

мечено превосходство животных от полукровных баранов, нежели от полукровных маток.

Исследованиями установлено, что чистопородные и помесные ярки имели достаточно высокий уровень шерстной продуктивности (табл. 2). На 1 кг живой массы они продуцировали 77,8-78,2 г чистой шерсти. По настригу чистой шерсти помесные животные, полученные от полукровных баранов, превосходили своих сверстниц от полукровных маток на 4,7%, чистопородных – на 6,8%.

При основной бонитировке более высокая толщина шерстных волокон отмечена у чистопородных животных, нежели помесных сверстниц (табл. 2). Так среди помесей с шерстью 50-48 качества было 30,7-35,9% животных, а среди чистопородных – 39,4%.

стниками. Уровень рентабельности производства продукции по группе животных, полученных от полукровных баранов, был на 7,6% выше, чем у помесей от полукровных маток. Отмеченные различия обусловлены различным уровнем мясной и шерстной продуктивности животных разных генетических групп.

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что при совершенствовании продуктивных свойств овец куйбышевской породы методом вводного скрещивания в качестве улучшателей возможно использование полукровных по северокавказской породе баранов, имеющих хорошо выраженные признаки мясной и шерстной продуктивности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А. Интенсификация воспроизводства овец. – М.: Изд-во ГНУ ВИЖ, 2012. – 255 с.

2. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А., Юлдашбаев Ю.А., Ролдугина Н.П. Энциклопедический словарь по овцеводству и козоводству. – М.: МЭСХ, 2014. – 262 с.

The results of the evaluation of the effectiveness of the method “cast the blood”, depending on the use in a recurrent crossing of crossbred sheep and crossbred ewes.

Key words: sheep of the Kuibyshev breed, the crossing of blood, fattening, meat productivity, production and properties of wool.

Таблица 2

Настриг и свойства шерсти ярок

Показатель	Группа		
	1	2	3
Настриг шерсти, кг:			
немытой	5,71±0,18	5,96±0,22	5,75±0,33
чистой	3,36±0,14	3,59±0,18	3,43±0,22
Выход чистой шерсти,%	58,6	60,2	59,6
Коэффициент шерстности, г	77,8	78,2	78,1
Толщина шерсти при бонитировке,%:			
58*	42,4	46,1	30,8
56*	18,2	18,0	38,5
50*	24,4	25,6	23,0
48*	15,0	10,3	7,7
Длина шерсти, см:			
естественная	18,0±0,54	17,7±0,66	17,9±0,76
истинная	20,2±0,09	20,3±0,10	20,2±0,10
Прочность шерсти, сН/текс	7,5	8,1	8,0

Из данных таблицы 2 видно, что по естественной и истинной длине шерсти существенных различий между животными сравниваемых групп не отмечено.

Помесные ярки 2 и 3 групп отличались повышенной прочностью шерстного волокна и превосходили чистопородных сверстниц 1 группы по этому показателю на 8,0 и 6,7% соответственно.

Расчеты экономической эффективности показали преимущество помесей над чистопородными свер-

Ерохин Александр Иванович, доктор с.-х. наук, профессор;

Карасев Евгений Анатольевич, доктор с.-х. наук, профессор;

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел.: 8-(499)-976-06-90.

Ерохин Сергей Александрович, доктор с.-х. наук, ген. директор ООО «Племенной импорт», тел.: 8(495)608-58-97.

УДК 636.082.612

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ОВЕЦ И КОЗ

В.В. ГЕРИЛОВИЧ, М.В. ЗАБЕЛИНА, А.П. СКРЫННИКОВ, П.С. БАБОЧКИН

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

В статье рассматриваются значение иммунной системы как показателя слежения за морфогенезом, физиологическими и биохимическими процессами, с целью поддержания гомеостаза и сохранения организма животных от всего генетически чужеродного различного происхождения.

Ключевые слова: иммуногенетические системы, иммунофизиологические системы, морфогенез, нервные импульсы, гипоталамус, стресс.

В настоящее время к основной проблеме сельскохозяйственной биологической науки, имеющей

большое значение в развитии животноводства, относится выяснение закономерности снижения жизнеспособности животных. В этой связи, представляется возможность разработать способ повышения жизнеспособности овец и коз. В цепи зоотехнических мер, наряду с рациональными экономическими мероприятиями по организации хозяйств, повышению производительности труда, внедрению и использованию механизации и автоматизации, а также с переводом производства на промышленную основу, особое место занимают вопросы, связанные с сохранением и продлением жизни животных. При этом немаловажное значение играет разработка здоровьесберегающей технологии воспроизводства и ухода за новорождёнными животными на ранних стадиях постэмбрионального развития. Что касается закономерностей уровня понижения жизнеспособности мелкого рогатого скота, это остаётся не до конца выясненным. Однако, излагая ход наблюдений и некоторые результаты научных работ по изучению снижения жизнеспособности овец и коз, обнаружена связь, в основе которой лежат экологические, иммуногенетические и иммунофизиологические системы механизмов [1-7].

По мнению многих исследователей [8] поражение тех или иных систем и органов у животных находится в прямой зависимости от характера загрязнения окружающей среды, которая оказывает непосредственное влияние и выполняет роль инициирующего (запускающего) механизма по снижению их жизнеспособности. Постоянное поступление техногенных загрязнителей в организм животных оказывает негативное влияние на многие его функции: нарушаются процессы обмена веществ, изменяется структура органов, возникают вторичные иммунодефициты, снижается воспроизводительная способность, что приводит к развитию различных заболеваний у них. Кроме этого изменяется трофика нервной системы, что влечёт за собой изменение наследственно заложенной генетической программы в клетках. Сбой клеточной программы приводит к структурно – функциональным изменениям в самих клетках, которые способствуют образованию иммунологических реакций.

На сегодняшний момент иммунная система рассматривается как система надзора за морфогенезом, физиологическими и биохимическими процессами, назначение которых сводится к поддержанию гомеостаза и охране организма от всего генетически чужеродного как экзогенного, так и эндогенного происхождения. Накопились многочисленные факты, свидетельствующие о том, что иммунная система функционирует в организме не обособленно, а находится под сложным влиянием эндокринной и центральной нервной систем и наоборот.

В центральной нервной системе имеются специальные образования, преобразующие нервные импульсы в гормональные стимулы (раздражители). У сельскохозяйственных животных, в том числе у овец и коз, таким коллектором, переключаящим нервные

импульсы в гормональные стимулы, возбуждающие или тормозящие деятельность желёз, является гипоталамус (подбугорье промежуточного мозга). Гипоталамус имеет нервные и гуморальные связи с главной железой внутренней секреции – гипофизом, который принимает участие в регуляции деятельности по существу всех желёз внутренней секреции. Через гипофиз и симпатический отдел вегетативной нервной системы гипоталамус имеет тесную связь с другой очень важной железой внутренней секреции – надпочечниками. С указанными выше железами гипоталамус образует гипоталамо – гипофиз – надпочечниковую систему, принимающую непосредственное участие во всех приспособительных реакциях организма животного к условиям внешней среды, позволяя ему выжить в различных жизненных ситуациях. Такая закономерность сложилась в ходе эволюции и естественного отбора.

Актуальным остаётся вопрос оценки изменений гомеостаза организма животных на фоне действия различных факторов внешней среды (тяжелые металлы, лекарственные ксенобиотики и др.) При этом несомненный интерес вызывает поиск и изучение естественных способов защиты организма овец и коз от разного рода химической агрессии. В ликвидации нарушений обусловленных этими факторами вполне может претендовать ещё одна мозговая железа – эпифиз. Его основной гормон мелатонин в различных ситуациях проявляет протективные свойства и участвует в ограничении последствий стрессорных нагрузок и действия ксенобиотиков.

Данные полученные [9, 10, 11] позволили проанализировать возможные механизмы протективного антиоксидантного антиоксидического действия мелатонина и научно обосновать возможность применения гормона шишковидной железы мелатонина в качестве биопротектора для профилактики развития токсического эффекта на фоне действия экотоксикантов.

Необходимо отметить, что на снижение жизнеспособности потомства мелкого рогатого скота большое влияние оказывают стрессовые реакции. Стресс – реакция могут вызвать самые разнообразные раздражители, превышающие пороговую силу, действующие длительное время или являющиеся неадекватными для организма. Установлено, что новорождённые ягнята и козлята слабее реагируют на стресс – факторы. Так как у них ещё не полностью закончено морфологическое и функциональное становление гипоталамуса и его связей с гипофизом и надпочечниками.

Животные, имеющие сильный уравновешенный тип нервной системы, быстрее и легче адаптируются к неблагоприятным стресс – факторам. Это как раз желательнее учитывать при проведении селекционной работы и отбирать для воспроизводства стресс – устойчивых животных.

Однако, здесь уместно будет рассмотреть вопрос: всегда ли вредны стресс – реакции с биологической и хозяйственной точек зрения? Однозначно ответить на этот вопрос нельзя. А могут ли животные вообще

жить без стрессов? Увы, не могут. «Полная свобода от стресса означает смерть» [9]. Дело всё в том, что стресс – реакции по своей сущности являются защитно – приспособительными, они обеспечивают наиболее целесообразное приспособление организма к изменяющимся условиям внешней среды. В этом плане они безусловно полезны, обеспечивая быструю перестройку наиболее важных систем, отвечающих за сохранение жизни в различных экстремальных условиях. В случае, если животные подвергаются длительное время воздействию раздражителей, стресс – реакции перерастают в патологические состояния, сопровождающиеся снижением продуктивности, воспроизводительных способностей, качеством получаемой продукции, а нередко и гибелью животного, что говорит в этом случае о их вредном деянии.

Продолжительные стрессы провоцируют другую биохимическую реакцию, которая повышает в крови содержание кортизола (гормон пучкового слоя надпочечников), а он в свою очередь подавляет работу иммунной системы. Действие кортизола сводится к тому, что он включает механизм считывания информации с определённых генов. Но влияние он может оказывать лишь на те клетки, которые на своей поверхности имеют чувствительные рецепторы к кортизолу. Другой стероидный гормон тестостерон, при повышенном его содержании в крови, вызывает агрессивное поведение у животных, и также как и кортизол подавляет и разрушает работу иммунной системы. Угнетение иммунитета тестостероном способствует тому, что организм овец и коз становится восприимчивым не только к микроорганизмам, но также и к физическим и химическим факторам внешней среды.

Государственная политика направлена на необходимость разработки научно – обоснованных биоветеринарных технологий жизнеобеспечения и защиты животных. Для Саратовской области в этой связи бесспорно актуальным является изыскание способов и приёмов повышения жизнеспособности животных от неблагоприятных факторов окружающей среды на различных этапах эмбрионального и постнатального онтогенеза. Хозяйственная деятельность человека оказывает постоянно возрастающее прямое и побочное действие на химический состав атмосферы, гидросферы, на климат и окружающую среду. Совокупный результат последствий оказывается настолько внушительным, что обуславливает экологические изменения глобального масштаба. Сейчас антропогенное воздействие на окружающую среду превышает хозяйственную ёмкость биосферы примерно в десять раз. Данные федеральной системы мониторинга окружающей среды свидетельствуют о том, что улучшение её состояния, адекватного снижению антропогенной нагрузки, в конце XX века в России не произошло [10]. В новый век Россия вступила со старыми проблемами, поэтому и на сегодняшний момент серьёзную озабоченность общественности и государства вызывает рост антропогенного давления на окружающую среду [11].

Выбросы в атмосферу поллютантов различного происхождения, оказывают негативное влияние на водные источники, пастбища, корма, которые используются при выращивании овец и коз, что может повлечь за собой развитие различных патологий в организме животных. Наибольшая гибель новорождённых животных происходит в первые дни их жизни и обусловлена как нарушением условий содержания, кормления, так и заболеваниями различного происхождения [12]. В современных условиях всё возрастающего интереса к овцеводческой и козоводческой отраслям, абсолютный приоритет отдаётся повышению сохранности молодняка, качественному его совершенствованию, повышению продуктивности. Низкий уровень жизнеспособности ягнят и козлят, и как, следствие, снижение эффективности овцеводческой к козоводческой отраслей, обусловлено рядом факторов. Один из них – недостаточность изученности функционального многообразия процессов, происходящий в материнском организме во время беременности. Среди популяций животных наиболее чувствительной системой к техногенным веществам (ксенобиотикам) является формирующая и развивающаяся функциональная система «мать – плод – новорожденный». В период беременности материнский организм подвергается воздействию и не обособлен от влияния опасных факторов окружающей среды.

Неблагоприятная экологическая обстановка является одной из главных причин неблагополучия, которая сложилась в области системы мать – новорождённое потомство, и которая проявляется высокими показателями перинатальной и ранней смертностью молодняка животных, врождёнными пороками развития, заболеваемостью и смертностью [13].

Влияние загрязняющих веществ на биологическую систему мать – плацента – плод многообразно: пагубное действие экотоксикантов на организм матери и избирательная их способность повреждать органы и системы организма, обеспечивающие благоприятное течение беременности, прямой контакт ксенобиотика или его метаболитов с эмбриональными клетками, выборочное накопление тканями плода в различные периоды внутриутробного развития всевозможных метаболитов, токсинов; поражение ими плаценты, после чего меняется её проницаемость; и последнее – это свойство экотоксикантов вызывать генные и хромосомные мутации в соматических и половых клетках [14].

После искусственного осеменения овцематок, сохраняющихся в зоне экологического влияния промышленных предприятий, оплодотворилось 76,4%, эмбриональная смертность составила 9,4%, абортировало 14,2% голов, в то время как в контрольной группе (зона экологического благополучия) эти данные составили 94,1; 3,1 и 2,8% соответственно. У овцематок опытной группы после ягнения послеродовой период сопровождался маститами, эндометритами, цервицитами, имели место аномалии и уродство плодов, рождались

незрелые ягнята. Установлено нарушение обмена веществ, снижение иммунитета [15, 16]. Кроме того, установлены глубокие изменения биохимического состава околоплодных вод у овцематок [16, 17, 18].

При хроническом токсикозе овцематок у их плодов происходит десквамация (шелушение, слущивание) эпителия слизистой оболочки кишечника. Наблюдаются сосудистые реакции организма, что свидетельствует о воспалительном процессе, отмечаются резко выраженные белковые диспротеинозы (нарушение нормального соотношения белковых фракций крови), которые с увеличением возраста плода переходят в более сложную форму, приводящую к некрозу слизистой и частично мышечной оболочки. Все эти изменения обусловлены постоянным воздействием токсических веществ на плод, проходящих через плацентарный барьер у беременных маток, что ведёт к мёртворождённости или рождению нежизнеспособных ягнят [19].

Реактивность морфофункциональной системы «мать – плод – новорожденный» может проявляться повышенной чувствительностью, как немедленного, так и замедленного типа. Появление повышенной чувствительности может проявляться со стороны материнского организма или со стороны плода в виде аллергических реакций. В результате этого могут происходить структурно – функциональные изменения клеток вследствие аллергических и иммунологических реакций. Клетки иммунной системы матери и плода реагируют повышенной чувствительностью к аллергенам и антигенам, вследствие чего изменяются функции клеток желёз внутренней секреции и нервной системы. Со стороны этих систем иммунная система матери и плода испытывает двойной пресс. При этом увеличивается отрицательное влияние материнского организма на формирующийся плод, что часто приводит к патологии беременности, которая сопровождается преждевременными родами вследствие иммунологического стресса плода. А иммунологический стресс как раз и возникает на почве нарушения функции плацентарного барьера в системе «мать – плод». В дальнейшем иммунный стресс приводит к нарушениям иммунологических и физиологических процессов в выше обозначенной системе, что часто ведёт к иммунологическому конфликту. А это в свою очередь влечёт за собой рождение неполноценного потомства, среди которого прослеживается ранняя смертность, протекающая на фоне снижения жизнеспособности животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Забелина, М.В. Экологические проблемы овцеводства в связи с загрязнением окружающей среды тяжёлыми металлами / М.В. Забелина // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – 2005. – № 4. – с. 8-14.
2. Забелина, М.В. Токсическое действие тяжёлых металлов на морфологические признаки печени молодняка овец / М.В. Забелина // Сельскохозяйственная биология. – 2005. – № 4. – с. 55-58.

3. Забелина, М.В. Морфологические изменения в печени и почках овец под действием свинца и кадмия / М.В. Забелина, В.П. Лушников // Мясная индустрия. – 2005. – № 11. – с. 70-72.
4. Забелина, М.В. Воздействие экологических факторов на морфологические признаки кроветворных органов молодняка овец / М.В. Забелина // Аграрная Россия. – 2006. – № 2. – с. 17-20.
5. Забелина, М.В. Экологические факторы, вызывающие патологию лёгких у овец / М.В. Забелина // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2006. – № 1. – с. 20-23.
6. Забелина, М.В. Возрастная динамика тяжёлых металлов в мясе молодняка коз русской молочной породы в условиях пригородной зоны Саратовской агломерации / М.В. Забелина, М.В. Белова // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – 2011. – № 1. – с. 31-34.
7. Забелина, М.В. Эколого – химические показатели в системе «вода – почва – корма – продукты животноводства» в зависимости от зоны разведения коз русской породы / М.В. Забелина, М.В. Белова // Инновационные технологии – основа модернизации отраслей производства и переработки сельскохозяйственной продукции: матер. Междунар. науч. – практ. конф. – Волгоград, 2011. – с. 212-215.
8. Ахмадиев, Г.М. Иммунобиологические аспекты оценки и прогнозирования жизнеспособности новорожденных животных / Г.М. Ахмадиев. – Казань: Рутен, 2005. – 168 с.
9. Эльбекьян, К.С. Влияние антидепрессантов на эпифизарно-надпочечниковые отношения / Под. ред. Арушаняна Э.Б. – // Глава в книге «Современные аспекты хронофармакологии и хронофизиологии. – Ставрополь, 2004. – с. 57-81.
10. Эльбекьян, К.С. Коррекция мелатонином нарушений иммунного статуса, вызываемых солями тяжёлых металлов / К.С. Эльбекьян // Токсикологический вестник. – 2005. – № 1. – с. 25-27.
11. Арушанян, Э.Б. Иммунологические сдвиги, вызываемые солями тяжёлых металлов и защитная роль эпифиза. / Э.Б. Арушанян, Л.Г. Арушанян, К.С. Эльбекьян // Тезисы X Междунар. конгресса по реабилитации в медицине. – Афины. 2005. – с. 434.
12. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г. Селье. – М.: Прогресс. – 1979. – 126 с.
13. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 1998. – Москва, 1999. – 70 с.
14. Израэль, Ю.А., Николишин, И. Я., Воровская, Г.Н. Определение антропогенного вклада в загрязнение природной среды и ядерно – физические методы анализа / Ю.А. Израэль, И.Я. Николишин, Г.Н. Воровская // Ядерно – физические методы анализа в контроле окружающей среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – с. 21-31.
15. Дмитриев, А.Ф. Прогнозирование жизнеспособности новорождённых ягнят / А.Ф. Дмитриев [и др.] // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – 2001. – № 4. – с. 26-29.
16. Куценко, С.А. Основы токсикологии / С.А. Куценко. – СПб.: Фолиант, 2004. – 720 с.

17. Кашин, А.С. Эколого – гигиеническая периконцептология действия ксенобиотиков на процессы репродукции животных / А.С. Кашин, А.В. Оспищев // Материалы первого съезда фармакологов России. – Воронеж, 2007. – с. 43-47.

18. Небогатиков, Г.В. Болезни и воспроизводство животных, содержащихся в разных экологических территориях / Г.В. Небогатиков, С.В. Калашников. – Волгоград, 2002. – 93 с.

19. Небогатиков, Г.В. Влияние антропогенных факторов на биохимический состав околоплодных вод у овцематок / Г.В. Небогатиков, Н.Н. Мирошниченко, Е.Г. Небогатикова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Матер. междунауч. – практ. конф. – Ульяновск, 2003. – с. 18.

20. Небогатиков, Г.В. Оплодотворяемость овцематок и сохранность новорождённых ягнят в разных токсикогенных территориях / Г.В. Небогатиков, И.С. Федоренко, А.В. Косолапов // Новые энтеросорбенты и фармакологически активные вещества и их применение в ветеринарии и животноводстве: Матер. междунауч. – практ. конф. – Троицк, 2002. – с. 71-72.

21. Небогатиков, Г.В. Особенности обменных процессов и морфология крови у суягных овцематок при высокой антропогенной нагрузке / Г.В. Небогатиков, А.В. Косолапов, И.С. Федоренко // Новые энтеросорбенты и фармакологически активные вещества и их применение в ветеринарии и животноводстве: Матер. междунауч. – практ. конф. – Троицк, 2005. – 164 с.

22. Дилекова, О.В. Патология кишечника овец в пренатальном онтогенезе как результат нарушения биоэкологического отношения в системе «мать – плацента – плод» / О.В. Дилекова, М.А. Назарова // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях: Матер. междунауч. – практ. конф. – Воронеж, 2008. – с. 115-119.

The article discusses the importance of the immune system as an indicator for tracking morphogenesis, physiological and biochemical processes to maintain homeostasis and preserve the body of animals from everything genetically foreign origin.

Key words: immunogenetic system, immunobiologicheskies system, morphogenesis, nerve impulses, hypothalamus, stress.

Герилович Валерия Викторовна, аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства»,

Забелина Маргарита Васильевна, доктор биол. наук, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», тел.: +79173292017; E-mail mvzabelina@mail.ru,

Скрынников Анатолий Павлович, аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства»,

Бабочкин Петр Сергеевич, аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства».

ПРОДУКЦИЯ ОВЕЦ И КОЗ

УДК 636.37.084.522.2(470.316+470.75)

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С ВОЛГОГРАДСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДОЙ

В.П. ЛУШНИКОВ, А.В. МОЛЧАНОВ, А.А. СКИДАНОВА

Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова

В статье дана мясная продуктивность помесей полученных от скрещивания романовских маток с баранами волгоградской породы.

Ключевые слова: романовская, волгоградская породы, скрещивание, мясная продуктивность, многоплодие, полиэстричность.

Повышение конкурентоспособности продукции овцеводства в настоящее время является важной задачей отечественного животноводства. Это возможно лишь при внедрении новых технологий и селекционных приемов, включающих использование новых пород и генотипов животных.

Благодаря ценным биологическим свойствам: многоплодие, полиэстричность, скороспелость, определенный интерес при производстве баранины с использованием скрещивания в качестве маточной основы представляют уникальные овцы романовской породы (1).

В этой связи нами в КФХ «Держко Д.В.» Петровского района, Саратовской области в августе-сентябре в 2015 г. произведено скрещивание чистопородных маток романовской породы с баранами волгоградской мясо-шерстной породы, завезенными из племенного завода «Ромашковский» Волгоградской области.

Рожденный в январе чистопородный и помесный молодняк выращивался вместе на протяжении всего научно-хозяйственного опыта. Отъем молодняка осуществлен в 4 мес., после чего был проведен 4-х мес. нагул на богатых травостоем пастбищах с ежедневной подкормкой концентратами по 250г на голову.

Для изучения мясной продуктивности в 8-ми мес. возрасте по методике ВИЖа (1978) проведен контрольный убой трех типичных для каждой группы чистопородных баранчиков романовской породы и помесей Г, романовская х волгоградская

Основные результаты контрольного убоя изучаемого молодняка овец представлены в таблице.