количество поросят в данной группе составило 9,6 голов на опорос, а от маток, слученных более в старшем возрасте, получено 10,3-10,4 поросенка на опорос. Наблюдаемые различия в пределах 0,7-0,8 головы были близки к первому порогу достоверности (коэффициент достоверности 1,6-1,7).

Далее оценивали по многоплодию и росту потомства. Низкие показатели по многоплодию и интенсивности роста в дальнейшем наблюдались у маток слученных в молодом возрасте.

Если один поросенок от рано слученных маток весил при отъеме в возрасте 35 дней 6,4 кг, то поросята, полученные от маток при их случке в 10 и 12 месяцев, весили 7,6-7,8 кг, больше, чем в первой группе, на 1,2-1,4 кг.

При анализе последнего показателя, приведенного в таблице 1, следует подчеркнуть, что сохранность поросят, выращенных до отъема молодыми матками, была наименьшей и составила 73%, в то же время матери, слученные в старшем возрасте, сохранили поросят к отъему на 10-11% больше.

Для эффективного использования маток-родителей, после получения опоросов и проведения отъема поросят, пользовались данными, зафиксированными в соответствующих племенных документах до возраста достижения животными 36 месяцев (табл. 2).

Таблица 2

Продолжительность хозяйственного использования подопытных свиноматок и их продуктивность

Возраст 1-й случки, мес.	Количество первоопоросов, гол.	Осталось маток %		К возрасту 36 мес		
		После первого опороса	В возрасте 36 мес.	Получено опоросов на 1 свиноматку	Среднее многоплодие, гол	Получено поросят от 1 свиноматки, гол
8	12	67	17	2,3	10,0	23,0
10	15	73	33	2,5	10,9	27,2
12	16	75	37	2,5	10,9	27,2

Данные, приведенные в таблице 2, свидетельствуют о четко выраженном влиянии возраста первой случки на продолжительность хозяйственного использования свиноматок. Возраст первой случки повлияет в дальнейшем на количество полученных опоросов до достижения матками 36 месячного возраста. Также в течение 36 месячного срока их использования сохранялся повышенный процент выбраковки. По мере увеличения возраста случки, увеличивается количество маток для использования в очередном цикле воспроизводства.

Заключение. На основании вышеизложенных, наиболее оптимальным возрастом для осеменения ремонтных свинок является десятимесячный возраст первой случки, т.к. дальнейшее увеличение возраста первой случки не ведет к улучшению у маток воспроизводительных качеств.

Библиографический список

1. Жабровский, Л.С. Селекция животных. – СПб. : Лань, 2002.
2. Кузин, А.И. Влияние различных способов содержания ремонтных свинок на их производственную длительность и продуктивность // Бюл. Научн. Работ ВИЖА. – Дубровицы, 1986. – №8.
3. Михеев, В.В. Влияние возраста ремонтных свинок при первой случке на результаты промышленного скрещивания / В.В. Михеев, А.И. Баранников // Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России. – Персиановский, 2003.

УДК 633. 085

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕГО ТУФА СЫЗРАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В РАЦИОНАХ ОТКАРМЛИВАЕМЫХ СВИНЕЙ

Ищеряков Анатолий Савватеевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Физиология и биохимия с/х животных» ФГОУ ВПО Самарская СГСХА.

446462, Самарская область, Кинельский район, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84463) 46-2-46.

Зотеев Владимир Степанович, д-р биол. наук, доцент кафедры «Кормление с/х животных» ФГОУ ВПО Самарская СГСХА.

446462, Самарская область, Кинельский район, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (84463) 46-2-46.

Ключевые слова: кормление, токсичность поросят, эритроциты, прирост, пищеварение.

Приводятся данные исследований, проверенных на молодняке свиней с использованием в их рационах кормления в качестве минеральных добавок цеолитсодержащего туфа Сызранского месторождения.

При организации полноценного кормления сельскохозяйственных животных важную роль играют кормовые белки, витамины, ферменты, а также минеральные добавки. Поэтому необходимо искать легкодоступные и дешевые кормовые минеральные добавки. Всем этим требованиям в значительной мере отвечают минералы, объединенные в группу цеолитов. Цеолиты представляют собой соединения, содержащие щелочные, щелочноземельные металлы и различные микроэлементы: медь, цинк, кобальт, молибден, марганец и др. В природе обнаружено более 40 видов цеолитов, но хозяйственное применение находят только 8. Для них характерны: высокая ионообменная способность, способность поглощения хлористого водорода, стойкость к агрессивным средам, доступность и дешевизна.

Поскольку цеолиты активно адсорбируют метаболиты и ряд токсичных элементов, возникает возможность адсорбции ими ферментов и других биологически активных веществ в организме животных.

Изучая хроническую токсичность цеолитов на двухмесячных поросятах, которым в течение 30 дней скармливали комбикорм с добавлением от 3 до 20% сухого вещества цеолита, не обнаружили отрицательного влияния.

Получены данные о том, что замена части корма в рационе цеолитом практически не отражается на числе эритроцитов, лейкоцитов, и содержании гемоглобина в крови животных.

Особый интерес представляет прирост массы тела поросят под воздействием цеолита. Например, масса тела поросят, получавших 5% цеолита, повысилась на 25-29%, при снижении расхода корма на единицу прироста живой массы.

Цеолиты более эффективны для молодняка. Выяснилось, что добавки цеолитов в корм свиньям стимулируют связывание аммиака в желудочно-кишечном тракте, снижая его токсическое влияние на животных и улучшая усвоение азотосодержащих веществ корма.

По данным других исследователей, включение цеолитов в рацион поросят, страдающих сильной диареей, приводило к выздоровлению через 7 дней без изменения гематологических показателей.

Цель исследований – целесообразность использования цеолит-содержащего туфа Сызранского месторождения в рационах откармливаемых свиней, с целью балансирования их по минеральным элементам питания (макро- и микро-элементам).

Исходя из указанной цели, основными *задачами* являются:

- 1) изучить влияние добавления в рационы поросят цеолитсодержащего сырья на показатели откорма и некоторые гематологические показатели;
- 2) выявить случаи нарушения процессов метаболизма и ухудшения клинических показателей у животных.

Материал и методы исследования. Для проведения исследований были сформированы 2 группы животных, по принципу аналогов с учетом породы, возраста, пола, живой массы по 10 голов в каждой, контрольная и опытная в возрасте 4 месяцев со средней живой массой 34,8 кг. Опыт продолжался 90 дней, в течение которого поросята содержались в станках по 10 голов.

Животные опытной группы дополнительно к основному рациону (комбикорму) получали цеолитсодержащий туф Сызранского месторождения из расчета 3% от сухого вещества рациона. Потребность поросят в период опыта в основных элементах питания удовлетворялась полностью и составила 2,36-3,70 кормовых единиц и 215-352 г переваримого протеина. Кормление осуществлялось в соответствии с нормами, предусмотренными для молодняка свиней на откорме соответствующего возраста, доступ к воде был свободен.

В подготовительный период, а затем ежемесячно проводилось индивидуальное взвешивание животных, в начале и конце опыта бралась кровь, в которой исследовались некоторые гематологические показатели: эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, цветной показатель по традиционным методам. В ходе опыта учитывалось общее состояние животных, их активность, аппетит, наличие или отсутствие диареи.

Результаты исследований. Добавление к основному рациону цеолитсодержащего туфа оказало определенное влияние на динамику живой массы (табл. 1).

Таблица 1

Динамика живой массы животных (в среднем по группе, кг)

Группа	Подготовительный период	Месяцы опыта			Общий прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
		1	2	3		
Контрольная	34,7±0,53	51,3±0,58	66,6±0,50	83,2±0,58	48,5±0,38	538±5,5
Опытная	34,9±0,33	52,6±0,42	69,4±0,81	86,0±0,70	51,1±0,55	567±6,1
В % к контрольной группе	-	102,53	104,20	103,36	105,36	105,36
td	-	1,96	4,91	3,11	3,93	

Из данных таблицы 1 видно, что при практически одинаковой живой массе в начале опыта в ходе опыта наблюдается разница в пользу животных контрольной группы. Так, живая масса в опытной группе в первый месяц опыта была выше на 2,53%, во второй месяц опыта на 4,20%, в третий месяц опыта на 3,36% по сравнению с контрольной группой. Общий прирост живой массы одной головы в контрольной группе составил за период опыта 48,5 кг, а в опытной группе 51,1 кг, что выше на 5,4%.

Таблица 2

Динамика прироста живой массы (в среднем по группе, кг)

Группа	Месяцы опыта			Общий прирост, кг
	1	2	3	
Контрольная	16,6	15,3	16,6	48,5±0,38
Опытная	17,7	16,8	16,6	51,1±0,55
В % к контрольной группе	106,6	109,8	100	105,36

Из данных таблицы 2 видно, что животные опытной группы имели более высокую энергию роста в ходе всего опыта. Так, в первый месяц опыта прирост живой массы был выше на 6,6%, во второй месяц – на 9,8%. Общий прирост живой массы был выше на 5,36%.

Таблица 3

Гематологические показатели экспериментальных животных

Группа	Показатели	Показатели	
		В начале опыта	В конце опыта
Контрольная	Эритроциты, 10^{12} /л	5,3±0,17	6,0±0,11
	Лейкоциты 10^9 /л	7,8±0,11	8,5±0,23
	Гемоглобин, г	10,4±0,30	11,2±0,41
	Цветной показатель	1,2	1,1
Опытная	Эритроциты, 10^{12} /л	5,8±0,14	6,4±0,18
	Лейкоциты 10^9 /л	8,0±0,26	10,2±0,33
	Гемоглобин, г	10,2±0,11	10,5±0,29
	Цветной показатель	1,0	1,0

Из таблицы 3 видно, что существенных различий по гематологическим показателям между группами не имеется, однако следует заметить, что в опытной группе наблюдается некоторое повышение содержания в крови эритроцитов и лейкоцитов в конце опыта. В целом, изучаемые показатели находились в пределах физиологических норм.

В течение всего опыта отмечалось активное состояние животных обеих групп, имеющих хороший аппетит, без случаев расстройства пищеварения.

Заключение. Скармливание животным опытной группы цеолитсодержащего сырья Сызранского месторождения дополнительно к суточному рациону в количестве 3% от сухого вещества оказало положительное влияние на динамику живой массы и не оказало отрицательного влияния на гематологические показатели животных и их общее физиологическое состояние.

Библиографический список

1. Шадрин, А.М. Природные цеолиты в профилактике кормовых и экологических стрессов у животных и птиц // Аграрная Россия. – 2001. – №3. – С.68-70.

УДК 636.4.082

ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПОРОДЫ МАЙНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ («МАЙНИТ») НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

Гришина Алевтина Владимировна, аспирант кафедры «Эпизоотология» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА. 446442, Самарская обл., пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2. Тел. 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: цеолит, Майнит, поросята-сосуны, лейкоциты, эритроциты, белки крови, альбумины, глобулины.

Включение в рацион поросят-соунов цеолитсодержащей минеральной породы Майнского месторождения позволяет повысить защитные силы организма.

Природные сорбенты в рационах свиней повышают защитные силы организма за счет адсорбции токсических соединений, поступающих с кормом [1, 2].

Актуальность работы. Важнейшим условием повышения продуктивности животных является создание прочной кормовой базы. Изучение и использование новых сырьевых ресурсов для производства экологически чистых кормов и добавок является актуальной проблемой укрепления кормовой базы для свиней. В наших условиях наиболее целесообразным является изучение применения цеолитов ульяновского месторождения, в частности «Майнита».

Цель исследований: повысить защитные силы организма свиней от воздействия токсических соединений, поступающих с кормом и образующихся в процессе метаболизма.

Задача работы: определить морфологический и биохимический состав крови поросят-сосунов, в рацион кормления которых включена цеолитсодержащая минеральная порода Майнского месторождения.

Методика исследований. Опыты проводились в условиях свинокомплекса ЗАО «СВ-Поволжское» Самарской области. Хозяйство благополучное по инфекционным болезням. Было сформировано 3 группы животных по 20 голов в каждой: 1, 2 – опытные, 3 – контрольная. Возраст поросят составлял 10, 15 и 27 сут. Цеолитовую добавку в рацион 1-ой группы поросят включали в количестве 0,25% от массы основного рациона. Второй группе поросят добавляли 0,35% Майнита от массы основного рациона. Норма кормления соответствовала требованиям ВИЖа. Количество эритроцитов и лейкоцитов определяли в камере Горяева, количество гемоглобина по методу Сали. Количество общего белка определяли рефрактометром ИРФ-22 и биуретовым методом, белковые фракции турбидиметрическим методом (Б.И. Антонов, Т.Ф. Яковлева, Б.И. Дерябин, 1991).

Результаты исследований. При гематологических исследованиях (табл. 1) подопытных поросят было установлено, что скармливание поросят кормов с добавлением Майнита благоприятно влияет на гемопоз. В крови 10-ти суточных поросят 1 группы количество эритроцитов и содержание гемоглобина было $12,11 \pm 0,27 \times 10^{12}/л$ и $47,05 \pm 3,11$ г/л, 2 – $12,85 \pm 0,18 \times 10^{12}/л$ и $48,12 \pm 2,86$ г/л, контрольной – $12,05 \pm 0,15 \times 10^{12}/л$ и $46,15 \pm 3,22$ г/л соответственно, что свидетельствует об увеличении содержания эритроцитов в крови и уровня гемоглобина в эритроцитах в 1 и 2 подопытных группах по сравнению с контрольной. Такая же тенденция отмечается и на 15 и 27-е сутки поросят-сосунов. Достоверной разницы в содержании лейкоцитов в крови опытных и контрольных животных не выявлено.

Таблица 1

Возрастная динамика гематологических показателей поросят разных исследовательских групп

Показатели крови	1 группа (0,25% Майнита от о.р.)	2 группа (0,35% Майнита от о.р.)	Контрольная группа
10-ти суточные поросята			
Лейкоциты, $10^{12}/л$	$5,37 \pm 0,33$	$5,36 \pm 0,34$	$5,36 \pm 0,40$
Эритроциты, $10^9/л$	$12,11 \pm 0,27^*$	$12,85 \pm 0,18$	$12,05 \pm 0,15$
Гемоглобин, г/л	$47,05 \pm 3,11$	$48,12 \pm 2,86$	$46,15 \pm 3,22$
Общий белок, г/л	$72,95 \pm 4,26$	$73,64 \pm 5,17^{**}$	$72,71 \pm 3,26$
Альбумины, %	$33,20 \pm 2,07$	$33,64 \pm 3,05$	$32,50 \pm 2,03$
α -Глобулины, %	$28,04 \pm 1,05$	$28,32 \pm 2,07$	$27,84 \pm 3,08^*$
β -Глобулины, %	$18,48 \pm 0,58$	$18,82 \pm 0,34$	$17,84 \pm 0,52$
γ -Глобулины, %	$21,63 \pm 0,32$	$22,48 \pm 1,01$	$20,32 \pm 1,40$
15-ти суточные поросята			
Лейкоциты, $10^{12}/л$	$5,44 \pm 0,14$	$5,46 \pm 0,12$	$5,34 \pm 0,16$
Эритроциты, $10^9/л$	$13,38 \pm 0,52$	$13,56 \pm 0,58^{***}$	$12,84 \pm 0,24$
Гемоглобин, г/л	$64,44 \pm 6,25$	$63,64 \pm 5,08^*$	$62,22 \pm 5,12$
Общий белок, г/л	$65,31 \pm 4,34$	$65,86 \pm 3,31$	$64,64 \pm 3,29$
Альбумины, %	$34,96 \pm 2,22^{**}$	$35,03 \pm 2,05$	$33,46 \pm 2,45^*$
α -Глобулины, %	$32,06 \pm 1,92$	$32,81 \pm 1,15$	$31,64 \pm 2,78$
β -Глобулины, %	$21,18 \pm 0,64$	$20,96 \pm 0,93^{**}$	$20,34 \pm 0,82$
γ -Глобулины, %	$14,54 \pm 0,84$	$15,22 \pm 0,87$	$13,73 \pm 0,58$
27-ми суточные поросята			
Лейкоциты, $10^{12}/л$	$6,36 \pm 0,18$	$6,54 \pm 0,36^{**}$	$6,44 \pm 0,35^{**}$
Эритроциты, $10^9/л$	$12,56 \pm 0,28$	$12,70 \pm 0,25^{***}$	$12,48 \pm 0,19^*$
Гемоглобин, г/л	$95,60 \pm 2,34$	$95,65 \pm 2,22$	$95,64 \pm 2,31$
Общий белок, г/л	$55,84 \pm 1,32^{**}$	$55,88 \pm 1,16$	$55,780 \pm 0,56$
Альбумины, %	$35,56 \pm 0,18$	$36,09 \pm 0,23$	$35,38 \pm 0,46$
α -Глобулины, %	$26,48 \pm 0,22$	$26,52 \pm 0,32$	$25,22 \pm 0,26$
β -Глобулины, %	$18,53 \pm 0,34$	$19,31 \pm 0,64$	$18,41 \pm 0,28$
γ -Глобулины, %	$18,92 \pm 0,44$	$19,52 \pm 0,28$	$18,72 \pm 0,32$

Примечание: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

Содержание общего белка также увеличивается при добавлении к рациону Майнита в 1 и 2 группах относительно контрольной и составляет: $72,95 \pm 4,26$ г/л в 1-й группе и $73,64 \pm 5,17$ г/л

во 2-й группе опытных 10-ти суточных поросят; $65,31 \pm 4,34$ г/л в 1-й группе и $65,86 \pm 3,31$ г/л во 2-й группе опытных 15-ти суточных поросят; $55,84 \pm 1,32$ г/л в 1-й группе и $55,88 \pm 1,16$ г/л во 2-й группе опытных 27-ми суточных поросят. Некоторые изменения наблюдались и в содержании белковых фракций в сыворотке крови.

Количество альбуминов в крови поросят 1-ой группы в возрасте от 10 до 27 суток колеблется от $33,20 \pm 2,07\%$ до $35,56 \pm 0,18\%$, в то время как во 2-ой группе – от $33,64 \pm 3,05\%$ до $36,09 \pm 0,23\%$, а в контрольной группе – от $32,50 \pm 2,03\%$ до $35,38 \pm 0,46\%$.

Белки крови наиболее объективно отражают состояние обменных процессов в организме животных. По характеру изменений общего белка и его фракций в известной мере можно судить о физиологическом состоянии животных, о резистентности к неблагоприятным факторам внешней среды.

По нашим данным при вскармливании поросят в качестве подкормки Майнита в их крови возрастает количество иммуноглобулинов в пределах физиологической нормы, т.е. опытные животные имеют более высокие показатели резистентности.

Заключение. Минеральная подкормка «Майнит» способствует повышению защитных сил организма поросят-сосунов, особенно благоприятно влияет добавка в количестве 0,35% от общего рациона.

Библиографический список

1. Чахмачев, Р.С. Обмен веществ и продуктивность свиней при применении закваски Леснова, лактоамиловорина и цеолитов : автореферат дисс. ... канд. биол. наук. – Казань, 2000. – С. 14-17.
2. Папуниди, Э.К. Содержание минеральных веществ в организме свиней при применении «Майнит» / Э.К. Папуниди, Чахмахчев Р.С. – В сб. также : Актуальные проблемы животноводства и ветеринарии. – Казань, 1999. – С. 95-96.
3. Кальницкий, Б.Д. Минеральные вещества в кормлении свиней. – Л. : Агропромиздат, 1985. – 200 с.
4. Набиев, Ф.Г. Пробиотики в ветеринарии. – Казань, 2007 – 41 с.

УДК 636. 5.084

ВЛИЯНИЕ БАВ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Корнилова Валентина Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Зоогиена» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА

446442, Самарская область, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: антибактериальный препарат, адсорбент, Био-Мос, Микосорб, кормление, живая масса, абсолютные, среднесуточные приросты, мясная продуктивность, убойный выход, убойная масса.

В статье показана эффективность воздействия антибактериального препарата Био-Мос и адсорбента Микосорб на переваримость питательных веществ корма, мясную продуктивность и качество мяса цыплят-бройлеров.

Кормление является одним из основных факторов, влияющих на рост птицы, формирование продуктивности, поэтому данному фактору в первую неделю жизни необходимо уделять повышенное внимание. Прежде всего, это связано с недостаточным развитием органов пищеварения. Кроме того, зерновые корма, используемые при производстве комбикормов для птицы, часто содержат антипитательные факторы и микотоксины, что вызывает токсикозы [1].

Поэтому в настоящее время использованию биостимуляторов различного направления придается большое значение. По сравнению с неорганическими сорбентами токсинов, природные и синтетические вещества органического происхождения (в некоторых случаях к ним добавляются неорганические компоненты) имеют преимущество: они не только связывают микотоксины, но и подавляют развитие их продуцентов. В их число входит Микосорб - сложный органический полимер на основе этерифицированных глюкоманнанов [4].

Известно, что микрофлора играет ключевую роль в развитии ассоциированного с кишечником иммунитета, а также то, что отдельные углеводы – маннанолигосахариды (МОС) могут

связывать патогенные бактерии, не причиняя вреда полезным микроорганизмам. Однако только недавно ученые признали, что углеводы вовлечены почти в каждый биологический процесс. Отдельные углеводные структуры принимают участие в регуляции гормонов, организации развития эмбриона, управлении движением клеток и протеинов в организме и регулировании работы иммунной системы. Сегодня известны три основных механизма действия препарата Био-Мос: связывание патогенных бактерий в кишечнике, улучшение морфологии кишечных тканей и иммуномодуляция [2,3].

Цель исследований – определить влияние антибактериального препарата Био-Мос и адсорбента Микосорб на мясную продуктивность цыплят-бройлеров в условиях ООО «Цыпочка» Самарской области.

В соответствии с данной целью были поставлены задачи: изучить влияние данных препаратов на переваримость питательных веществ корма, интенсивность роста, мясную продуктивность, качество мяса цыплят-бройлеров.

Исследования проводились в 2007 году на цыплятах-бройлерах кросса «Флекс».

Методика исследований. При проведении исследований, условия кормления цыплят всех групп были одинаковыми. Рацион цыплят состоял из полнорационных комбикормов, соответствовал нормам ВНИТИП (2002). Поение производили из вакуумных поилок до 3-х недельного возраста, затем – из желобковых. Условия содержания подопытных цыплят соответствовали гигиеническим условиям по рекомендуемым нормам ВНИТИП (1992).

Контрольная группа цыплят получала основной рацион, представленный полнорационным комбикормом. Цыплятам I опытной группы добавляли в комбикорм препарат Био-Мос в дозе 1 кг /т, II – адсорбент Микосорб в дозе 1,0 кг/т.

Расход комбикорма на единицу продукции рассчитывали путем деления фактически съеденного корма на прирост живой массы. Сохранность поголовья учитывали ежедневно.

Переваримость питательных веществ рационов в организме подопытной птицы изучали проведением балансовых опытов (ВНИТИП, 2000) по 5 голов из группы, в 33-39 –дневном возрасте.

Мясную продуктивность и качество мяса цыплят в 49-дневном возрасте устанавливали контрольными убоями по методике ВНИТИП (1994).

Химический состав кормов, помета, мяса определяли в лаборатории ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия».

Потребительские свойства тушек оценивали категорией, которая определялась их товарным видом, (цвет, ожиренность, выполненность мышц) зависящим от качества обработки.

Экономическую эффективность применения БАВ при выращивании цыплят на мясо рассчитывали по общепринятой методике ВНИТИП (2004).

Результаты исследований показали, что за весь период выращивания цыплята контрольной группы потребили 3,93 кг; I опытной группы – 4, 14; II опытной – 4,06 кг комбикорма. При этом наименьшим потреблением корма отличались цыплята контрольной группы, которые уступали I опытной по расходу кормов на 5,1; II – на 3,3%. Более низкий расход корма на 1 кг прироста по отношению к контрольной группе 1,9 был во II и в 1,99 кг – в I опытных группах. Добавка адсорбента и антибактериального препарата оказали влияние на потребление корма и снижение расхода его на 1 кг прироста. Снижение затрат кормов на единицу продукции можно объяснить высокой скоростью роста цыплят-бройлеров и более эффективным использованием усвоенных питательных веществ кормов на синтез белка и пониженным его распадом в организме.

На переваримость питательных веществ оказывают влияние вид, состав, качество комбикорма. Включение БАВ увеличивает переваримость питательных веществ комбикормов. Включение в состав комбикорма антибактериального препарата Био Мос и адсорбента Микосорб оказало неоднозначное влияние на переваримость питательных веществ корма (табл. 1).

Таблица 1

Переваримость питательных веществ

Группа	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Контрольная	80,7±1,6	70,0±1,2	21,3±0,8	82,7±1,8
I опытная	82,4±1,4	71,7±1,4	24,7±0,9	84,3±1,9
II опытная	82,3±1,7	73,0±1,6	28,3±1,1	84,3±2,1

Полученные данные в балансовом опыте свидетельствуют о высокой переваримости питательных веществ опытными цыплятами в сравнении с контрольными. В целом коэффициенты переваримости протеина были выше в I опытной на 1,7; II – 1,6; жира – 1,4-3,0; клетчатки – 3,4-7,0; БЭВ – на 1,6%.

Таким образом, обогащение комбикормов препаратами Био-Мос и Микосорб позволило повысить переваримость питательных веществ, что повлияло на интенсивность роста.

Важным фактором, определяющим эффективность развития птицеводства и показателем, характеризующим уровень продуктивных качеств птицы является живая масса. Новые возможности повышения продуктивных качеств создает добавление в кормление различных биологически активных веществ.

Включение в комбикорма новых биологически активных добавок Био-Мос и Микосорб оказало положительное влияние на рост и прирост живой массы опытных цыплят-бройлеров (табл. 2).

Таблица 2

Влияние добавок на рост бройлеров

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Живая масса в сутки, г	37,9±0,6	37,9±0,6	37,9±0,6
Живая масса в 49 дн., г	1975±10,3	2118,8±11,8	2220,7±12,7
Абсолютные приросты, г	1975,0±20,5	2080,9±21,2	2182,8±21,8
Среднесуточные приросты, г	39,5±0,6	42,4±0,9	44,5±0,8

Преимущество по живой массе среди опытных групп наблюдалось уже в недельном возрасте в среднем на 5-9 г, в сравнении с контрольными аналогами. В 28 сут. данное превосходство составило 4,2 и 5,2%. При убое, в возрасте 49 дней опытные цыплята I группы имели превышение по живой массе 7,3; II – 12,5% над контрольными аналогами. Характерные различия в изменении живой массы между группами обусловлены неодинаковой интенсивностью роста.

Рассчитывая абсолютный и среднесуточный приросты живой массы, можно констатировать, что включение биологически активных добавок оказало положительное влияние на их показатели. При этом максимальная величина данных показателей была присуща опытным цыплятам. Так абсолютный прирост за период выращивания в I опытной группе превышал на 143,8, во II опытной – на 245,7 г контрольных аналогов. Лучшие показатели были получены во II опытной группе, где цыплята получали препарат Микосорб. Анализируя показатели среднесуточного прироста, можно сказать, что они имели превосходство в опытных группах по сравнению с контрольными аналогами. Данное преимущество составило в I опытной группе – 2,9, во II – 5 г.

Цыплята впервые три недели жизни очень чувствительны к любым изменениям условий кормления и содержания. Сохранность является основным зоотехническим, биологическим и экологическим показателем в птицеводстве. Анализируя полученные данные сохранности, можно констатировать, что биологически активные добавки оказали положительное влияние на сохранность цыплят (табл. 3).

Таблица 3

Сохранность цыплят-бройлеров

Группа	Поголовье	Возраст, сут.					
		1-20		21-49		1-49	
		Пало, гол	%	Пало, гол	%	Пало, гол	%
контрольная	100	5	95,0	2	97,9	1	92,0
1 опытная	100	3	97,0	1	99,0	-	96,0
2 опытная	100	3	97,0	0	100,0	-	97,0

Наблюдалось явное преимущество по сохранности опытных цыплят над контрольными аналогами. Данное преимущество составило в опытных группах 3-4%.

Важным показателем определения мясной продуктивности при жизни является живая масса и упитанность птицы. Но они не дают объективных данных о качестве мяса, поэтому необходимо проводить убой. Мясная продуктивность птицы обусловлена следующими показателями:

предубойной живой массой, массой полупотрошенной, потрошенной тушки, убойным выходом, массой субпродуктов, анатомической разделкой, химическим составом, физиологическими и органолептическими свойствами. Появление и развитие этих показателей происходит в зависимости от условий кормления и содержания. Полученные данные позволяют нам судить о высоких убойных показателях всех подопытных цыплят (табл. 4). Анализируя полученные данные можно сказать, что биологически активные добавки оказали существенное влияние на убойную массу и убойный выход. Анализируя полученные данные можно сказать, что биологически активные добавки оказали существенное влияние на убойную массу и убойный выход. Опытные цыплята имели превосходство над контрольными сверстниками.

Таблица 4

Убойные показатели подопытных цыплят

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Предубойная масса, г	1935,0	2079,0	2199,0
Убойный выход, %	67,2	69,2	70,5
Убойная масса тушек, г	1300,3	1438,6	1550,2

Данное преимущество составило в I опытной группе 138,3 (2) и во II – 249,9 г (3,3%) соответственно. В контрольной группе 70% из 10 тушек были отнесены к I категории и 30% ко II категории, в I и II опытных группах все тушки были отнесены к I категории упитанности.

Дегустация бульона из мяса подопытных бройлеров позволила выявить влияние включения биологически активных добавок на вкусовые качества. Органолептическая оценка бульона показала, что данные вкусовых качеств во всех опытных группах были высокими, в контрольной группе она равнялась 4,5 в I -5, во II – 5 баллов по 5 балльной системе. Бульон из мяса опытных тушек был прозрачным, светло-соломенного цвета, с очень ароматным запахом, обладал наваристостью с хорошим мясным вкусом и наличием на поверхности крупных пятен жира. Бульон контрольных тушек был также прозрачным, ароматным, с выраженным ощущением мясного вкуса и наличием на поверхности небольших пятен жира. Дегустация вареного мяса показала, что все тушки бройлеров опытных групп обладали очень приятным, сильно выраженным вкусом и ароматным запахом, нежностью, при пережевывании мяса ощущалось обилие мясного сока. Мясо контрольных цыплят и I опытной группы оценивалось в 4 балла, мясо II группы оценили в 4,5 баллов. Как видно, мясо цыплят контрольных тушек по балльной оценке уступало опытным сверстникам, но имело также приятный, достаточно выраженный аромат, хороший вкус, обладало нежностью, сочностью, при пережевывании ощущалось достаточное выделение мясного сока.

В связи с увеличивающимся загрязнением окружающей среды уделяется особое внимание экологической чистоте продуктов, в том числе и мяса птицы. С этой целью были исследованы мышечная ткань, печень, почки цыплят-бройлеров на содержание токсичных тяжелых металлов: ртути, свинца, кадмия, фтора, мышьяка (табл. 5).

Таблица 5

Содержание тяжелых металлов в органах и мясе птицы, мг/кг

Показатель	Группа			ПДК
	контрольная	I опытная	II опытная	
Ртуть				
Мышечная ткань	0,006	0,001	н/о	0,1
Печень	0,008	0,002	н/о	0,02
Почки	0,023	0,017	н/о	0,1
Свинец				
Мышечная ткань	0,08	0,002	н/о	0,03
Печень	0,04	н/о	н/о	0,3
Почки	0,1	н/о	н/о	0,3
Кадмий				
Мышечная ткань	0,003	0,001	н/о	0,03
Печень	0,04	н/о	н/о	0,03
Почки	0,1	н/о	н/о	0,03

Анализируя полученные данные можно сказать, что мышьяка и фтора у всех подопытных цыплят ни в мышечной ткани, ни в органах не было выявлено. В I опытной группе произошло снижение ртути, свинца, кадмия, как в мышечной ткани, так и в печени и почках. Во II опытной группе изучаемых металлов не обнаружено.

Рассчитывая экономическую эффективность, выяснилось, что добавление Био-Моса в комбикорм цыплят позволило увеличить уровень рентабельности на 7,7%; Микосорба – на 15,9%, за счет высокой сохранности и повышения интенсивности их роста.

Заключение. Использование в кормлении бройлеров антибактериального препарата Био-Мос и адсорбента Микосорб оказывает положительное влияние на продуктивность и качество мяса птицы. При этом по комплексу показателей лучшими оказались бройлеры, которые дополнительно к основному рациону получали адсорбент Микосорб в дозе 1 кг/т корма.

Библиографический список

1. Крюков, В. Кормление цыплят в первые дни жизни / В. Крюков, Е. Байковская // Комбикорма. – №2. – 2005. – С. 55.
2. Салгереев, С. Биостимулятор для бройлеров / С. Салгереев, Т. Папазян // Птицеводство. – №1. – 2005. – С. 27.
3. Тарадьян, А. Потенциал иммуносахаридов в кормлении животных и птицы // Комбикорма. – №6. – 2005. – С. 66.
4. Чернышев, Н. Биостимуляторы в комбикормах свиней и птицы // Комбикорма. – №5. – 2007. – С. 66-68.

УДК 636.4:612.12.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТИМУЛЯТОРА РОСТА ПОЛИЗОН ПРИ ОТКОРМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Зайцев Владимир Владимирович, д-р биол. наук, проф. кафедры физиологии и биохимии с.-х. животных ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663)-46-2-46.

Константинов Виктор Алексеевич, соискатель кафедры физиологии и биохимии с.-х. животных ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663)-46-2-46.

Ключевые слова: рост, бройлер, кровь.

В статье приведены основные результаты исследований по изучению влияния Полизона на откормочные, мясные, экономические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров.

В настоящее время ведущие фирмы США, Великобритании, Японии, Германии и других стран осуществляют реализацию широкомасштабных программ по повышению продуктивности сельскохозяйственной птицы, посредством целенаправленного воздействия на процессы метаболизма.

Повышение эффективности использования корма, является основным источником увеличения производства продукции птицеводства. Поэтому в настоящее время большое внимание уделяется использованию биостимуляторов роста, без использования которых поддержать высокую продуктивность бройлеров на белках растительного происхождения практически невозможно.

Стимуляторы обладают свойством активизировать функции организма в целом или его отдельных систем. При их помощи можно регулировать многие биохимические и физиологические процессы в организме. При этом физиологические процессы, присущие здоровому организму, сохраняются и проявляются активнее, повышается устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды.

Важное значение приобретают препараты, обладающие мощным ростостимулирующим эффектом при отсутствии у них нежелательных, побочных эффектов.

В лабораториях ООО "Поливит", занятых поиском эффективных и безопасных средств стимуляции роста, резистентности и продуктивности животных, синтезирован препарат Полизон, который оказался мощным активатором обмена веществ третьего поколения и может чрезвычайно эффективно использоваться в сельском хозяйстве с целью увеличения продуктивности животноводства и птицеводства.

Полизон – фосфорнокислая соль 2-амино-4-метилтио-(S-оксо-S-имино)-масляной кислоты. Препарат содержит не менее 80% действующего вещества, 35% фосфат-иона, рН 1%-го водного раствора 3-5.

Полизон способствует повышению содержания общего белка в крови, что указывает на активизацию белкового обмена, снижению уровня мочевины, увеличению в сыворотке крови гамма-глобулиновой фракции и нормализации всего Т-клеточного звена иммунной системы.

Особенно ценным свойством препарата является то, что он не относится к классу гормональных препаратов, и продукты убоя животных после применения препарата Полизон отвечают требованиям, предъявляемым к продуктам питания животного происхождения.

Препарат позволяет более полно реализовать генетический потенциал бройлеров, связанный с высокой энергией роста птицы и интенсивностью обменных процессов.

Цель исследований – изучение влияния Полизона на откормочные, мясные и экономические показатели бройлеров.

Задача исследований: определить влияние препарата Полизон на откормочные и мясные качества бройлеров.

Методика исследований. Исследования проводили в ОАО «Птицефабрика Безенчукская» Самарской области. При этом в одном из корпусов фабрики было поставлено поголовье цыплят бройлеров в количестве 82247 голов средним весом 38 г. Содержание птицы – напольное, групповое. Приготовление опытных комбикормов проводили в кормоцехе. В качестве контроля использовали корпус с поголовьем 82976 бройлеров, в котором кормление проводили по рецептам комбикормов ООО «ТехКорм».

Анализ питательности комбикормов ООО «Полирост» и ООО «ТехКорм» показал, что содержание обменной энергии в комбикормах ООО «Полирост» Старт 1, Старт 2, Рост и Финиш было ниже на 3,6; 6,5; 4,2 и 6,4%, соответственно. Количество сырого протеина в комбикормах ООО «Полирост», Рост и Финиш было ниже на 4,2 и 5,5%, соответственно, чем в комбикормах ООО «ТехКорм».

Материалы производственной апробации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели продуктивности бройлеров на откорме (в среднем на 1 гол.)

Показатели	I – опытная группа ООО «Полирост»	II – контрольная группа ООО «ТехКорм»
Вес 1 гол в 7 дней	92	93
Вес 1 гол в 14 дней	219	203
Вес 1 гол в 21 день	487	447
Вес 1 гол в 28 дней	855	807
Вес 1 гол в 35 дней	1340	1298
Вес 1 гол при забое в среднем за 45,6 дней	1983	
Вес 1 гол при забое в среднем за 46,6 дней		1943
Среднесуточный прирост, г	44,3	42,3
В процентах, +/-	+4,7	-
Потреблено к/корма 1 гол. за период откорма, г	3233	3325
В процентах, +/-	-2,8	-
Конверсия корма, кг/кг	1,66	1,75
В процентах, +/-	-5,2	-

Анализируя результаты исследований (табл. 1), можно сделать вывод, что наиболее динамично проходил откорм цыплят-бройлеров в I опытной группе. Эффективное использование питательных веществ корма, под влиянием стимулятора роста Полизона, привело к увеличению живой

массы цыплят-бройлеров с 7 по 14; с 15 по 21; с 22 по 28; с 29 по 35; с 36 по 44 день в I опытной группе на 7,9; 8,9; 5,9; 3,2 и 2,1%, соответственно, по сравнению со II контрольной группой.

Потребление комбикормов за период откорма в I опытной группе составило 3233 г на 1 гол., что на 2,8% ниже, чем во II контрольной группе – 3325 г. Установлено, что добавка Полизона в составе комбикормов, способствовала увеличению у бройлеров I опытной группы среднесуточного прироста, по сравнению со II контрольной группой, на 2,8% – 44,3 г против 42,3 г, соответственно. Конверсия корма в I опытной группе была на 5,2% ниже – 1,66 кг/кг, соответственно, против 1,75 кг/кг во II контрольной группе.

Эффективность использования Полизона как стимулятора роста на откорме бройлеров представлена в таблице 2.

Таблица 2

Откорм бройлеров с использованием Полизона (в среднем на 1 гол.)

Показатели	I – опытная группа ООО «Полирост»	II – контрольная группа ООО «ТехКорм»
Живая масса при снятии с откорма, г	1983	1943
Убойная масса, г	1404	1363
Выход мяса, %	70,8	70,2
Получено мяса, %		
1 категории	86,6	84,1
2 категории	5,8	4,6
Н/стандарт	7,6	11,3
Падёж, %	3,7	5,3
Санзабой, %	7,2	7,5
Продано, %	18	25,5
Сохранность, %	96,3	94,7

Разница по выходу мяса при забое в 45,6 дней в I опытной и при забое 46,6 дней во II контрольной группе, в среднем на 1 голову, составила 41 г или 70,8% в I опытной группе, против 70,2% во II контрольной.

Наибольшее количество мяса 1 категории было получено в I опытной группе 86,6%, против 84,1% во II контрольной. Сохранность в I опытной группе была выше на 1,6; 96,3% против 94,7% во II контрольной.

Помимо изучения клинического состояния здоровья птицы, изучали биохимические показатели крови, позволяющие судить о некоторых особенностях и состоянии обмена веществ в организме, в частности – белкового.

Биохимические показатели крови представлены в таблице 3.

Таблица 3

Биохимические показатели крови цыплят-бройлеров (в среднем на 1 гол.)

Показатели	I – опытная группа ООО «Полирост»	II – контрольная группа ООО «ТехКорм»
Количество измерений, гол. (петушки)	10	10
Белок, %	4,34±0,22	3,35±0,06
Кальций, мг %	10,05±0,09	9,25±0,11
Фосфор, мг %	8,01±0,20	6,74±0,19
Резервная щёлочность, об. % CO ²	46,59±1,73	44,29±2,60
Количество измерений, гол. (молодки)	10	10
Белок, %	3,82±0,10	3,32±0,14
Кальций, мг %	9,7±0,13	9,75±0,15
Фосфор, мг %	8,19±0,28	7,01±0,38
Резервная щёлочность, об. % CO ²	48,36±1,60	45,36±1,52

Биохимический анализ крови показал, что скармливание Полизона, как стимулятора роста в составе комбикормов, способствовало увеличению общего белка в крови у петушков опытной группы на 29,5%, чем в контрольной группе и увеличению общего белка в крови у молодок опытной группы на 15%, соответственно.

Содержание общего кальция и фосфора в крови бройлеров контрольной и опытной групп находилось в пределах физиологических показателей.

Из анализа полученных наблюдений (табл. 3) происходит изменение резервной щёлочности в сторону алкалоза у петушков и курочек опытной группы, что свидетельствует о выведении из их организма большого количества углекислого газа.

На основании полученных экспериментальных данных была определена экономическая эффективность использования Полизона на откорме бройлеров. При этом учитывали только денежные средства, затраченные на корма. Другие затраты не учитывались, поскольку они были идентичны для обеих групп (табл. 4).

Таблица 4

Экономическая эффективность откорма бройлеров на комбикормах с Полизоном
(в среднем на 1 гол.)

Показатели	I – опытная группа ООО «Полирост»	II – контрольная группа ООО «ТехКорм»
Убойный вес, г	1404	1363
В процентах	70,8	70,2
Потреблено к/корма 1 гол. за период откорма, г	3233	3325
Конверсия корма, кг/кг	1,66	1,79
Количество кормов на 1 гол. за период откорма, г:		
Старт 1 0-10 дн.	240,8	265,3
Старт 2 11- 21 дн.	528,2	531,7
Рост 22-35 дн.	1367	1392
Финиш 36-44 дн.	1097	1136
Итого:	3233	3325
Стоимость кормов на 1 гол. за период откорма, руб.:		
Старт 1	2,39	2,60
Старт 2	5,20	5,08
Рост	11,46	10,47
Финиш	8,71	8,69
Дополнительные добавки	0,47	2,09
Итого:	28,23	28,93
Выручено от реализации 1 тушки, руб. :	84,24	81,78
Разница, руб.	+2,46	-
Разница, %	103	100
Выручено от реализации 1 тушки (за вычетом стоимости израсходованных кормов), руб.	56,03	52,85
В процентах	106	100
Прибыль, руб./гол.	3,18	-

Расчёты показали, что использование стимулятора роста Полизон в составе комбикормов в кормлении цыплят-бройлеров опытной группы, по сравнению с контрольной, позволило повысить среднесуточный привес на 4,7% – 44,3 г против 42,3 г, соответственно. За период откорма на каждую голову в опытной группе, было выручено дополнительно 3,18 руб.

УДК 638/075.8

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕДОНОСОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Земскова Наталья Евгеньевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Зоогигиена» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА. 446442, Самарская область, г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: климат, медоносы, пчеловодство.

Изучены особенности технологии пчеловодства в условиях Самарской области. Показана экономическая эффективность кочевки пчел на посевы сельскохозяйственных медоносов.

Одной из главных задач современного пчеловодства является разработка экономически выгодных технологических приемов в условиях данной местности. Во многом медопродуктивность пчел зависит от климатических условий Среднего Поволжья и особенно кормовой базы в весенний, летний и осенний периоды.

Цель исследований – повышение продуктивности меда при подвозе пчел на посевы энтомофильных сельскохозяйственных культур для обеспечения их нектаром и пыльцой в течение всего периода медосбора.

Для достижения поставленной цели были определены следующие *задачи*:

- 1) провести сравнительный анализ основных медоносов и пыльценосов северной, центральной и южной климатических зон Самарской области;
- 2) изучить влияние на медопродуктивность подвоза пчелосемей к посевам в разных климатических зонах;
- 3) сравнить медопродуктивность пчел, полученную при их стационарном содержании, на пасеках и подвозе к медоносам.

Материалом исследований, проводимых в 2006-2008 гг., служили пчелосемьи среднерусской породы, содержащие по 20-25 тыс. особей.

Методика работы включала следующие этапы:

- 1) изучение основных медоносов и пыльценосов в разных климатических зонах Самарской области;
- 2) формирование по принципу аналогов пчелосемей для расположения контрольных групп на стационарных пасеках северной, центральной и южной зон, опытной – для подвоза к посевам донника в северной зоне на расстояние 2 км, к посевам эспарцета на 1,8 км – в центральной и к подсолнечнику – в южной зоне на 1,9 км.

В контрольной и опытной группах количество пчелосемей было одинаковым и составило в северной климатической зоне 70, в центральной – 50 и в южной – 35 шт.

Важным условием получения высоких медосборов является наличие богатой медоносной флоры в течение всего активного периода.

В весенний период идет наращивание силы семьи, в это время нужен поддерживающий взятки. К числу ценных весенних медоносов и пыльценосов в Самарской области относятся ива, клен, одуванчик, смородина, крыжовник, яблоня, вишня. Ежедневный принос нектара в весенний период должен составлять 0,5 кг, который расходуется на питание пчел и выкармливание расплода [1].

В степных районах области особенно трудным периодом считается месяц июнь. Запасы корма иссякают, матка ограничивает яйцекладку, замедляется выращивание расплода и увеличение числа пчел к главному медосбору. Источниками главного взятка в нашей местности являются липа, гречиха, подсолнечник, донник; пойменные угодья Волги, Самары, Сока, Кинеля, Кондурчи.

К числу весьма ценных весенних медоносов в Самарской области относятся многочисленные виды кустарников и деревьев из семейства ивовых (ива – бредина, ива ушастая), верба красная, ива белая, ломкая, плакунья и др.). Они распускаются, как только сходит снег. Считается, что питание пчел свежим кормом с ивовых растений способствует оздоровлению семей, укрепляет организм пчел после длительной изнурительной зимовки. В отдельные годы наиболее обильное выделение нектара наблюдается у ветлы. Она произрастает по низинам и берегам рек, оврагам, балкам, в населенных пунктах и в других местах. Цветение ветлы начинается в конце апреля, иногда в начале мая, через 4-5 недель после выставки пчел на точок и их первого очистительного облета. Сильные семьи при благоприятной погоде могут приносить до 3-5 кг нектара в день, начинают отстраивать новые соты. Медосбор с ветлы непродолжительный, зачастую прерывается из-за плохой погоды, но в течение 5-7 дней пчелы успевают занести определенное количество запаса кормов, которое используется по мере развития семьи на питание.

Можно считать самым ранним медоносом – пыльценосом клен ясенелистный, который встречается в лесополосах, в садах, парках и в других местах. При первой же теплой погоде пчелы используют нектарозапас этого кустарника. В наших лесах, особенно в Жигулях, встречается более ценный медонос – клен остролистный, который цветет примерно в середине мая. По нектаропродуктивности он не уступает ветле – 200 кг с 1 га. Продолжительность цветения 7-10 дней.

Из семейства кленовых весьма значительный интерес в медоносном отношении представляет клен татарский. Он начинает цвести в конце мая, когда семьи уже набирают силу. Много клена в дельтах рек Самары, Кинеля и других местах. Пчелы собирают с него по 2-3 кг в день и более. Цветение непродолжительное, 7-10 дней.

Липа мелколистная. Широко распространена в лиственных лесах по берегам Волги, Самары и других рек. По медопродуктивности нет равных медоносов, дает с 1 га до 1000 кг нектара. Сильные семьи в зоне массового произрастания липы собирают в день 8-10 кг, иногда и до 15 кг нектара. Цветение липы начинается в начале июля, а в сухих открытых местах, хорошо прогреваемых солнцем, первые цветки распускаются в конце июня, в городской зоне на 8-10 дней раньше. Несколько позднее зацветают деревья, растущие на северных склонах гор, в глубоких сырых оврагах, чем сильнее изрезан рельеф местности, тем продолжительнее период цветения липы. Обильное выделение нектара наблюдается 7-10 дней, а в целом цветение продолжается не более 14-16 дней, в жаркую погоду сокращается до 8-10 дней. На выделение нектара сказываются как знойные суховеи, так и пасмурная холодная погода. При понижении температуры в ночные часы до $+7...+10^{\circ}\text{C}$ выделение нектара практически приостанавливается. В прохладное, дождливое лето пасеки надо ставить на более возвышенные места с южными склонами. Цветение липы бывает обильное, но нектаровыделение недостаточное.

Гречиха – весьма ценная крупяная культура. Высевается во многих хозяйствах области. Большие площади гречихи высеваются в Борском, Кинель-Черкасском, Волжском, Сергиевском, Красноярском, Кинельском и других районах. В повышении урожайности семян гречихи большая роль принадлежит пчелоопылению. Для полноценного опыления требуется 2-3 пчелиные семьи на 1 га. Для равномерного опыления гречихи необходимо ульи с пчелами расставлять небольшими группами по 40-60 семей. Медосбор с гречихи в начальной стадии цветения незначительный, но через 7-10 дней после начала цветения растений при благоприятной погоде постоянно повышается и показание контрольного улья достигает за день 4-6 кг.

Подсолнечник. Для пчеловодов области подсолнечник – неплохой медонос. Он является как бы завершающим в период главного медосбора и всего сезона. Общая площадь посева подсолнечника для зерна составляет 150 тыс. га. Дополнительные площади высеваются для кормовых целей. Наибольшие площади подсолнечника высеваются в степных районах: Алексеевском, Богатовском, Борском, Кинель-Черкасском, Нефтегорском, Волжском, Большеглушицком, Красноармейском и других районах. Многие крупные хозяйства высевают по 600-1000 га подсолнечника. В степных районах можно увидеть огромные массивы подсолнечника, но вблизи участков нет ни одного улья с пчелами. В результате недоопыления пчелами урожай формируется неполноценный. Для опыления 1 га подсолнечника требуется 0,5-1 пчелосемья. Массовое цветение подсолнечника в степных районах начинается 15-25 июля, в лесостепной зоне на 7-10 дней позднее. Продолжительность цветения 25-30 дней. Нектаропродуктивность составляет 40-50 кг. Лучшее нектаровыделение наблюдается в степных районах, где богатые черноземы, создающие наиболее благоприятные условия для развития растений. В отдельные дни контрольный улей показывает принос до 5-7 кг и более нектара, особенно в жаркую погоду, когда температура воздуха доходит до $+25...+30^{\circ}\text{C}$. В лесостепной зоне при одинаковой агротехнике возделывания подсолнечник выделяет нектар значительно слабее, привес контрольного улья не превышает 3-4 кг в день. При понижении температуры до $+20^{\circ}\text{C}$ выделение нектара значительно уменьшается и не превышает 1,5-2,5 кг в день. В хорошие годы пчелы собирают с подсолнечника до 23-30 кг меда на пчелиную семью.

Характерными особенностями климата Самарской области является жаркое, сухое лето и суровая, малоснежная зима, область подразделяется на четыре климатических зоны. Зона повышенного увлажнения со среднегодовым количеством осадков 430-550 мм, включает северные районы: Клявлинский, Челно-Вершинский, Шенталинский.

Зона умеренного увлажнения в центральной части области с количеством осадков 400-506 мм. Сюда входят Кошкинский, Сызранский, Шигонский, Ставропольский, Красноярский, Сергиевский, частично Иса克林ский, Кинель-Черкасский и Похвистневский районы.

Зона пониженного увлажнения характеризуется меньшим количеством осадков (350-400 мм). Это Приволжский, Безенчукский, Волжский, Хворостянский, Красноармейский, Богатовский, Кинельский, Борский, Нефтегорский районы.

Самые южные районы: Пестравский, Большеглушицкий, Большечерниговский со среднегодовым количеством осадков 350-360 мм относятся к зоне слабого увлажнения [3].

В зонах слабого увлажнения пчеловодство базируется в основном на сельскохозяйственных культурах, в зонах умеренного увлажнения – на дикорастущих и культурных медоносах, в лесных массивах Новобуянского, Красноярского, Сергиевского, Иса克林ского, Кинельского Дубовоуметского, Кротовского и других лесничеств. Многие пчеловоды области проводят многократные перевозки пчел к цветущим медоносам [1].

После проведения опыта были получены данные, отображенные в таблице 1.

Таблица 1

Сбор меда пчелами с кочевкой и без кочевки

Климатическая зона	Группа	Число пчелосемей, шт.	Площадь посевов, га	Товарного меда от семьи, кг
Северная без кочевки	контрольная	70	-	35,4±0,44
	с кочевкой на донник	опытная	125	48,5±0,61
Центральная без кочевки	контрольная	50	-	28,1±0,33
	с кочевкой на эспарцет	опытная	70	42,2±0,65
Южная без кочевки	контрольная	35	-	21,4±0,42
	с кочевкой на подсолнечник	опытная	200	32,3±0,56

Результаты исследований показали, что в северной зоне пчелы контрольной группы (без кочевки) собрали товарного меда больше, чем контрольные группы пчел центральной зоны на 7 кг, южной зоны на 14 кг.

Это объясняется хорошей кормовой базой естественных угодий вокруг пасеки при достаточном увлажнении почвы и медоносных растений в северной зоне Самарской области.

В то же время при подвозе пчел во время цветения на посевы донника, каждая семья собрала на 13,1 кг меда больше, чем пчелы контрольной группы этой же зоны ($P < 0,01$). В центральной зоне получена наибольшая разница между контрольной и опытной группами, которая составила 14,1 кг; в южной зоне получена достоверная разница в пользу опытной группы пчел с кочевкой на цветущий подсолнечник – 10,9 кг.

Проведенное исследование свидетельствует о том, что подвоз пчел к медоносам в разных зонах Самарской области увеличивает получение товарного меда.

Библиографический список

1. Кривцов, Н.И. Технология содержания пчелиных семей в течение года / Н.И. Кривцов, Ю.Н. Кирьянов, В.И. Лебедев. – Самара, 2000. – 80 с.
2. Шведчиков, Е.Н. Выше пчел только пчелы // Пчеловодство. – 2007. -- № 2. – С. 28-29.
3. Шведчиков, Е.Н. Практикум по пчеловодству / Е.Н. Шведчиков, Н.Е. Земскова. – Самара, 2006. – 122 с.

УДК.636. 5.084

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА И МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Корнилова Валентина Анатольевна, к.с.-х. н., доцент кафедры «Зоогиена» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА 446442, Самарская область, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.
Тел. 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: пробиотик, Споронормин, переваримость питательных веществ, живая масса, абсолютные, среднесуточные приросты, сохранность, мясная продуктивность, качество мяса.

В условиях ООО «Гардерика» Самарской области были проведены исследования по влиянию пробиотика Споронормин на переваримость и мясную продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Флекс». Применение препарата в дозах 0,5-2 млрд. тел/кг живой массы положительно повлияло на повышение переваримости питательных веществ корма, мясной продуктивности на 0,5-3,1%.

В современных условиях недостатка кормов и их низкого качества, неудовлетворительных ветеринарно-санитарных условий у птицы возникают стрессы. В результате происходят

метаболические срывы, развиваются дисбактериозы и иммунодефицитное состояние, растет процент заболевания, снижается продуктивность. Большую помощь в этой ситуации оказывают новые биологические регуляторы – пробиотики, представляющие собой живые микробные кормовые добавки, улучшающие микробный баланс в кишечнике птицы. Использование пробиотиков позволяет исключить из рационов птицы антибиотики и повысить биологическую ценность мяса [1, 2, 3].

В этой связи представляется актуальным всестороннее изучение действия пробиотиков, а именно Споронормина на организм продуктивной птицы.

Споронормин жидкий – представляет собой смесь микробной массы из непатогенных родов *Bacillus*; представителей нормофлоры желудочно-кишечного тракта родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium* и их продуцентов.

Цель исследований – определение мясной продуктивности бройлеров, переваримости питательных веществ корма при скармливании пробиотика Споронормин и оптимальной дозы последнего.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: изучить влияние разных доз препарата на переваримость питательных веществ корма, интенсивность роста, мясную продуктивность, химический состав мяса, экономическую эффективность при выращивании цыплят на мясо.

Исследования проводились в 2007 г. на цыплятах-бройлерах кросса «Флекс».

Методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена в условиях ООО «Гардерика» Самарской области. Для экспериментов отбирали 500 суточных цыплят, аналогичных по оперению, поведению, живой массе, из которых сформировали 5 групп. В период проведения исследований подопытный молодняк содержался в одинаковых, отвечающих санитарным требованиям условиях (ВНИТИП, 2002). Уровень кормления соответствовал рекомендациям ВНИТИП (2002).

Для определения оптимальной дозы введения пробиотика, цыплята-бройлеры опытных групп (I-IV) получали в виде выпойки Споронормин в дозе 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 млрд. тел/ кг живой массы. В каждой группе было по 100 голов, не разделяя по полу.

Расход комбикорма на единицу продукции рассчитывали путем деления фактически съеденного корма на прирост живой массы. Сохранность поголовья учитывали ежедневно.

Переваримость питательных веществ рационов в организме подопытной птицы изучали проведением балансовых опытов (ВНИТИП, 2000) по 5 голов из группы, в 33-39-дневном возрасте.

Мясную продуктивность и качество мяса цыплят в 49-дневном возрасте устанавливали контрольными убоями по методике ВНИТИП (1994).

Химический состав кормов, помета, мяса определяли в лаборатории ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия».

Потребительские свойства тушек оценивали категорией, которая определялась их товарным видом, (цвет, ожиренность, выполненность мышц) зависящим от качества обработки.

Экономическую эффективность применения БАВ при выращивании цыплят на мясо рассчитывали по общепринятой методике ВНИТИП (2004).

Результаты исследований показали, что все подопытные цыплята потребили практически одинаковое количество корма (5156-5170 г). Рассчитав затраты кормов на 1 кг прироста, они составили в опытных группах – 2,7; 2,5; 2,4; 2,57 против 2,73 кг в контрольной.

При проведении балансового опыта установлено увеличение переваримости питательных веществ в группах, получавших Споронормин в виде выпойки (табл. 1).

Таблица 1

Коэффициенты переваримости питательных веществ корма цыплят-бройлеров

Показатель	Группа				
	контрольная	I	II	III	IV
Сухое вещество	69,2±0,8	69,9±0,8	72,5±0,6	73,0±0,7	74,0±0,7
Органическое вещество	71,4±1,1	73,4±1,2	75,21,1±	75,0±1,2	76,4±1,3
Сырой протеин	78,3±1,4	79,5±1,0	79,7±1,3	79,0±1,0	79,0±1,0
Сырой жир	77,4±1,2	75,0±1,3	75,0±1,1	75,0±1,1	75,0±1,1
Сырая клетчатка	22,6±0,2	25,0±0,3	27,2±0,3	28,5±0,4	27,4±0,4
БЭВ	80,5±1,0	82,3±1,1	82,9±1,3	83,8±1,3	83,0±1,2

Анализируя полученные данные можно сказать, что сухое вещество комбикормов переваривалось лучше в опытных группах на 0,7; 3,3; 3,8; 4,8%, в сравнении с контрольными сверстниками. Включение разных доз Споронормина оказало положительное влияние на коэффициенты переваримости протеина, которые были выше в опытных группах на 1,2; 1,4; 0,7; 0,7%, в сравнении с аналогами контрольной группы. В то же время переваримость жира в опытных группах оказалась ниже, чем в контрольной в среднем на 0,6%. Заметно повышение переваримости клетчатки цыплятами опытных групп, данное повышение составило – 2,4; 4,6; 5,9; 4,8%. Коэффициенты переваримости БЭВ были выше у цыплят опытных групп на 2,5-3,3%.

Установленные в исследованиях данные по увеличению переваримости питательных веществ оказали положительное влияние на интенсивность роста цыплят-бройлеров (табл. 2).

Таблица 2

Динамика живой массы цыплят, г ($\bar{x} \pm Sx$)

Группа	Возраст, дни			
	1	7	28	49
контрольная	45,0 ± 1,7	147,2 ± 9,8	1061,4 ± 12,2	1949,2 ± 4,8
I опытная	44,9 ± 1,4	148,1 ± 11,2	1074,0 ± 14,7	1954,0 ± 14,7
II опытная	45,0 ± 0,99	152,3 ± 10,7	1107,1 ± 11,8**	2093,41 ± 4,6***
III опытная	44,9 ± 1,2	156,2 ± 9,4*	1115,5 ± 11,9**	2194,1 ± 3,6***
IV опытная	45,01 ± 1,6	151,5 ± 11,1*	1115,5 ± 12,4**	2050,61 ± 5,7***

Примечание: *P<0,05; **P< 0,01; ***P< 0,001.

В недельном возрасте наблюдалась разница по живой массе цыплят на 5-9 г в сторону увеличения в опытных группах. В 28-дневном возрасте живая масса цыплят опытных групп превышала контрольных сверстников на 9; 45,7; 54,1; 54,1 г. В 49-дневном возрасте данное превосходство составляло 2,5; 7,4; 12,6; 5,2% соответственно. Как показывают полученные данные: Споронормин в дозе 2 млрд. тел/кг живой массы действовал с суточного до 21-дневного возраста более эффективно, чем другие дозы, а с 21-до 49-дневного лучшей интенсивностью роста обладали цыплята, которым добавляли 1,5 млрд. тел/кг живой массы.

Более высоким абсолютным приростом за период опыта по отношению к контрольной группе (1904,2) обладали цыплята II (2048,4 г) и III опытных групп (2149,9 г) (табл. 3). Среднесуточный прирост живой массы цыплят протекал неравномерно. Так, наибольшей интенсивностью прироста живой массы отличались цыплята II (41,8) и III (43,87) групп в сравнении с контрольной (38,86).

Таблица 3

Абсолютные, среднесуточные приросты и сохранность молодняка птицы

Показатель	Группа				
	контрольная	I	II	III	IV
Абсолютный прирост, г	1904,2	1909,2	2048,4	2149,9	2005,5
Среднесуточный прирост, г	38,86	38,96	41,8	43,87	40,9
Сохранность, %	93,0	94,0	95,0	98,0	97,0

В результате испытаний установлено, что сохранность птицы соответствовала зоотехническим нормам для данного кросса во все возрастные периоды и составила в опытных группах 94-98%, против 93% – в контрольной. Наиболее высокой сохранностью характеризовались цыплята III и IV опытных групп.

Сравнительная оценка мясных качеств тушек цыплят была произведена по результатам убоя птицы. Данные убоя цыплят представлены в таблице 4.

Из полученных данных следует, что все подопытные цыплята обладали высокими убойными качествами, с преобладанием их у опытных сверстников. Так, убойная масса цыплят была выше в опытных группах на 11,2; 124,3; 189,2; 185,5 г, в сравнении с контрольными аналогами.

Использование Споронормина в виде выпойки, повысило убойный выход, который был выше в опытных группах – на 0,4; 1,1; 1,7; 0,7%. Большим выходом мяса 1 категории также отличались

тушки цыплят опытных групп 71,0; 72,4; 74,9; 73,9 % соответственно, в сравнении с контрольными сверстниками – 70,5%.

Таблица 4

Мясная продуктивность бройлеров

Показатель	Группа				
	контрольная	I	II	III	IV
Убойная масса, г	1368,3	1379,5	1492,6	1577,5	1453,8
Убойный выход, г	70,2	70,6	71,3	71,9	70,9
Выход мяса, % I категории	70,5	71,0	72,4	74,9	73,6
II категории	29,5	29,0	27,6	25,1	26,4

При определении качества мяса учитывали органолептические показатели. Тушки опытных цыплят не имели разрывов кожи, ушибов, цвет их был желтым, в контрольной группе было несколько тушек с наминами и кровоподтеками.

Качество мяса также обусловлено различным соотношением в нем основных компонентов – белка, жира, воды и минеральных веществ. Включение препарата в виде выпойки оказало положительное влияние на химический состав мяса, а именно произошло снижение количества воды в мякоти тушек опытных цыплят с 72,5 до 71,5%, следовательно, повысилось содержание в мясе сухого вещества (табл. 5).

Таблица 5

Химический состав мяса цыплят, %

Группа	Вода	Белок	Жир	Зола	Энергетическая ценность, ккал в 100 г
контрольная	72,5	19,8	6,5	1,2	141,6
I опытная	72,5	19,8	6,5	1,2	141,6
II опытная	72,0	19,9	6,9	1,2	145,8
III опытная	71,5	20,1	7,2	1,2	149,4
IV опытная	71,8	20,0	7,0	1,2	147,0

Включение пробиотика в дозе 1,0; 1,5; 2,0 млрд. тел/кг живой массы увеличило содержание белка в мясе на 0,1; 0,3; 0,2%; жира – на 0,4; 0,7; 0,5% соответственно по сравнению с контрольной и I опытной группами, что сказалось на энергетической ценности мякоти, которая была выше в изучаемых группах на 2,9; 5,5; 3,8% соответственно.

Для подтверждения результатов, полученных в опыте, была проведена производственная проверка использования препарата Споронормин в дозе 1,5 млрд.тел/кг живой массы в условиях ООО «Гардерика» Самарской области на цыплятах кросса «Флекс». Результаты производственной апробации свидетельствуют о положительном влиянии пробиотика цыплятам в виде выпойки на экономическую эффективность производства мяса. От цыплят нового варианта было получено мяса I категории больше на 2479,4 кг; прибыли от выращивания цыплят на мясо – на 110737,0 руб. Уровень рентабельности производства мяса в новом варианте составил 50,6; в базовом – 35,0%.

Заключение. Установлена оптимальная доза включения пробиотика Споронормин 1,5 млрд. тел/ кг живой массы в виде выпойки для цыплят-бройлеров, при которой повышается переваримость: протеина – на 1,7; клетчатки – 5,9; БЭВ – 3,3; живая масса – 12,3; убойный выход – на 1,7; выход мяса I категории – на 4,4; уровень рентабельности – 15,6%.

Библиографический список

1. Егоров, И. Использование пробиотика в кормлении цыплят-бройлеров / И. Егоров, П. Паньков, Б. Розанов [и др.] // Комбикорма. – 2005. – №2. – С. 65.
2. Мартыненко, С. Пробиотик споробактерин / С. Мартыненко, О. Сипайлова // Птицеводство. – 2005. – №1. – С. 25.
3. Поздняковский, В.М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки качество и безопасность / В.М Поздняковский, О.А. Рязанова, К.Я. Мотовилов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005.

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПТИЦЫ КРОССА «ХАББАРД»

Милюткина Ольга Викторовна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства продуктов животноводства, ФГОУ ВПО Самарская ГСХА
446442, Самарская область, г. Кинель-4, ул. Учебная 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: курочка, живая масса, сохранность, продуктивность, конверсия корма.

В данной работе нашли отражение результаты исследований по изучению показателей роста и развития курочек материнской родительской формы кроссов «Хаббард F-15» и «Хаббард Flex» в условиях ОАО «Тольяттинская птицефабрика».

В настоящее время многие предприятия птицеводческой отрасли работают с птицей зарубежной селекции, проблема адаптации которой в условиях России стоит наиболее остро. В этой связи работа по изучению характеристик кросса «Хаббард» американской селекции в условиях Тольяттинской птицефабрики является актуальной.

Цель исследований – изучение продуктивных качеств кур мясного кросса «Хаббард» в условиях ОАО «Тольяттинская птицефабрика».

Работа выполнялась в 2005-2007 гг. Объектом исследований служили курочки материнской родительской формы кроссов «Хаббард F-15» и «Хаббард Flex», далее «F-15» и «Flex». В кроссе «F-15» родительская форма создана с участием мясных кур – носителей гена карликовости, обладающих более компактным телосложением, удлинненным килем и короткими ногами. Условия содержания и кормления птицы в опыте соответствовали нормативам, рекомендуемым фирмой для каждого кросса.

Сравнительный анализ сохранности курочек, с учетом выбраковки по периодам выращивания до 120-дневного возраста при напольном содержании, проводили в целом по партии в 4330 голов в группе кросса «F-15» и 3923 голов – кросса «Flex», а по живой массе – по результатам выборочного взвешивания 50 голов от партии (табл. 1).

Таблица 1

Зависимость возрастного периода на жизнеспособность птиц

Возраст птицы, недель	«F-15»		«Flex»	
	Живая масса, г	Сохранность, %	Живая масса, г	Сохранность, %
Суточный	36±0,45	-	38±0,37 ^a	-
4	508±3,05	96,8	472±3,25 ^a	98,8
8	862±4,98	99,4	841±5,35 ^b	99,6
12	1182±6,28	98,5	1196±7,05	99,8
17	1527±10,11	98,9	1691±11,0 ^b	99,8
Итого	93,8		98,1	

Примечание :^a – P < 0,05; ^b – P < 0,01; ^в – P < 0,001.

Как показывают данные таблицы 1, жизнеспособность птицы кросса «Flex» была выше во все возрастные периоды, и в целом за 17 недель выращивания она составила 98,1%, что на 4,3% превысило показатели другой партии.

Несколько иначе изменялась живая масса птицы. Несмотря на стартовое преимущество у курочек кросса «Flex», курочки кросса «F-15» в последующие два месяца имели более высокую живую массу. Разница за первый месяц составила 7% (P < 0,001), за второй – 2% (P < 0,01). Возможно, молодняк кросса «F-15» находился в более благоприятных условиях в период эмбрионального развития, оказывающего заметное влияние на показатели роста первые недели жизни, чем молодняк кросса «Flex».

В дальнейшем преимущественное положение по скорости роста до конца выращивания занимали курочки группы «Flex», и в итоге их живая масса достигла 1691 г, что на 164 г больше, чем у курочек другой группы (P < 0,001). Таким образом, проявился их генетический потенциал.

Для мясной птицы очень важным показателем продуктивности является показатель конверсии корма. Нами учитывался расход кормов в среднем на одну голову за каждый возрастной период, что позволило определить затраты на единицу продукции (табл. 2).

Как видно из данных таблицы 2, у птицы кросса «Flex» наблюдались более высокие приросты живой массы и, как следствие, более высокая конверсия корма во все возрастные периоды. То есть птица лучше росла и эффективнее использовала корма, в отличие от птицы кросса «F-15».

Таблица 2

Откормочные показатели

Возраст, недель	«F-15»		«Flex»	
	Получено прироста на 1 гол, г	Затраты корма на 1 кг прироста	Получено прироста на 1 гол, г	Затраты корма на 1 кг прироста
1-4	472	1,89	434	1,69
5-8	354	3,72	369	3,12
9-12	320	4,29	355	3,75
13-17	345	7,87	495	4,63
1-17	1491	4,23	1653	3,33

Итоговой оценкой качества кросса может служить оценка его экономичности, при расчете которой учитывалось количество полученной продукции в расчете на 1000 голов, а также затраты кормов и труда на единицу прироста в стоимостном выражении (табл. 3).

Таблица 3

Экономическая эффективность

Показатели	«F-15»	«Flex»
Выращено курочек к 120-дневному возрасту, голов	938	981
Получено валового прироста, ц	13,99	16,22
Выручка от реализации, тыс. руб.	88,14	102,18
Затраты корма на 1 ц прироста, ц	4,23	3,33
Общая стоимость кормов, тыс. руб.	69,24	63,19
Затраты на оплату труда, тыс. руб.	3,72	3,97
Прибыль, тыс. руб.	15,18	35,02
Дополнительная прибыль, тыс. руб.	-	19,84

В итоге при реализации продукции после вычета основных затрат на производство было получено прибыли на сумму 35,02 тыс. руб. при выращивании 1000 молодых кросса «Flex» до 120-дневного возраста, или на 19,84 тыс. руб. больше, чем при выращивании молодых кросса «F-15».

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что в условиях ОАО «Тольяттинская птицефабрика» курочки материнской родительской формы кросса «Хаббард Flex» имели лучшие показатели роста, конверсии корма и экономической эффективности, чем курочки кросса «Хаббард F-15».

Содержание

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

<i>Перфилов А.А., Баймишев Х.Б., Пристяжнюк О.Н., Едренин Н.Н.</i> Репродуктивные и продуктивные качества первотелок, полученных от коров в условиях интенсивной технологии.....	5
<i>Ненашев И.В.</i> Динамика клеточных элементов крови глубоководных коров в стойловый период содержания.....	9
<i>Баймишев Х.Б., Баймишев М.Х., Пристяжнюк О.Н.</i> Морфофункциональный статус новорожденных теллят в зависимости от продолжительности физиологических периодов их матерей.....	12
<i>Зайцев В.В., Лебедев С.Б., Малявин С.В., Зайцева Л.М.</i> Морфологические и биохимические показатели резистентности поросят разных генотипов.....	15
<i>Кудачева Н.А., Шарымова Н.М.</i> Морфометрический анализ легких поросят при гипопроотеинемии.....	18
<i>Молянова Г.В.</i> Структурно-физиологическое становление лимфатических узлов свиней в антенатальный период.....	21
<i>Баймишев М.Х.</i> Морфофизиологическая характеристика коров с послеродовыми осложнениями.....	23
<i>Савинков А.В., Курлыкова Ю.А.</i> Влияние кормовой добавки СМГ «Биотек» на микробиоценоз кишечника здоровых поросят.....	26
<i>Баймишев Х.Б., Землянкин В.В.</i> Сравнительная оценка эффективности использования методов РИД и ПЦР при диагностике лейкоза крупного рогатого скота.....	28
<i>Абакумов В.И., Гасанов Р.Р., Салимов В.А.</i> Гельминто-протозойная ассоциация и гематолого-биохимические показатели крови коров.....	31
<i>Баймишев Х.Б., Землянкин В.В.</i> Влияние уровня инфицированности вирусом лейкоза на распространение незаразной патологии у крупного рогатого скота.....	33
<i>Салимов В.А.</i> Особенности патоморфологических изменений при дирофиляриозе собак.....	35
<i>Бикеев Ф.Р. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ), Биктеев Ш.М. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ), Ненашев И.В.</i> Регуляция параметров рубцового гомеостаза у оренбургской козы при гастроэнтеритах.....	38
<i>Алкареев Н.И.</i> Влияние ультрафиолетового и инфракрасного облучения на показатели роста и резистентности поросят-сосунов.....	40
<i>Петряков В.В.</i> Оценка морфофизиологических показателей крови и естественной резистентности организма свиней.....	43
<i>Ермаков В.В.</i> Иммунный статус козлят молочных пород разных генотипов.....	46
<i>Бикеев Ф.Р. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ), Подгорнова Е.Д., Сеитов М.С. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ).</i> Применение молочной кислоты с целью стабилизации микробиологических параметров рубцового пищеварения оренбургской козы.....	49
<i>Алексеев А.С., Алексеев А.А.</i> Сравнительная динамика заболеваемости бешенством диких, домашних и сельскохозяйственных животных на территории Кинельского района Самарской области.....	51
<i>Порублев В.А. (ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»).</i> Морфология и артериальное русло ободочной кишки одномесячных козлят зааненской породы.....	55
<i>Гришина Д.Ю., Баймишев Х.Б.</i> Микрометрические показатели соединительной ткани печени цыплят-бройлеров кросса FLEX в зависимости от этапов и критических фаз развития органа.....	58
<i>Подгорнова Е.Д., Баймишев Х.Б.</i> Микроморфологическая характеристика воронки яйцевода кур мясного кросса ИЗА JV в период яйцекладки.....	62
<i>Овчаренко Р.В., Салимов В.А.</i> Адаптация африканских черных страусов в условиях Самарской области.....	64
<i>Исмаилова А.Ф. (ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»), Нигматуллин Ю.М. (ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»)</i> Антибактериальная (in vitro и in vivo) активность МАОП, энрофлоксацина, анилокаина и их композиций.....	66

БИОТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

<i>Баймишев Х.Б., Альтергот В.В.</i> Влияние уровня молочной продуктивности коров на рост и развитие их потомства.....	69
<i>Валитов Х.З., Бакаева Л.Н. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ), Китаев Е.А. (Управление сельского хозяйства Безенчукского р-на), Карамеев С.В.</i> Влияние породы на продолжительность продуктивного использования коров.....	74

<i>Китаев Е.А. (Управление сельского хозяйства Безенчукского р-на), Бакаева Л.Н. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ), Карамаев С.В., Валитов Х.З. Влияние упитанности коров на их воспроизводительные качества и молочную продуктивность.....</i>	77
<i>Симонов Г.А. (Управление сельского хозяйства ОАО «Газпром»), Шичкин Г.И. (Департамент животноводства и племенного дела МСХ РФ), Зотеев В.С. Гематологические показатели и молочная продуктивность коров в зависимости от сбалансированности питания.....</i>	81
<i>Зотеев В.С., Симонов Г.А. (Управление сельского хозяйства ОАО «Газпром»). Рапсовый шрот в комбикормах для лактирующих коров.....</i>	84
<i>Гладилкина Л.В., Бакаева Л.Н. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ), Китаев Е.А. (Управление сельского хозяйства Безенчукского р-на), Карамаев С.В. Молочная продуктивность, морфофункциональные свойства вымени помесных коров полученных при разных видах скрещивания.....</i>	87
<i>Карамаев С.В., Бакаева Л.Н. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ), Китаев Е.А. (Управление сельского хозяйства Безенчукского р-на), Падисов Д.Е. Морфофункциональные свойства вымени и молочная продуктивность коров голландской породы.....</i>	91
<i>Мещерякова Л.А. К вопросу о сохранении здоровья вымени коров.....</i>	94
<i>Китаев Е.А. (Управление сельского хозяйства Безенчукского р-на), Карамаев С.В., Карамаева А.С. Оплодотворяемость коров в зависимости от кратности введения препарата «Тетравит» и сроков осеменения после отела.....</i>	96
<i>Хакимов И.Н. Динамика живой массы и приростов телят-трансплантантов в подсосный период.....</i>	99
<i>Хакимов И.Н. Анализ комплексной оценки телят-трансплантантов мясных пород.....</i>	102
<i>Карамаев С.В., Валитов Х.З., Миронов А.А., Кузнецова Е.А. Продуктивное долголетие помесных коров в зависимости от живой массы при рождении.....</i>	104
<i>Соболева Н.В. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ), Карамаева А.С., Карамаев С.В. Этологические особенности телок в зависимости от способа их выращивания в молочный период.....</i>	108
<i>Зотеев В.С., Кириченко А.В., Ищеряков А.С., Симонов Г.А. (Управление сельского хозяйства ОАО «Газпром»). Обмен веществ и энергия роста у телят при скормливании комбикормов с цеолитовыми туфами.....</i>	112
<i>Зотеев В.С., Симонов Г.А. (Управление сельского хозяйства ОАО «Газпром»). Рапсовый шрот в комбикормах для молодняка крупного рогатого скота на откорме.....</i>	115
<i>Бакаева Л.Н. (ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ), Карамаев С.В., Ефремов А.А. (Управление сельского хозяйства Похвистневского р-на), Асонова Л.В. Влияние сезона года на сыропригодность молока чистопородных и помесных коров.....</i>	117
<i>Долгошева Е.В. Оценка использования лошадей буденновской породы в скачках в зависимости от доли кровности.....</i>	121
<i>Долгошева Е.В. Оценка использования лошадей буденновской породы в конном спорте.....</i>	124
<i>Лебедев С.Б. Продуктивные качества свиноматок крупной белой породы при скрещивании с хряками различных пород.....</i>	127
<i>Шарымова Н.М., Кудачева Н.А. Влияние возраста первой случки ремонтных свинок на их продуктивное долголетие.....</i>	130
<i>Ищеряков А.С., Зотеев В.С. Использование цеолитсодержащего туфа Сызранского месторождения в рационах откармливаемых свиней.....</i>	132
<i>Гришина А.В. Влияние цеолитсодержащей минеральной породы Майнского месторождения Ульяновской области («Майнит») на морфологический и биохимический состав крови поросят-сосунов.....</i>	134
<i>Корнилова В.А. Влияние БАВ на мясную продуктивность цыплят-бройлеров.....</i>	136
<i>Зайцев В.В., Константинов В.А. Использование стимулятора роста Полизон при откорме цыплят-бройлеров.....</i>	140
<i>Земскова Н.Е. Сравнительный анализ влияния расположения медоносов на продуктивность пчел в Самарской области.....</i>	143
<i>Корнилова В.А. Влияние пробиотика на переваримость питательных веществ корма и мясную продуктивность цыплят-бройлеров.....</i>	146
<i>Милюткина О.В. Изучение показателей роста и развития птицы кросса «Хаббард».....</i>	150

Contents

VETERINARY MEDICINE

<i>Perfilov A.A., Bajmishiev H.B., Pristjazhnjuk O.N., Edrenin N.N.</i> The heifers reproductive and productive qualities, received from cows in intensive technology conditions.....	5
<i>Nenashev I.V.</i> Dam cows blood cellular elements dynamics during the stall period.....	9
<i>Bajmishiev H.B., Bajmishiev M.H., Pristjazhnjuk O.N.</i> The newborn calves morfofunktional status, depending on their mothers physiological periods duration.....	12
<i>Zaycev V.V., Lebedev S.B., Malyvin S.V., Zayceva L.M.</i> Morphological and biochemical parameters of different genotypes pigs resistency.....	15
<i>Kudacheva N.A., Sharymova N.M.</i> Pig lungus morphometric analyse by protein deficiency.....	18
<i>Molyanova G.V.</i> Hogs limphatic knots ontogenez structures physiological development.....	21
<i>Bajmishiev M.H.</i> The morfofiziological characteristic of cows with postnatal complications.....	23
<i>Savinkov A.V. Kurylkova U.A.</i> Fodder additive SMG «Biotek» influence on intestines microecology of healthy pigs.....	26
<i>Bajmishiev H.B., Zemlyankin V.V.</i> Efficiency use methods comparative estimation of RID and PCR at cattle leukosis diagnostics.....	28
<i>Abakumov V.I., Gasanov R.R., Salimov V.A.</i> The helminto-protozoic association and hematobiological blood data.....	31
<i>Bajmishiev H.B., Zemlyankin V.V.</i> The influence of leukosis virus level on noncontagious pathology distribution of the cattle.....	33
<i>Salimov V.A.</i> Some particularly changes of dogs dirofilariosis.....	35
<i>Bikeev F.R. (Orenburg SAU), Bikteev S.M. (Orenburg SAU), Nenashev I.V.</i> Orenburg goat cicatricial homeostasis parametres regulation for gastroenteritic.....	38
<i>Alkarev N.I.</i> Ultraviolet and infrared irradiation effect on growth characteristics and resistance of sucking-pigs... ..	40
<i>Petryakov V.V.</i> Pigs blood and natural immunity morphophysiology parameters estimation.....	43
<i>Ermakov V.V.</i> Mixed genotips dairy goats immune status.....	46
<i>Bikeev F.R. (Orenburg SAU), Podgornova E.D., Seitov M.S. (Orenburg SAU).</i> Dairy acid application for the purpose of biological parametres of orenburg goat cicatricial digestion stabilisation.....	49
<i>Alekseev A.S, Alekseev A.A.</i> Samara Region Kinel district wild and domestic animals diseases dynamics.....	51
<i>Porublev V.A. (Stavropol SAU).</i> Zaaness breed one month's guts morphology and colon arterial channel.....	55
<i>Grishina D.U., Bajmishiev H.B.</i> Micrometric indicators of cross-country Flex chickens-broilers liver connecting fabric depending on stages and critical phases of body development.....	58
<i>Podgornova E. D., Bajmichev H.B.</i> Meat cross-country hens funnel ovarium morphological and histologic characteristic in the period of eggs bearing.....	62
<i>Ovcharenko R.V., Salimov V.A.</i> The illness reasons of black ostriches on Samara area farms.....	64
<i>Ismagilova A.F. (Bashkirskiy SAU), Nigmatullin U.M. (Bashkirskiy SAU).</i> MAOP + Enrofloxacin+Anilocain combination antibacterial fctivity (in vitro and in vino).....	66

BIOTECHNOLOGY AND ANIMALS ECOLOGY

<i>Bajmishiev H.B., Alterhott V.V.</i> The Cows Dairy Efficiency Influence on Growth and Development of their Posterity.....	69
<i>Valitov H.Z., Bakayeva L.N. (Orenburg SAU), Kitaev E.A. (Bezenchuk Region Agriculture Department), Karamaev S.V.</i> Breed influence on cows productive use duration.....	74
<i>Kitaev E.A. (Bezenchuk Region Agriculture Department), Bakayeva L.N. (Orenburg SAU), Karamaev S.V., Valitov H.Z.</i> Cows fatness influence their reproductive qualities and dairy efficiency.....	77
<i>Simonov H.A. (Agriculture Interprise «Gazprom» Department), Shichkin H.I. (Animal Husbandary and bruding Department of Russian Agriculture Ministry), Zoteev V.S.</i> Cows Dairy Efficiency and Hematological Parameters Depending on Feeding Compounds.....	81
<i>Zoteev V.S., Simonov H.A. (Agriculture Interprise «Gazprom» Department).</i> Rape second helping in mixed fodders for cows in lactation period.....	84
<i>Gladilkina L.V., Bakayeva L.N. (Orenburg SAU), Kitaev E.A. (Bezenchuk Region Agriculture Department), Karamaev S.V.</i> Dairy efficiency udder morphofunktional property of hybrids cows received at different kinds of crossing.....	87

<i>Karamaev S.V., Bakayeva L.N. (Orenburg SAU), Kitaev E.A. (Bezenchuk Region Agriculture Department), Padisov D.E.</i> Udder morphofunctional properties and dairy efficiency of holland breed cows.....	91
<i>Meshcherjakova L.A.</i> To the question on cows udder health reservation.....	94
<i>Kitaev E.A., Karamaev S.V., Karamaeva A.S.</i> Cows fecundity depending on frequency rate of «Tetravit» introduction and insemination after calving terms.....	96
<i>Khakimov I.N.</i> Bulle-transplantante alive weight and gaine dynamics in fluke period.....	99
<i>Khakimov I.N.</i> Meat breeds bulle-transplantante complex estimation analysis.....	102
<i>Karamaev S.V., Valitov H.Z., Mironov A.A., Kuznetsova E.A.</i> Cows hybrids productive longevity in dependence from birth alive weight.....	104
<i>Soboleva N.V. (Orenburg SAU), Karamaeva A.S., Karamaev S.V.</i> Heifers etological features depending on a their cultivation way during the dairy period.....	108
<i>Zoteev V.S., Kirichenko A.V., Ischeraykov A.S., Simonov G.A. (Agriculture Interprise «Gazprom» Department).</i> Heifers Metabolism and Growth Energy with Zeolitic Tuffs Mixed Fodders Feeding.....	112
<i>Zoteev V.S., Simonov H.A. (Agriculture Interprise «Gazprom» Department).</i> Rape second helping in mixed fodders for young cattle feeding growing.....	115
<i>Bakayeva L.N. (Orenburg SAU), Karamaev S., Efremov A.A. (Pokvistnev Region Agriculture Department), Asonova L.V.</i> Thoroughbred and hybrids cows milk rawusing season influence.....	117
<i>Dolgosheva E.V.</i> Budenovskay horses breed use estimation in jumps depending on blood share.....	121
<i>Dolgosheva E.V.</i> Dudenovskay horses breed use estimation in equestrian sport.....	124
<i>Lebedev S.B.</i> large white breed sows productivity features as the result of their mating with different breeds boars.....	127
<i>Sharymova N.M., Kudacheva N.A.</i> Culling pig first insemination first insemination their productive longevity influence.....	130
<i>Jshcherjakov A.S., Zoteev V.S.</i> Syzran deposit mineral raw material using in the fattening pigs rations.....	132
<i>Grishina A.V.</i> Mainit influence to the fluking pigs morphologist and biochemical blood composition.....	134
<i>Kornilova V.A.</i> BAM effect on broilers chicken meat productivity.....	136
<i>Zaycev V.V., Konstantinov V.A.</i> Use of Polyzones growth factor for chickens broilers fattening.....	140
<i>Zemskova N.E.</i> Feeding and climate Influence for the bees productivity in Samara Region.....	143
<i>Kornilova V.A.</i> Probiotic effect on feed nutrients digestion and broilers chicken meat productivity.....	146
<i>Miljutkina O.V.</i> Cross-country "Hubbard" poultry growth and development parameters studying.....	150

Key words, abstracts

Perfilov A.A., Bajmishev H.B., Pristjazhnjuk O.N., Edrenin N.N. The heifers reproductive and productive qualities, received from cows in intensive technology conditions.

Milk yield, reproduction, dead wood, sexual hunting, fertility, pregnancy, secundines, insemination index, labor, heifers, fat, dairy factor, interval, involution.

The heifers dairy efficiency and milk quality reproductive ability gradients depending on their origin are resulted. Dams dairy efficiency level influence degree on their daughters productive and reproductive qualities is certain.

Nenashev I.V. Dam cows blood cellular elements dynamics during the stall period.

Physiological condition of organism, hematological researches, pathological processes, start, the stall maintenance, blood curlings, immunologic function, albuminous exchange.

The animal blood researches before and after calving data are received, and also after postnatal period in different stall period.

Bajmishev H.B., Bajmishev M.H., Pristjazhnjuk O.N. The newborn calves morfofunkcional status, depending on their mothers physiological periods duration .

Morfofunkcional status, correction, development, viability, newnetology, leukocytes, a reflex, adequacy, edge, teeth, integument, pose.

The advanced technique of newborn calves morfofunkcional status definition on complex morphological parameters depending on their embryo developments conditions is offered.

Zaycev V.V., Lebedev S.B., Malyvin S.V., Zayceva L.M. Morphological and biochemical parameters of different genotypes pigs resistency.

Resistency, genotype, blood.

In article the different genotypes pigs resistency researches parameters data are resulted. It has been established, that the gibryd pigs growth had more intensive metabolism, by quantity of hematid, hemoglobin and serum protein and higher parameters of nonspecific protection of an organism, as has determined their higher safety.

Kudacheva N.A., Sharymova N.M. Pig lungus morphometric analyse by protein deficiency.

Hypoproteinemia, morphometria lungus, apneumotosis, hypopneumotosis, alveolocytis, pneumonia interstitialis, bronchus terminalis.

The autor gives the pigs characteristic of pathomorphological alterations lungs in hypoproteins.

Molyanova G.V. Hogs limphatic knots ontogenez structures physiological development.

Limphatic knot, cells composition, blood circulation, leucogenez, ontogenez, immunology system.

Hogs limphatic knots structure-physiological development is established. Hogs limphatic knots cells composition in antenatal and early postnatal periods new data is received.

Bajmishev M.H. The morfofiziological characteristic of cows with postnatal complications.

Obstetric-gynecological pathology, blood, fractions, smear, hemoglobin, refractometer, uterus, vagina, carotene, globulin, albumen, sterility, red blood cells, white blood cells.

The detailed analysis of cows akushersko-gynecologic diseases, with their kliniko-physiological condition definition by hematological, biochemical, histologic research methods is carried out.

Savinkov A.V., Kurlykova U.A. Fodder additive SMG «Biotek» influence on intestines microecology of healthy pigs.

The fodder additive, conditional-pathogenic microflora, dysbacteriosis, whey dairy hydrolized.

Fodder additive SMG «Biotek» approbation influence on intestines microecology of healthy pigs is established. The increase in quantity useful forms of microorganisms and decrease is conditional-pathogenic is established.

Bajmishev H.B., Zemlyankin V.V. Efficiency use methods comparative n estimation of RID and PCR at cattle leukosis diagnostics.

PCR, immune diffution reaction, leukosis, cattle, diagnostics.

In this article the PCR efficiency comparative estimation methods data and immune diffusion in cattle leukosis diagnostics are reflected.

Abakumov V.I., Gasanov R.R., Salimov V.A. The helmintho-protozoic association and hematobiological blood data.

Blood, association, sarcocystosis, helmintho-protozoic, hematobiological.

Helmintho-protozoic association influence for hematobiological blood data are studied. Forms elements morphological content and hematobiological blood data are established.

Bajmishev H.B., Zemlyankin V.V. The influence of leukosis virus level on noncontagious pathology distribution of the cattle.

Leukosis virus, cattle, immunodiffusion reaction, immunodiffusion condition, mastitis, эндометрит, secundines detention, finitenesses diseases, respiratory diseases, digestive system diseases.

The author reflected the leukosis virus contamination influence data in incubatory stage on of a noncontagious pathology distribution among the cattle.

Salimov V.A. Some particularly changes of dogs dirofilariosis.

Dirofilarios, myocarditis, endocarditis, dystrophia, necrobiosis, necrosis, cirrhosis, atrophia, valvularis, parietalis.

Dirofilariosd distribution among carnivorous northeast region of the samara area is studied. It is established, that intensivity invasion among dogs reaches sixty percent.. Chronic current of illness is characterized by development. verrucosae valvularis and parietalis endocarditis with an outcome in centre myokardioscleros, defeat of lungs, liver, kidneys and intestinal path.

Bikeev F.R., Bikteev S.M., Nenashev I.V. Orenburg goat cicatricial homeostasis parametres regulation for gastroenteritic.

Prestomach, digestive path, frustration, nonspecific gastroenteritic, chamber Gorjaeva, cicatricial contents, blood morphological structure, infusorian, pathological process, dairy acid.

The infusorians quantity in healthy goats hem contents is in direct dependence on fodder diet quality – the more fibers and carbohydrates in eaten forages, the more numerous infusorian population and, on the contrary, the less them, the fauna is smaller.

Alkarev N.I. Ultraviolet and infrared irradiation effect on growth characteristics and resistance of sucking-pigs.

Artificial irradiation, resistance, haemoglobin, erythrocytes, leucocytes.

It is found that heating with ultraviolet and infrared irradiation promotes to increase pigs productivity and resistanse under conditions of industrial technologi in pig production.

Petryakov V.V. Pigs blood and naturali immunity morphophysiology parameters estimation.

Spirulina platensis, the blood natural immunity, biologically active substance.

The microseaweed spirulina platensis influence analysis on young growth of pigs immunity condition. Positive parameters of immune homeoxe condition and of cellular immunity condition are revealed. The optimum dosage of spirulina platensis in pigs diets is determined.

Ermakov V.V. Mixed genotips dairy goats immune Status.

Immune status, immune system, clinical, gematological, physiology-biochemical, blood parameters, nonspecific reactance, thoroughbred toggenburgsky, little goats, mixedbred F₁, local dairy.

The author testifies that the results received during the researches shows the Average Volga Region thoroughbred Toggenburgsky little goats authentically surpasssity on clinical, gematological, physiology-biochemical blood parameters, nonspecific reactance, immune system parameters comparasing with mixedbred F₁ and local dairy little goats.

Bikeev F.R., Podgornova E.D., Seitov M.S. Dairy acid application for the purpose of biological parametres of Orenburg goat cicatricial digestion stabilisation .

Microorganisms, cicatricial microflora, dairy acid, the elementary, a gastroenteric path, medical probe, infusorians, microscopic research, cicatricial liquid.

Dairy acid promotes Application parametres stabilisation of the cicatricial contents, shown in increase of stability of cicatricial microflora and to increase elementary cicatricial liquid level.

Alekseev A.S., Alekseev A.A. Samara Region Kinel District wild and domestic animals diseases dynamics.

Rabies infection, epizootic process, sickness rate, cartographic analysis.

This article performs various animals hydrophobia acception dynamic data as well as infected areas epizoothological mapping. It also presents rabies

infection special prophylaxis efficiency and organize veterinary control specific measures are suggested.

Porubev V.A. Zaaness breed one month's guts morphology and colon arterial channel.

Intestines, blood system, colon, artery, vessel.

One month's guts morphology and colon arterial channel is considered. Guts in early postnatal ontogenesis colon blood supply features are studied.

Grishina D.U., Bajmishev H.B. Micrometric Indicators of cross-country Flex chickens-broilers liver connecting fabric depending on stages and critical phases of body development.

Micrometric indicators, liver connecting fabric, chickens broilers, cross-country Flex, diameter of bilious channels, diameter of the central vein.

The liver morphology main questions are considered and of microscopic indicators data of poultry liver connecting fabrics depending on stages and critical phases of body development are cited.

Podgornova E.D., Bajmichev H.B. Meat cross-country hens funnel ovarium morphological and histologic characteristic in the period of eggs bearing.

Ovarium, funnel ovarium, mucous membrane, differentiation.

Meat cross-country hens funnel ovarium morphological and histologic characteristic data during the period of bear eggs are cited. The features of kranialis and kaudalis structure parts of mucous funnel ovarium. have established.

Ovcharenko R.V., Salimov V.A. The illness reasons of black ostriches on Samara area farms.

African, yolky a bag, infections diseases, case, peritonitis, an ostrich, black.

African black ostriches adaptation conditions in Samara area are studied. It is established, that it is yolky a peritonitis is the principal causes of a case of the new-born first days, in more advanced age – it is complicated hypovitaminosis.

Ismagilova A.F., Nigmatullin U.M. MAOP + + Enrofloxacin + Anilocain combination antibacterial activity (in vitro and in vivo).

Endometritis, antibacterial activity, antibacterial spicemen.

Combined preparations using efficiency in treating gynecologic diseases is determined by their synergistic action when therapeutic effect is higher than the total effects of these preparations. When using as a component vaginal suppositories clinical signs of endometritis in cows disappear and white blood morphological indices normalize.

Bajmishev H.B., Alterhott V.V. The cows dairy efficiency Influence on growth and development of their posterity.

Young growth, reproduction, lactation, dead wood, factor of growth intensity, alive weight, daily average gain, increase factor in alive weight, measurements, constitution.

In this research the heifers growth and development data received from mothers having various dead wood periods and fertilized insemination term efficiency and duration are cited. It is proved, that the level of efficiency, dead wood duration, lactation influence on heifers productive and reproductive qualities.

Valitov H.Z., Bakayeva L.N., Kitaev E.A., Karamaev S.V. Breed influence on cows productive use duration.

Breeds of domestic selection, import breeds, productive longevity, duration of use, lifelong milk yield, average lactation milk yield, alive weight, dairy index.

Breeds of domestic selection – black-motley, bestudgevskay, simmetalskay and delivered from abroad – dutch, holstein are considerably differ on size of milk yield, technological attributes and duration of productive use.

Kitaev E.A., Bakayeva L.N., Karamaev S.V., Valitov H.Z. Cows fatness influence their reproductive qualities and dairy efficiency.

Black-motley breed, bestudgevskay breed, the dutch breed, crossing, bestudgev-holstein hybrids, alive weight, fetus weight, energy of growth, dairy efficiency, milk yield.

The researches have shown, that cows fatness before calving irrespective of breed and renders breed significant influence on reproductive qualities of the cattle. It is established, that both very low, and very high fatness render equally negative influence on cows dairy efficiency level.

Simonov H.A., Shichkin H.I., Zoteev V.S. Cows dairy efficiency and hematological parameters depending on feeding compounds.

The general fiber, albumin, globulin, hemoglobin, calcium, magnesium, mineral additives, premix, cows in lactation period.

It is established, that highly productive cows feed biological full value can be controlled by blood morphological and biochemical parameters.

Zoteev V.S., Simonov H.A. Rape second helping in mixed fodders for cows in lactation period.

Rape second helping, cows in lactation period cows, silage hay diet, digestibility of nutrients, quality of milk.

Results of Rape second helping using in mixed fodders for cows in lactation period are presented. It is established, that in of a silage hay diet of mixed fodders of 5 and 10%. Rape second helping structure using does not render negative influence on dairy efficiency and milk quality.

Gladilkina L.V. Bakayeva L.N., Kitaev E.A., Karamaev S.V. Dairy efficiency udder morphofunctional property of hybrids cows received at different kinds of crossing.

Kinds of crossing, hybrids cattle, udder morphological attributes, udder functional properties, dairy efficiency, milk yield, lactation, alive weight, dairy index.

The dairy efficiency level, morphological attributes and functional properties of bestudgev hybrids cows udder depending on in selection work crossing kind and shares of blood on improving breed changes are studied.

Karamaev S.V., Bakayeva L.N., Kitaev E.A., Padisov D.E. Udder morphofunctional properties and dairy efficiency of holland breed cows.

Holland breed, generation, the udder form, morphological attributes of udder, milk intensity, udder index, lactation, milk yield, alive weight, an dairy index.

In this work the morphological attributes, udder functional properties and holand breed cows dairy efficiency delivered from Holland and their daughters from Samara area native-economic conditions are studied.

Meshcherjakova L.A. To the question on cows udder health reservation.

Mastitis, milk, treatment, a preparation, efficiency.

In article the dairy animal industries problems – mastitis is designated and the treatment scheme of mastitis with use of a preparation Biogel-10 in a combination to antibiotics is offered.

Kitaev E.A., Karamaev S.V., Karamaeva A.S. Cows fecundity depending on frequency rate of «Tetravit» introduction and insemination after calving terms.

Biologically active substances, vitamins complex, frequency rate of introduction, sexual hunting, artificial insemination, fecundity, the endifference-period, service-period, sexual cycle, calving.

Cows in dry stall period were processed by «Tetravit» vitamins complex. It is established, that the triple injection of a preparation renders optimum influence on reproductive function of cows. The best cows fecundity is received at their insemination in 60-80 days after calving.

Khakimov I.N. Bulle-transplantante alive weight and gaine dynamics in fluke period.

Breed, meat manufacture, import of beef and cattle, embryo, the recipient, anguss breed, limousine breed, bulle-transplantation, live weight, speed and intensity of growth, beef cattle.

In this article the anguss and Limousine breed bulle-transplantate weight growth data received during the stall period are cited. It is established, that the both breeds calves grew well, showing high efficiency. At the same time it is visible, that anguss breed on speed and intensity of growth during this period exceeds limousine breed.

Khakimov I.N. Meat breeds bulle-transplantante complex estimation analysis.

Meat cattle breeding, anguss and limousine breed, embryos transplantation, breeding young growth, complex estimation, complex class, elite-record, elite.

The young growth anguss and limousine breeds complex estimation is lead by embryos transplantation method.

Karamaev S.V., Valitov H.Z., Mironov A.A., Kuznetsova E.A. Cows hybrids productive longevity in dependence from birth alive weight.

Growth, development, alive weight, cows hybrids, cultivation of hybrids «in itself line», crossing, duration of use, milk yield, lactation, milk lifelong yield .

In the given work it is established, that the heifers birth alive weight influences intensity of their growth and development, dairy efficiency level and duration of productive use.

Soboleva N.V., Karamaeva A.S., Karamaev S.V. Heifers etological features depending on a their cultivation way during the dairy period.

Etology, behavioural reaction, calves, heifers, timing, impellent activity, rest, cows-wet nurses, day time, fractional feed.

During supervision it is established, that the maintenance and milk feeding way for culling heifers during the dairy period, it is considerably reflected in their basic behavioural reactions.

Zoteev V.S., Kirichenko A.V., Ischeraykov A.S., Simonov H.A. Heifers metabolism and growth energy with zeolitic tuffs mixed fodders feeding.

Natural sorbents, zeolitic tuffs, mixed fodders-starters, the blood biochemical status, fodder diet.

Zeolitic tuff inclusion in diet concentrated part has activated the processes of fiber and power exchange biosynthesis, that finally affects positively for heifers growth.

Zoteev V.S., Simonov H.A. Rape second helping in mixed fodders for young cattle feeding growing.

Rape second helping, mixed fodders, feeding bulls, a daily average gain of alive weight, market weight.

Results of rape second helping using in mixed fodders structures for young cattle feeding growing are presented. It is established, that replacement of 10-15% sunflower second helping instead of rape second helping in silage diets for young cattle feeding growing does not influence negatively a daily average gain of alive weight, market weight.

Bakayeva L.N., Karamaev S., Efremov A.A., Asonova L.V. Thoroughbred and hybrids cows milk rawusing season influence.

Breed, season of year, lactation, milk, enzyme, rawusing, coagulability, kazein clot, whey, cheese.

In this article thoroughbred and hybrids cows milk rawusing season influence is studied under enzyme influence, kazein clot quality changes, describing its suitability for rawmaking changes.

Dolgosheva E.V. Budenovskay horses breed use estimation in jumps depending on blood share.

Budenovskay horses breed, physiological parameters, factory training, playfulness, jumps tests.

Budenovskay foals estimation after factory training is lead, the basic physiological parameters characteristic of young growth is given, horses playfulness by results of jumps tests is estimated.

Dolgosheva E.V. Budenovskay horses breed use estimation in equestrian sport.

Budenovskay horses breed, working capacity, productivity, reliability, triathlon.

Budenovskay horses breed use estimation in equestrian sport estimation is lead. Horses certain specialization by kinds of equestrian sport, working capacity in points – on scientific horse breeding scale, productivity, reliability and performances are defined.

Lebedev S.B. large white breed sows productivity features as the result of their mating with different breeds boars.

Mating, early maturation, milk productivity, feeding expenses, multiparity, large fetused.

Mating of Large White breed brood-sows with pork breeds boars has been examined. In this kind of research the best productivity indexes and fattening features have been received from the mating of large white breed sows and tuclinskaya breed boars and landras boars.

Sharymova N.M., Kudacheva N.A. Culling pig first insemination first insemination their productive longevity influence.

Fertility, insemination, pigs, reproduce, culling, insemination.

Fertilized at 8 month sows fecundity is reflected and also lowered fertility and safety.

Jshcherjakov A.S., Zoteev V.S. Syzran deposit mineral raw material using in the fattening pigs rations.

Feeding, toxicity, pigs, erythrocytes, growth increase, digestion.

In the article Syzran deposit mineral raw material using in the fattening pigs rations researches information is reflected.

Grishina A.V. Mainit Influence to the fluking pigs morphologist and biochemical blood composition.

Ceolit, Mainit, fluke pigs, leucocytes, erythrocytes, blood proteins, albumins, globulins.

Giving the Mainit to the ration of the fluking pigs allows to raise the protection powers of their organism.

Kornilova V.A. bam effect on broilers chicken meat productivity.

Antibacterial preparation, absorbent, Bio-Mos, Micosorb, feeding, alive weight, absolute and daily gains, meat productivity, slaughter output, slaughter weight.

The preparation Bio-Mos as well as absorbent Micosorb effect efficiency on the broilers chicken feed nutrients digestion, meat productivity and meat quality have been performed in this article.

Zaycev V.V., Konstantinov V.A. Use of Polyzones growth factor for chickens-broilers fattening.

Development, broilers, blood.

In Polyzone influence researches basic results on feeding, meat, economic and biochemical chickens-broilers blood parameters are resulted.

Zemskova N.E. Feeding and climate influence for the bees productivity in Samara Region.

Climate, honey-bees, bee-keeping.

The bee-keeping technologies features in Samara region conditions are investigated. Bee migration economical efficiency for farm honey bus crop fields is shown.

Kornilova V.A. Probiotic effect on feed nutrients digestion and broilers chicken meat productivity.

Probiotic, Sporonormin, nutrients digestion, alive weight, absolute and, daily gain, conservation, meat productivity, meat quality.

Within Samara Region company Ltd. «GardERICA» environment the research have been conducted to evaluate the Sporonormin probiotic effect on the cross "FLEX" chicken broilers nutrients digestion and meat productivity . Preparation introduction in the ratio 0,5-2bln bodies/kg of alive weight positively effected on the feed nutrients digestion and increased meat productivity 0,5-3,1%.

Miljutkina O.V. Cross-country "Hubbard" poultry growth and development parameters studying.

Chicken, alive weight, safety, efficiency, conversion of forage.

In the given work cross-countries «Hubbard F-15» and «Hubbard Flex» parent parental form chickens growth and development parameters researches results reflection are found in conditions of «Tolyatti integrated poultry farm».

Информация для авторов

Самарская государственная сельскохозяйственная академия предлагает всем желающим аспирантам, преподавателям, научным работникам опубликовать результаты исследований в научном журнале «Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии» по следующим рубрикам:

I полугодие

Выпуск 1

Ветеринарная медицина;
Биотехнология и экология животных.

Выпуск 2

Экономика, организация, статистика и
экономический анализ;
Менеджмент и маркетинг, бухучет и
финансы, экономическая теория;
Педагогика и психология.

II полугодие

Выпуск 3

Эффективность и эксплуатационная надежность
сельскохозяйственной техники;
Современные технологии и средства механизации в
растениеводстве;
Машиноиспользование в специализированных
технологиях АПК.

Выпуск 4

Агрономия и защита растений;
Технология переработки сельскохозяйственной
продукции, товароведение, экспертиза и таможенное
дело.

Индекс по каталогу «Почта России» – 72654.

Периодичность выхода – 4 раза в год.

Адрес редакции: 446442, Самарская обл., п. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2, тел.: (84663) 46-2-47, E-mail: ssaariz@mail.ru

Требования к оформлению статей

Статьи представляются в редакционно-издательский центр на русском языке (1 экз. и их электронные варианты на CD RW, архиваторы не применять). Бумажный и электронный вариант должны полностью соответствовать друг другу.

Статья набирается в редакторе Microsoft WORD со следующими установками: поля страницы сверху – 2 см, слева – 3 см, рамка текста 16 x 25 см. Стиль обычный. Шрифт – Times New Roman Cyr. Размер – 13, межстрочный интервал для текста – полуторный, для таблиц – одинарный, режим выравнивания – по ширине, расстановка переносов – автоматическая. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту (1,27 см). Слева без абзаца УДК или ББК, пропущенная строка – название статьи (жирным 14 размер), пропущенная строка – ФИО, место работы, ученая степень, ученое звание, должность, контактные телефоны с указанием кода, почтового и электронного адресов, затем пропущенная строка – ключевые слова, пропущенная строка – аннотация на статью средний объем 500 печ. знаков (не более 6 строк), 12 размер, интервал одинарный, пропущенная строка и ФИО, название статьи, ключевые слова и аннотация на **английском языке**, затем текст статьи (размер шрифта – 13). Текст публикуемого материала должен быть изложен лаконичным, ясным языком. В начале статьи следует кратко сформулировать постановку задачи, в конце статьи – полученные научные результаты с указанием их прикладного характера.

В тексте могут быть таблицы и рисунки, таблицы создавать в WORD. Иллюстративный материал должен быть четким, ясным, качественным. Формулы набирать без пропусков по центру. Рисунки и графики только штриховые без полутонов и заливки цветом, подрисовочные надписи выравнивать по центру. Статья не должна заканчиваться формулой, таблицей, рисунком.

Объем рукописи не должен превышать 10 стандартных страниц текста, включая таблицы и рисунки (не более трех). Заголовок статьи не должен содержать более 70 знаков.

Библиографический список оформлять по ГОСТ 7.1–2003 (не более семи источников), по тексту статьи должны быть ссылки на используемую литературу.

В конце статьи в обязательном порядке указывается рубрика, в которую вы хотите поместить свою статью. Статья подписывается автором и научным руководителем (для аспирантов), прикладывается рецензия специалиста по данной тематике (доктора наук или профессора) и ксерокопия абонемента на полугодовую подписку журнала в соответствии с количеством заявленных авторов. Представляется лично в РИЦ в установленные сроки.

За содержание статьи (точность приводимых в рукописи цитат, фактов, статистических данных) **ответственность несет автор (авторы)**. Материалы, оформление которых не соответствует изложенным выше требованиям, редколлегией не рассматриваются.

Плата с аспирантов за публикацию рукописи не взимается.

Поступившие в редакцию материалы проходят экспертную оценку. В случае отрицательной рецензии статья с рецензией возвращается автору. Отклоненная статья может быть повторно представлена в редакцию после доработки по замечаниям рецензентов. Принятые к публикации или отклоненные редакцией рукописи и дисковые носители авторам не возвращаются.

Образец оформления статьи

УДК 633.416:631.571

РАСЧЕТ СУММАРНОГО ИСПАРЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР С УЧЕТОМ ИЗМЕНЧИВОСТИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Фомин Константин Викторович, к.т.н., доцент кафедры «Мелиорация земель» ФГОУ ВПО Новочеркасская ГМА.

346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Победы, д. 135, кв. 125.
Тел.: 8-863-45-789-34.

Ключевые слова: суммарное испарение, водопотребление, испаряемость, изменчивость, агрометеорологический, коэффициент вариации, дефицит естественного увлажнения, влажность.

Предложена усовершенствованная методика расчета суммарного испарения сельскохозяйственных культур на основе изменчивости гидрометеорологических факторов и влажности почвы в расчетном слое. Получены новые эмпирические зависимости на примере сухостепной орошаемой зоны Ростовской области.

Fomin K.V. Calculation of evapotranspiration by crops adjusted for hydro-meteorological factors volatility

Evapotranspiration, water consumption, evaporating capacity, volatility, agro-meteorological, variation coefficient, precipitation scarcity, moisture.

The article presents an advanced method for crop evapotranspiration calculation based on volatility of hydro-meteorological factors and soil moisture at the calculated depth as well. New regional empiric functions are obtained for dry steppe zone in Rostov Region.

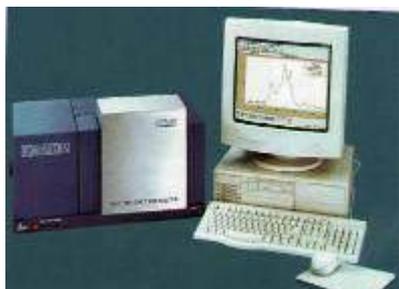
Определение суммарного испарения сельскохозяйственных культур сопряжено со значительными трудностями, так как данная величина зависит от большого числа стохастических факторов.

(Продолжение статьи)

Библиографический список

1. Бутов, Н.П. Холодная регенерация отработавших масел / Н.П. Бутов, Н.И. Чуприкин, В.Я. Лимарев // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1993. – №11-12. – С. 6-10.

Убедительно просим проверять текст на наличие орфографических и синтаксических ошибок, а электронные носители на наличие вирусов.



Вниманию специалистов предлагается информация об аккредитованной испытательной лаборатории по агрохимическому обслуживанию сельскохозяйственного производства.

Достоверная доказательная информация о качестве и безопасности выпускаемой продукции необходима для получения высоких конечных результатов и повышения производительности труда при оптимизации затрат.

Лаборатория проводит испытания по оценке качества и безопасности различных видов кормов, комбикормов, сырья для комбикормов и кормовых добавок, в том числе растительных жиров и молока.

Гарантируется выполнение качественное и в срок.

Желаем успехов и надеемся на плодотворное сотрудничество.

Адрес лаборатории: Самарская обл.,
г. Кинель, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2,
факультет биотехнологии и ветеринарной медицины