

35,2±0, у плоского типа – 25,5±1,19; 30,8±3,24. Толщина слоев кожи с возрастом изменяется разными темпами.

Пилярный слой. Рост пилярного слоя после рождения более интенсивно идет у ягнят ребристого смушкового типа (табл. 2), а ягнята жакетного и плоского типов по темпу роста пилярного слоя не различаются и уже к 5-мес. возрасту его рост почти завершается. В результате к годовалому возрасту по относительно-му росту пилярного слоя различия у ягнят жакетного, ребристого и плоского типов нивелируются.

Ретикулярный слой. Несколько иную картину имеет рост ретикулярного слоя. В послеродовой период он более интенсивно развивается у ягнят жакетного и плоского смушковых типов и значительно медленнее у ягнят ребристого типа (табл. 2). В результате относительная толщина ретикулярного слоя у ягнят всех смушковых типов выравнивается. В абсолютном выражении в годовалом возрасте наибольшую толщи-

ну ретикулярного слоя имели ягнята жакетного типа (911,3±45,3), далее плоского (801,0±14,3) и ребристого типов (772,4±35,7).

По темпам роста кожи и ее слоев от рождения до годовалого возраста ягнята жакетного и плоского смушковых типов стоят близко друг к другу, что дает основание полагать о генетической близости их, в отличие от ягнят ребристого смушкового типа, которые по этим показателям стоят обособлено, от первых двух типов. Следует отметить также то, что ягнята ребристого типа имеют несколько большой индекс развития кожи (отношение пилярного к ретикулярному слою). Этот показатель у ягнят ребристого типа с возрастом существенно не меняется (2,04–2,09–2,06), тогда как у ягнят жакетного и плоского типов изменения существенные и соответственно составили при рождении 2,93 и 3,24; в 5 мес. 2,06 и 2,31; а в годовалом возрасте 1,77 и 1,94.

Таблица 2

Возрастные изменения толщины слоев кожи у каракульских ягнят различных смушковых типов, мкм

Смушковый тип	Возраст, мес.	n	Пилярный слой		Ретикулярный слой		Отношение пилярного слоя к ретикулярному
			X±m _x	% прироста	X±m _x	% прироста	
Плоский	при рождении	10	1434,0±21,9	100,0	445,7	100,0	3,24
	5	10	1504,0±35,8	104,9	651,5	146,1	2,31
	12	9	1560,1±37,6	109,2	801,0	122,9	1,94
Ребристый	при рождении	10	1215,1±23,8	100,0	594,5	100,0	2,04
	5	9	1537,2±19,1	126,5	734,0	123,4	2,09
	12	8	1591,3±29,5	130,9	772,4	105,2	2,06
Жакетный	при рождении	10	1467,2±27,1	100,0	499,5	100,0	2,93
	5	9	1551,1±20,5	105,7	752,4	150,6	2,06
	12	7	1619,7±31,2	110,4	911,3	121,1	1,77

ЛИТЕРАТУРА

The article presents the results of determining skin thickness and hair follicles of black Karakul sheep fur types: flat, jacket, ribbed.

Key words: fur type, thickness of skin, the epidermis, pilary and reticular layers.

1. Панфилова Е.Н. Сравнительный морфогенез кожи овец // Биология кожи домашних животных.– М., 1973.– С. 7–29.

2. Шульгин П.А. Изменение волосяного покрова у каракульских ягнят после рождения // Труды ВНИИК.– М., 1990.– С. 68–75.

ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕГОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ И МЕТОБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ МОЛОДНЯКА ГИССАРСКИХ ОВЕЦ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ КОРМЛЕНИЯ

У.Ш. ДЖУРАЕВА

Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук

В статье приведены данные о изменении газообмена и метаболических процессов в организме гиссарских баранчиков при разном уровне кормления у растущего молодняка.

Ключевые слова: газообмен, легочная вентиляция, частота дыхания, частота пульса, температура тела, уровень кормления

Физиологические функции и биохимические процессы, протекающие в организме животных, неразрывно связаны с превращением энергии питательных веществ и использованием кислорода воздуха. Обмен веществ и энергии в организме происходит постоянно и является интегральным показателем всех физиологических процессов. Важнейшими факто-

рами внешней среды, влияющими на интенсивность биоэнергетических процессов в организме животного, являются природно – климатические и кормовые. При этом уровень жизненных процессов варьирует в зависимости от сезона года, внешних температур, времени суток, интенсивности и продолжительности инсоляции, физиологического состояния, пола, возраста и породы, а также от условий содержания и кормления животных (Мирзаев, Э.Б., 2007; Григорьев В.С., Максимов В.И., 2007).

Продолжительность и интенсивность повышения энергетического обмена зависит от количества и качества корма. Сразу после кормления у животных увеличивается поступление в кровь из пищеварительного тракта питательных веществ. Интенсивность повышения газообмена у овец зависит не только от типа, структуры, качества кормов, но и от уровня кормления. Регулируя уровень и тип кормления и тем самым обмен веществ и энергии растущего молодняка, можно воздействовать на формирование их продуктивности.

Нами проводило изучение газоэнергетического обмена молодняком гиссарской породы овец при выращивании на сено – концентратном рационе с разной концентрацией энергии в сухом веществе.

Для изучения газоэнергетического обмена по принципу аналогов были отобраны 90 голов баранчиков, и они были разделены на 3 группы по 30 голов в каждой.

Кормление животных проводилось групповым методом. Рацион кормления баранчиков I группы соответствовал нормам ВИЖ (контроль – ОР); 2 группы ОР + 15%, 3 группы – ОР + 20% к нормам ВИЖ (табл. 1).

Для определения поедаемости и расхода кормов на единицу продукции проводился ежедневный учет расхода кормов путем взвешивания заданного и несъеденных остатков корма. Изучение газоэнергетического обмена и клиническое состояние животных проводили в начале, середине и конце опыта, утром до кормления и поения в двух повторностях.

Физиологическая реакция животных на комплекс факторов среды, познавалась путем изучения у 6 баранчиков из каждой группы: газообмена – масочным методом; с последующим анализом количества кислорода и углекислоты по Дугласу – Холдингу; объема легочной вентиляции с помощью водяных газовых часов (счетчиков); частоты и характер дыхания (визуально); числа пульсаций в 1 мин; температуры тела (ректально).

В начале опыта клинические показатели животных находились на уровне физиологических норм, что свидетельствует об удовлетворительном состоянии здоровья животных. Так, при температуре воздуха 25,4–25° С в показателях

температуры тела, частоты дыхания и пульса между опытными и контрольными группами животных достоверных различий не наблюдалось.

Однако, у животных опытных групп (2–3) было зарегистрировано повышение частоты дыхания по сравнению с контрольной, соответственно на 16,2 и 20%. В середине опыта данный показатель, как у контрольных, так и у опытных баранчиков увеличился, соответственно, на 36,8; 34,2 и 26,8%, хотя температура окружающей среды не превышала 21° С. Частота пульса в этот период опыта находилась на несколько повышенном уровне. В конце опытного периода показатели температуры тела и частоты дыхания находились практически на том же уровне, что и в середине опыта.

Результатами проведенных исследований установлено, что при разном уровне кормления у растущего молодняка происходит существенное изменение в динамике газоэнергетического обмена, что свидетельствует об усилении метаболических процессов в организме баранчиков. Так интенсивный прирост живой массы баранчиков при разном уровне кормления в конце опыта ведет к увеличению уровня теплопродукции, как у контрольных, так и у опытных животных, соответственно на 49,3; 82,2 и 51,0% по отношению к показателям на начало опыта.

Степень изменения показателей легочной вентиляции, глубины дыхания, утилизации CO₂ и соответственно дыхательного коэффициента зависела от уровня кормления и возраста животных (табл. 2).

Частота дыхания у баранчиков всех трех групп, в начале, середине и конце опытного периода варьирует в зависимости от температуры воздуха и по периодам опыта. Частота пульса у баранчиков всех групп в зависимости от периода опыта характеризуется несущественными различиями.

Температура тела по периодам опыта колеблется в пределах 39,3–39,9° С. Более оптимальная физиологическая характеристика клинических показателей наблюдалась при температуре окружающей среды 20–22° С, в покое после ночного отдыха.

Таблица 1

Рацион кормления баранчиков при выращивании от 5 до 12 месячного возраста

Виды кормов и показатели	Группа		
	1 (контрольная)	2 (опытная)	3 (опытная)
Сено разнотравье, кг	0,9	0,9	0,9
Ячмень, кг	0,4	0,5	0,6
Отруби пшеничные, кг	0,5	0,6	0,5
В рационе содержится: кормовых единиц	1,26	1,45	1,52
Обменное энергии. МДЖ	14,8	16,8	17,1
Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ)	1,48	1,68	1,71
Сухое вещество, г	1512	1682	1682
Перевариваемый протеин. г	128,4	146,6	145,4

Вентиляция легких у баранчиков в начале опытного периода по группам колеблется незначительно – от 15,9 до 16,3 л/кг.ч., а в конце опытного периода уровень легочной вентиляции значительно повышается у всех групп животных. Уровень потребления кислорода в начале опытного периода был значительно ниже, чем в последующие периоды опыта. Максимальное повышение уровня потребления кислорода отмечалось в конце опытного периода и составило у 1, 2 и 3 групп животных, соответ-

ственно – 41; 77 и 44% по отношению к начальному периоду.

Таким образом, проведенные исследования на овцах гиссарской породы в зависимости от разного уровня кормления молодняка показывают, что уровень физиологических показателей зависит от факторов среды обитания, которые в свою очередь оказывают существенное влияние на дыхательную функцию, сердечно – сосудистую деятельность, газообмен и энергетические затраты.

Таблица 2

Газоэнергетический обмен у баранчиков гиссарской породы

Периоды опыта	Группа овец	Потребление O ₂ , мл/кг.ч	Выделение CO ₂ , мл/кг.ч	Дыхательный коэффициент	Глубина дыхания, мл	Теплопродукция, кДж/кг.ч	Легочная вентиляция, л/кг.ч
Начало	1	351,1±55,10	243,2±30.59	0,71±0,04	266±25,9	6,86±1,04	16,0±2,69
	2	298,0±28,76	235,3±30.72	0,78±0,02	214±25,3	5,97±0,63	15,9±2,07
	3	284,6±33,38	212,8±31.04	0,74±0,02	219±14,5	5,63±0,67	16,3±3,28
Середина	1	407,0±22,00	326,4±25.17	0,80±0,03	319±15,3	8,18±0,46	21,4±1,44
	2	472,4±25,97	395,2±22.48	0,83±0,01	350±14,0	9,57±0,54	27,6±1,12
	3	368,7±20,55	305,6±20.44	0,83±0,01	333±20,8	7,46±0,42	20,2±2,41
Конец	1	498,3±26,73	442,6±20.67	0,89±0,01	339±17,6	10,24±0,54	24,8±1,32
	2	530,1±46,31	470,8±41.79	0,88±0,02	327±17,1	10,88±0,96	26,4±2,84
	3	410,4±46,31	378,3±29.60	0,92±0,01	376±18,2	8,50±0,62	17,0±1,48

ЛИТЕРАТУРА

1. Агафонов В.И. Нормирование энергетических затрат у лактирующих коров/Проблемы биологии продуктивных животных, 2006, № 4: С. 106.

2. Григорьев, В.С. Становление и развитие факторов резистентности свиней/В.С. Григорьев, В.И. Максимов/Самарская ГСХА.– Самара, 2007.– 226 с.

3. Мирзаев Э.Б. Воздействие техногенных факторов на сельскохозяйственных животных в экологически неблагоприятных регионах//Сельскохозяйственная биология.– М., 2007.– № 2.– С. 73–78.

4. Надальяк Е.А., Агафонов В.И., Решетов В.Б. Уточненные нормы обменной энергии для высокопродуктивных коров/Животноводство, 1987,2: 31–32.

Data are provided in article, at a different feeding level the growing young growth has an essential change in gas exchange process, and about intensifying of metabolic processes of an organism of baranchik.

Key words: gas exchange, pulmonary ventilation, respiration frequency, pulse rate, body temperature, feeding level

Джураева У.Ш., канд. биол. наук, доцент, зав.лабораторией Института животноводства ТАСХН; Контакты: dzhuraeva_59@mail.ru
Тел. +795871695578, +992918695858 моб, +992938884428 раб.

УДК 636.933.2.088

ГИСТРОСТРУКТУРА КОЖИ КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ ПЛОСКОГО СМУШКОВОГО ТИПА, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ПОДБОРА КАРАКУЛЬСКИХ ПО СМУШКОВОМУ ТИПУ

С. ЕРЕЖЕПОВ

ТОО «Юго-Западный НИИ животноводства и растениеводства», Казахстан

В статье приводятся результаты исследования гистроструктуры кожи каракульских ягнят плоского смушкового типа, полученных от разных вариантов подбора родителей по смушковому типу.

Ключевые слова: смушковый тип, плоский, ребристый, жакетный, толщина кожи, эпидермис, pilarный и ретикулярный слой, наследуемость, корреляции.

В связи с необходимостью повышения качества смушковой продукции каракульских овец, проблема изучения изменчивости гистологического строения кожи и волосных фолликулов у новорожденных ягнят различных смушковых типов имеет важное значение. Селекционная работа с каракульскими овцами базиру-