

наружались скопления лимфоидно-лейкоцитарных клеток. Просветы собирательных трубочек были неравномерно расширены, в них выявлялись гомогенные эозинофильные массы и десквамированный эпителий.

Таким образом, выявленные изменения в структурной организации сетки, книжки, сычуга, печени и почек овец, получавших сено, обработанное безводным аммиаком и изобутиратом аммония, можно отнести к реактивным с различной степенью выраженности дистрофических проявлений.

#### Заключение

Введение в состав рациона баранов-годовиков высоковлажного сена, консервированного безводным аммиаком и изобутиратом аммония в количестве до 30 % по общей питательности, оказало положительное влияние на формирование кожно-шерстного покрова и, в итоге, шерстной продуктивности. В то же время, использование консервированного сена вызвало появление в печени, почках и отделах желудка патологических изменений, характерных для интоксикации, что, по-видимому, обуславливает необходимость продолжения исследований по определению оптимального количества аммонизированного сена и длительности его скармливания в рационах овец.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Корниенко П.П. Формирование кожно-шерстного покрова овец при использовании в рационах сена, консервированного различными способами // Овцы, козы, шерстяное дело. — 2014. — № 1. — С. 24–25.
2. Современные подходы в организации овцеводства в Центральном Черноземье / Корниенко П.П., Юсу-

пов Ш.Я., Еременко Е.П., Корниенко Р.П. // Достижения науки и техники АПК. — 2008. — № 9. — С. 38–41.

3. Кадыркулов И.А. Использование аммонизированного сена повышенной влажности в кормлении овец // Тезисы научно-производственной конференции. — Фрунзе: АН Киргизской ССР, 1988. — С. 37–39.

4. Разработка технологий применения аммиака при заготовке сена различными сеноуборочными машинами // Отчет НИКПТИЖ. — 1989. — 78 с.

5. Корниенко П.П., Мирошниченко Г.Т., Корниенко С.А. Зоотехническая и биологическая оценка сена, заготовленного с использованием консервантов, в рационах овец: материалы XXI Международной научно-производственной конференции. — Белгород, 2017. — С. 25–26.

6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. — М.: Колос, 1969. — 256 с.

*The impact of the diet of hay, which has been preserved in various ways for the formation of dermatology-wool sheep, histological the building of internal organs: the liver, the kidneys, the stomach units, is given.*

*It has been established that the inclusion of the yearlings ammoniated Seine in the winter diet of 30 % by general nourishment has had a positive effect on the formation of dermatology-wool cover and, ultimately, on wool productivity.*

*At the same time, there were pathological changes in the liver, nephros and stomachs that were characteristic of intoxication. It is concluded that further research is needed to optimize the quantity of the canned hay in sheep's rations.*

**Key words:** sheep, rations, canned hay, histology, pathology, productivity, optimization.

**Корниенко Павел Петрович**, доктор с.-х. наук, профессор кафедры общей и частной зоотехнии Белгородского ГАУ имени В.Я. Горина: 308503, Белгородская обл., Белгородский р-н, п. Майский, ул. Вавилова, 1, тел. (980) 324-12-99.

УДК 636. 32:612.11

## ОСОБЕННОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА У ОВЕЦ ГИССАРСКОЙ ПОРОДЫ

У.Ш. ДЖУРАЕВА<sup>1</sup>, А.Х. ХАЙИТОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

*В статье приведены результаты клинических, газоэнергетических и биохимических показателей маток гиссарской породы овец в зависимости от их физиологического состояния.*

**Ключевые слова:** физиология, биохимия, клиника, пищеварения, энергетический обмен, лактация.

**Ф**изиологическое состояние животных оказывает большое влияние на характер и величину физиологических функций.

Известно, что у жвачных, в том числе у овец, лактация оказывает большое влияние на общий уровень газоэнергетического обмена, морфологию и биохимические показатели крови. Сначала на овцах, а затем на коровах было доказано, что уровень энергетических затрат у лактирующих животных на 30 % выше, чем у нелактирующих (А.Н. Козин, 2015, Ю.А. Юлдашбаев, И.В. Церенов, 2013).

Интенсивность биосинтеза молока и выделение его сказывается на уровне энергетического обмена у лактирующих животных. Эта закономерность проявляется по месяцам лактации, особенно в первую половину. Ряд физиологов обнаружили наиболее высокий уровень газообмена у коров на первом месяце лактации.

Цель исследования заключалась в изучении состояния биохимических показателей крови, общего уровня газоэнергетического обмена и морфологического состава крови у овцематок гиссарской породы в зависимости от их физиологического состояния.

Для проведения опытов во время ягнения в марте месяце сформировали две группы чистопородных маток гиссарской породы из числа лактирующих и нелактирующих по методу аналогов (по живой массе, возра-

сту) по 10 голов в каждой группе. Отбор маток для опыта проводился комиссионно с участием специалистов хозяйства в конце ягнения, так чтобы можно было отобрать и яловых маток. У подопытных маток все физиолого-биохимические показатели крови и состояния газообмена изучали на первый, 30-й, 60-й и 120-й день лактации. За весь период опыта матки содержались в обычных хозяйственных условиях в общей отаре.

У подопытных маток изучены следующие физиолого-биохимические показатели крови: содержание общего, остаточного и белкового азота, рН, а также морфологический состав крови (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин).

Биометрическую обработку полученных данных проводили по Н.А. Плохинскому (1969).

Сравнительный анализ физиологических показателей у лактирующих и нелактирующих маток гиссарской породы показывает, что физиологическое состояние животных оказывает существенное влияние на картину крови, общий газоэнергетический обмен и на биохимические показатели крови.

Проведенные экспериментальные исследования по изучению морфологического состава крови показывают, что между лактирующими и нелактирующими овцематками имеется существенная разница в показателях крови. Так, содержание гемоглобина в крови лактирующих маток со дня ягнения до отбивки ягнят колеблется в пределах от 9,23 до 10,33%, а у нелактирующих маток от 10,24 до 11,40%. Количество эритроцитов в крови у лактирующих маток в день ягнения составляло 7,36 млн, против 8,80 млн у сухостойных маток. Через месяц после ягнения этот показатель несколько снизился у лактирующих маток до 7,26 млн против 8,86 млн у нелактирующих. Более высокое содержание в крови количества эритроцитов и концентрации гемоглобина у лактирующих маток наблюдается к моменту отбивки ягнят.

При анализе данных количественного содержания лейкоцитов крови лактирующих и сухостойных овцематок выявлено, что за период лактации между группами сохраняется значительная разница. Так, количество лейкоцитов в день ягнения у лактирующих маток составило 5,34 тыс. тогда, как у сухостойных – 6,28 тыс., а при отбивке ягнят соответственно – 6,90 и 7,40 тыс.

Таким образом, анализируя данные морфологического состава крови лактирующих и нелактирующих маток гиссарской породы можно заключить, что количество эритроцитов, концентрация гемоглобина и количество лейкоцитов у лактирующих маток в период лактации значительно ниже по сравнению с нелактирующими матками.

Интенсивность обмена веществ и энергии в организме животного определяется внутренними физиологическими особенностями и факторами внешней среды. Образующиеся метаболиты в рубце, всасываясь в кровь, переносятся по всему организму. В зависимости от физиологического состояния, животные по-разному используют эти метаболиты. Для выявления общих закономерностей процесса обмена веществ в организ-

ме лактирующих и нелактирующих маток, нами были изучены некоторые биохимические показатели крови (общий, остаточный и белковый азот, рН, кетоновые тела и щелочной резерв).

Как показывают данные таблицы реакция среды (рН) в крови обеих групп маток слабощелочная. Содержание остаточного азота в крови лактирующих маток за весь период опыта, особенно в первые месяцы лактации, остается повышенным и составляет в пределах 39,0–44,8 мг%, тогда, как у нелактирующих маток этот показатель в начале опыта низкий, а в последующие месяцы даже превосходит лактирующих маток.

Более повышенное содержание остаточного азота в крови лактирующих маток, объясняется, по-видимому, усилением обменных процессов, так как у них происходит большой расход энергии корма на производство молока. По содержанию общего и белкового азота в крови лактирующих, а также у нелактирующих маток за весь период опыта существенных различий не наблюдается.

Таким образом, анализируя биохимические показатели крови у лактирующих и нелактирующих гиссарских маток можно предполагать, что животные в зависимости от их физиологического состояния по-разному используют метаболиты, всасывающиеся в кровь. Все это дает основание считать, что физиологическое состояние животных один из факторов, влияющих на направленность обмена веществ.

Проведенные экспериментальные исследования свидетельствуют о значительном различии функционального состояния дыхательной функции и газоэнергетического обмена у маток в зависимости от их физиологического состояния. Так, утром при температуре воздуха 18–22 °С частота дыхания, пульса и температуры тела у обеих групп маток достоверно не различались.

В начале лактации легочная вентиляция у лактирующих маток составляла 28,6 м/кг·ч, а в последующие месяцы она несколько снижалась и составляла от 20,77 до 22,04 м/кг·ч. Более ровная картина наблюдается у нелактирующих маток.

Общая величина теплопродукции у лактирующих маток составляет от 2,10 до 3,38 ккал на кг живой массы в час. Эти величины у нелактирующих маток чуть

Биохимические показатели крови

Сроки взятия проб	Азот, г%			рН
	Общий	Остаточный	Белковый	
<b>Лактирующие матки</b>				
Через сутки после ягнения	2,142 ± 0,12	0,042 ± 0,053	2,1 ± 0,12	7,8 ± 0,02
Через 30 дней	2,145 ± 0,32	0,045 ± 0,046	2,1 ± 0,29	7,9 ± 0,02
Через 60 дней	2,240 ± 0,41	0,040 ± 0,049	2,2 ± 0,41	7,9 ± 0,02
Через 120 дней	2,139 ± 0,60	0,039 ± 0,044	2,1 ± 0,63	7,7 ± 0,04
<b>Нелактирующие матки</b>				
Через сутки после ягнения	2,238 ± 0,76	0,038 ± 0,047	2,2 ± 0,72	7,7 ± 0,03
Через 30 дней	2,138 ± 0,25	0,038 ± 0,048	2,1 ± 0,25	7,8 ± 0,02
Через 60 дней	2,248 ± 0,72	0,048 ± 0,043	2,2 ± 0,73	7,9 ± 0,02
Через 120 дней	2,141 ± 0,55	0,041 ± 0,053	2,1 ± 0,41	7,8 ± 0,07

ниже — от 1,69 до 2,86 ккал на кг живой массы в час. Указанные показатели характерны для курдючных овец.

При температуре воздуха 18–22 °С у лактирующих маток наблюдается заметное повышение потребления кислорода и теплопродукции в расчете на 1 кг живой массы. Так, в начале лактации у лактирующих маток потребление кислорода на 20,0 % выше, чем у нелактирующих. Теплопродукция также на 17,84 % выше у лактирующих маток. Через месяц после начала лактации эта разница составляет соответственно — 18,06 и 18,39 %, через 60 дней — 6,61 и 8,49 % к концу лактации — 22,94 и 23,82 % в пользу лактирующих маток. При этом в обеих группах маток дыхательный коэффициент в среднем равен 0,80.

Таким образом, физиологическая оценка лактирующих и нелактирующих маток гиссарской породы дает основание заключить, что физиологическое состояние оказывает заметное влияние на обменные процессы в целом и терморегуляторные функции организма в частности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Козин А.Н. Гематологические показатели и биохимический статус крови баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти // Овцы, козы, шерстяное дело. — 2015. — № 2. — С. 33–35.
2. Юлдашбаев Ю.А., Церенов И.В. Мясная продуктивность баранчиков калмыцкой курдючной породы разных конституционально-продуктивных типов // Зоотехния. — 2013. — № 6. — С. 5–8.
3. Плохинский Н.А. Биометрия для зоотехников. — М.: Колос, 1969.

*This article discusses the results of clinical and biochemical indicators 2010 gas energy, Queens Gissar sheep according to their physiological state.*

**Key words:** physiology, biochemistry, clinic, digestion, energy metabolism, lactation.

**Джураева Улугой Шаймардановна**, доктор биол. наук, доцент, Институт животноводства Таджикской академии с.-х. наук; **Хайитов А.Х.**, доктор с.-х. наук, профессор кафедры крупного животноводства Санкт-Петербургского ГАУ.

## ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ

УДК 619:616-093

### ГЕЛЬМИНТОЗЫ КОЗ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

**И.Г. ГЛАМАЗДИН, Н.Ю. СЫСОЕВА, Н.И. РИМИХАНОВ, Ю.Д. СЫЧЕВА**

Московский государственный университет пищевых производств

*В статье приведены результаты изучения гельминтофауны коз в частных хозяйствах Московской области. Установлено, что стронгилятозы желудочно-кишечного тракта, стронгилоидоз, мониезиоз и эймериоз широко распространены среди коз в частных хозяйствах. В среднем показатель экстенсивности гельминтозной инвазии оказался высоким — 54 %. При этом клинических проявлений заболеваний чаще всего не наблюдалось. По результатам исследований рекомендовано проводить как минимум три профилактические дегельминтизации — в апреле перед выгоном коз на пастбище, в июле, и в конце октября — ноябре.*

**Ключевые слова:** козы, гельминтозы, гельминтологическое исследование, трихостронгилоидозы, мониезиоз, стронгилоидоз, трихоцефалез, протостронгилез, эймериоз, албендазол.

Согласно государственной программе «Развития овцеводства и козоводства в Российской Федерации на 2012–2014 годы и на плановый период до 2020 года» ее целью относительно коз является увеличение численности поголовья до 2,6 миллионов голов, увеличение поголовья по направлениям продуктивности: пуховых, молочных и мясных до 0,1 млн, 1,4 млн, 0,1 млн голов соответственно. Положительная динамика численности поголовья коз поддерживается за счет их содержания и разведения в частных хозяйствах населения.

Московская область не занимает лидирующих позиций по разведению коз, за период с 2000 по 2015 г.

поголовье коз упало с 52,4 до 19,5 тыс. голов [1]. Тем не менее, в Центральном Федеральном округе Московская область занимает четвертое место по численности поголовья коз.

Гельминтозы наносят существенный экономический ущерб козоводству, приводя к снижению молочной продуктивности, медленному приросту живой массы, ухудшению качества шерсти и мяса [3].

Цель работы — изучение гельминтофауны коз в частных хозяйствах Московской области и совершенствование мер борьбы с ними.

Исследования проводились в августе–сентябре 2017 г. Всего было обследовано 90 козоматок и молодняка коз от 4 мес. до 1 года из частных хозяйств Шелковского, Раменского районов и городских округов Красноармейск, Подольск, Реутов. Было отобрано 180 проб фекалий, из них 90 проб — до дегельминтизации, и 90 проб через 7 дней после дегельминтизации.

Исследование фекалий на наличие яиц гельминтов проводили методами Фюллеборна, комбинированным методом Дарлинга с аммиачной селитрой и методом осаждения для выявления яиц трематод [2]. Для дифференциальной диагностики стронгилят использовали метод культивирования личинок. Для гельминтоларвоскопии применяли метод Вайда и метод Шербовича. Личинок паразитических нематод от свобод-