

2. Головин, А.В. Рекомендации по детализированному кормлению молочного скота [текст]: справочное пособие/А.В. Головин, А.С. Аникин, Н.Г. Первов, Р.В. Некрасов, Н.И. Стрекозов, В.М. Дуборезов, М.Г. Чабаев, Ю.П. Фомичев, И.В. Гусев. — Дубровицы: ВИЖ им. Л.К. Эрнста. — 2016. — 242 с.: табл.

3. Головин, А. В. Потребности молочного скота в энергии и питательных веществах [текст]: справочное пособие/А.В. Головин, А.С. Аникин, Н.Г. Первов, Р.В. Некрасов. — Дубровицы: ВИЖ им. Л.К. Эрнста. — 2015. — 138 с.

4. Рядчиков, В.Г. Аминокислотное питание животных и проблема белковых ресурсов / Под ред. В.Г. Рядчикова. — Краснодар. — 2005. — 408 с.

5. Agricultural research council (ARC). The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock. In: Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, UK. — 1980:351.

УДК:636.32/.38

## **РАЗВИТИЕ ВОЛОСЯНЫХ ФОЛЛИКУЛОВ ОВЕЦ ТУШИНСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ДОБАВКАХ РАЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ ЙОДА В РАЦИОНАХ**

*Икоева Белла Казбековна, аспирант кафедры технология производства, хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ, texmen2@mail.ru*

*Гогаева Лора Олеговна, студентка 2 курса ФГБОУ ВО СОГМА, texmen2@mail.ru*

**Аннотация.** Изменения, происходящие в коже под воздействием тех или иных факторов, отражаются на качестве шерстного покрова. В связи с этим целью наших исследований было изучение морфологических показателей кожи тушинских овец в зависимости от разных йодных добавок в рационах. Для опыта было подобрано 40 чистопородных баранчиков при рождении, полученные от маток первого класса и одного барана-производителя. Все поголовье ягнят было разбито на 4 группы по 10 голов в каждой: одна группа контрольная и три опытных. Контрольная группа - кормление, принятое в хозяйстве – ОР – основной рацион; 1 группа - ОР + «Кайод»; 2 группа – ОР + «Йоддар»; 3 группа – ОР + «Йоддар-Zn». Установлено, что при рождении общее количество фолликулов на 1 мм<sup>2</sup> было одинаковым независимо от группы и колебалось в пределах от 96,2 до 96,8 штук. К 12- месячному возрасту произошло уменьшение их общего количества у баранчиков контрольной группы на 68,53%; первой – 69,96% и третьей – 72,64%. Уменьшение общего количества фолликулов на 1 мм<sup>2</sup> площади кожи произошло, в связи с ростом животных и увеличением площади кожи. С возрастом идет уменьшение числа фолликулов на единице площади кожи, обратно пропорциональное изменению поверхности тела ягнят.

**Ключевые слова:** «Кайод», «Йоддар», «Йоддар-Zn», волосяные фолликулы, кожа.

**Введение.** Одним из основных показателей, характеризующих рост и развитие животных, является изменения толщины кожи и ее слоев в процессе жизнедеятельности организма [1, 2, 3]. Кожа является зеркалом здоровья животных, особенно овец, где она выполняет функции продуцирования шерстных волокон.

В процессе жизнедеятельности животного кожа претерпевает значительные изменения, которые в свою очередь влияют на шерстную продуктивность в качественном и в количественном отношении [4]. Изменения, происходящие в коже под воздействием тех или иных факторов, отражаются на качестве шерстного покрова.

В связи с этим целью наших исследований было изучение морфологических показателей кожи тушинских овец в зависимости от разных йодных добавок в рационах.

**Материал и методы исследований.** Научно-хозяйственный опыт по изучению влияния разных форм йодных подкормок на толщину кожи и ее слоев баранчиков тушинской породы проведен АО «Саниба» Пригородного района Республики Северная Осетия-Алания в период с 2016 по 2017 года. Для опыта было подобрано 40 чистопородных баранчиков при рождении, полученные от маток первого класса и одного барана-производителя. Все поголовье ягнят было разбито на 4 группы по 10 голов в каждой: одна группа контрольная и три опытных. Условия кормления, ухода и содержания всех групп были одинаковыми, разница была лишь в том, что опытные группы баранчиков получали дополнительно к основному рациону разные препараты йода. Рацион, составлен согласно «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных».

Контрольная группа - кормление, принятое в хозяйстве – ОР – основной рацион; 1 группа - ОР + «Кайод»; 2 группа – ОР + «Йоддар»; 3 группа – ОР + «Йоддар-Zn».

Йодные подкормки добавляли в корм исходя из расчёта 2 мг йода на 1 кг сухого вещества рациона. Отбор животных осуществлялся методом случайной выборки по методу пар-аналогов. Подопытные животные были идентичны по возрасту, полу и продуктивности. Всего было исследовано по 5 голов животных в каждой группе по методике Диомидовой Н.А., Панфиловой Е.П., Суслиной Е.С.

**Результаты исследования.** В процессе исследований кожи, подсчитывалось количество первичных и вторичных фолликулов как в группе, так и в 1 мм<sup>2</sup> площади кожи. Как известно одним из показателей, определяющих шерстную продуктивность овец, является плотность расположения фолликулов на единицу площади кожи и количество растущих из них волокон, а также количество первичных и вторичных фолликулов в группе, т.е. величина волосяных групп.

К моменту рождения ягненка первичные фолликулы достигают своего полного развития и продуцируют шерстинки, а вторичные фолликулы – к моменту рождения, в большинстве своем, находятся в зачаточном состоянии. Первичные фолликулы четко отличаются от вторичных тем, что они имеют хорошо развитые сальные железы и гладкую мышцу и, кроме того, около них открываются протоки потовых желез; вторичные фолликулы имеют слабо развитые сальные железы и не имеют потовых желез. Часть вторичных фолликулов успевают развиваться в шерстные волокна к моменту рождения и по этому признаку они подразделяются на развитые и зачаточные (табл. 1 и 2).

Таблица 1

**Количество фолликулов в каждом комплексе баранчиков, шт**

Показатель		Группа				
		контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	
При рождении						
Количество волосяных фолликулов в каждом комплексе		16,5±0,33	16,6±0,32	16,5±0,34	16,6±0,35	
В том числе	Первичных	2,0±0,06	2,0±0,06	2,1±0,06	2,1±0,06	
	вторичных	всего	14,5±0,52	14,6±0,56	14,4±0,53	14,5±0,49
		развитых	7,2±0,26	7,1±0,27	7,2±0,28	7,3±0,25
		зачаточных	7,3±0,41	7,5±0,40	7,2±0,45	7,2±0,39
Отношение ВФ/ПФ в каждом комплексе		7,25	7,30	6,86	6,90	
В 12-месячном возрасте						
Количество волосяных фолликулов в каждом комплексе		15,7±0,68	15,4±0,59	15,5±0,71	15,8±0,70	
В том числе	первичных	1,9±0,06	1,9±0,06	2,0±0,06	2,0±0,06	
	вторичных	всего	13,8±0,50	13,5±0,48	13,5±0,51	13,8±0,46
		развитых	13,8±0,49	13,5±0,48	13,5±0,48	13,8±0,46
		зачаточных	0	0	0	0
Отношение ВФ/ПФ в каждом комплексе		7,26	7,11	6,75	6,90	

Согласно данным таблиц 1 и 2, количество первичных и вторичных фолликулов в группе, как при рождении, так и в 12-месячном возрасте остается постоянным. Если по количеству первичных и вторичных фолликулов в группе мы не наблюдаем существенных различий, то на 1 мм<sup>2</sup>, эти различия колеблются в более широких пределах. Сравнивая эти показатели, видно, что при рождении общее количество фолликулов на 1 мм<sup>2</sup> было одинаковым независимо от группы и колебалось в пределах от 96,2 до 96,8 штук. К 12-месячному возрасту произошло уменьшение их общего количества у баранчиков контрольной группы на 68,53%; первой – 69,96% и третьей –

72,64%. Уменьшение общего количества фолликулов на 1 мм<sup>2</sup> площади кожи произошло, в связи с ростом животных и увеличением площади кожи. С возрастом идет уменьшение числа фолликулов на единице площади кожи, обратно пропорциональное изменение поверхности тела ягнят.

Таблица 2

**Количество фолликулов в 1 мм<sup>2</sup> кожи баранчиков, шт**

Показатель		Группа				
		контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	
При рождении						
Количество фолликулов в 1 мм <sup>2</sup> кожи		96,6±2,31	96,2±2,46	96,8±2,40	96,5±2,51	
В том числе	первичных	17,0±0,39	16,9±0,41	17,0±0,38	17,1±0,48	
	вторичных	всего	79,6±2,35	79,3±2,33	79,8±2,29	79,4±2,46
		развитых	45,6±1,66	38,4±1,57	39,4±1,29	39,5±1,71
		зачаточных	34,0±1,17	40,9±1,21	40,4±1,36	39,9±1,29
Отношение ВФ/ПФ в 1 мм <sup>2</sup> кожи		4,68	4,69	4,69	4,64	
В 12-месячном возрасте						
Количество фолликулов в 1 мм <sup>2</sup> кожи		30,4±0,95	28,9±0,88	27,9±0,78	26,4±0,91	
В том числе	первичных	5,4±0,17	5,1±0,15	4,9±0,12	4,7±0,16	
	вторичных	всего	24,8±0,66	23,8±0,70	23,0±0,63	21,7±0,51
		развитых	24,8±0,66	23,0±0,70	23,0±0,63	21,7±0,51
		зачаточных	0	0	0	0
Отношение ВФ/ПФ в 1 мм <sup>2</sup> кожи		4,59	4,67	4,69	4,62	

К годовичному возрасту у подопытных баранчиков заканчивается формирование зачаточных волосяных вторичных фолликулов, имеющих у них при рождении, и в этом возрасте они полностью реализовались в шерстные волокна.

Одним из показателей густоты шерсти является отношение количества вторичных фолликулов к первичным как в волосяной группе, так и на единице площади кожи. Согласно данным таблиц отношение вторичных фолликулов к первичным, как в группе, так и на единице площади кожи, остается постоянным. Это лишней раз подтверждает выводы ранее упомянутых исследователей о том, что новообразований вторичных фолликулов в постэмбриональный период не происходит.

Исследования, проведенные по определению глубины залегания первичных и вторичных фолликулов показали, что она зависит от толщины кожи и в особенности эпидермиса и пилярного слоя. Глубина залегания волосяных фолликулов, потовых и сальных желез находятся в прямой связи с

общей толщиной кожи. Глубина залегания первичных волосяных фолликулов увеличивается пропорционально изменениями общей толщины кожи, так в период от рождения до 12-месячного возраста этот показатель увеличился в контрольной группе на 3,95%; первой опытной – 5,84%; второй – 8,50% и третьей – 10,20%. Наиболее интенсивно углубление первичных фолликулов происходило у молодняка опытных групп по сравнению со сверстниками из контрольной группы и разница по данному показателю в 12-месячном возрасте составила между контрольной и первой опытной 1,22%; второй опытной – 3,91% и третьей опытной – 5,80%.

Более интенсивно происходило изменение глубины залегания вторичных волосяных фолликулов с возрастом, по сравнению с интенсивностью изменения глубины залегания первичных волосяных фолликулов. Если к 12-месячному возрасту изменения глубины залегания первичных фолликулов увеличилось на 3,95 – 10,20%, то аналогичные изменения вторичных фолликулов составили 40,85 – 51,78%. В разрезе групп эти изменения составляли: в контрольной 40,85%; первой опытной – 45,00%; второй опытной – 49,00% и третьей опытной – 51,78%. Опять же более интенсивное углубление вторичных фолликулов происходило у баранчиков опытных групп, которые по данному показателю опережали животных контрольной группы: первая – 2,81%; вторая – 6,04% и третья – 7,88%.

Ширина луковиц первичных фолликулов увеличилась по сравнению с первоначальной величиной к годовалому возрасту ягнят: в контрольной группе на 27,82%; первой – 31,96%; второй – 45,61% и третьей – 44,98%. Интенсивность роста первичных фолликулов в ширину была выше у второй и третьей опытных групп. В контрольной группе она была ниже, а вторая группа занимала промежуточное положение. В 12-месячном возрасте ширина луковиц первичных фолликулов была больше у ягнят опытных групп в сравнении с контрольной. Разница эта составила: в первой группе 3,96%; второй – 13,31% и третьей – 13,435.

Более интенсивно росли в ширину вторичные волосяные фолликулы по сравнению с первичными фолликулами. Ширина луковиц вторичных фолликулов к 12-месячному возрасту увеличилась: у баранчиков контрольной группы на 36,22%; первой опытной – 41,91; второй – 49,92 и третьей – 57,94%. При этом опять же интенсивнее происходили изменения в ширине луковиц у баранчиков опытных групп и по данному показателю превосходили сверстников из контрольной группы: первой на 4,66%; второй – 8,86 и третьей – 15,23%.

**Заключение.** Из вышеизложенного следует, что йодные добавки способствуют лучшему развитию волосяных фолликулов.

### **Библиографический список**

1. Гогаев, О.К. Влияние йодных добавок на показатели мясной продуктивности тушинских овец. [Текст] / О.К. Гогаев, Б.К. Икоева, А.Р. Демурова // Известия «Горского государственного аграрного университета». 2018. Т.55, №3. С.60-64.

2. Гогаев, О. К. Влияние йодных добавок в рационе тушинских овец на динамику роста толщины кожи и ее слоев / О.К. Гогаев, А.Р. Демурова, Б.К. Икоева // Научная жизнь. 2020. Т. 15. Вып. 3. С. 433–440. DOI: 10.35679/1991-9476-2020-15-3-433-440.

3. Диомидова, Н.А. Применение гистологического метода в изучении онтогенеза кожи и волосяных фолликулов / Н.А. Диомидова // Морфология кожи овец в связи с их шерстной продуктивностью. Издательство Академии наук СССР, Москва – 1957, Вып.19. -С.5-23.

4. Закономерности формирования кожи и шерстного покрова кроссбредных овец в условиях Центрального Предкавказья. / О.К. Гогаев и др. // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ, 2012. - Т. 49. - Ч. 3. - С. 100-113.

УДК 636.2.034

## **ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ЛИНИИ ВИС БЭК АЙДИАЛ В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ ЛАКТАЦИЙ**

*Крестьянинова Екатерина Игоревна аспирант кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, зоотехник ПЗ Барыбино, katerina.yadritseva@yandex.ru*

*Соловьева Ольга Игнатьевна профессор доктор с.х.н кафедры молочного мясного скотоводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, milk-center@rgau-msha.ru*

***Аннотация.** Исследования проведены на ферме (500 голов). Для исследования отобрана группа линии Вис Бэк Айдиал. Анализ изменения удоя коров в зависимости от сезона отела первой лактации показал, что наибольшие показатели уровня удоя отмечаются у коров, рожденных в весенний и летний периоды года со средним удоем по первой лактации 8292...8293 кг при содержании жира 4,47...4,56%, белка 3,18...3,20%%.*

***Ключевые слова:** молочная продуктивность, сезон отела, жир, белок, коровы, крупный рогатый скот.*

Основой повышения удоев коров является интенсификация молочного скотоводства, которая определяется улучшением качественного состава поголовья животных, использованием их генетического потенциала и рациональными технологическими приемами его реализации [1, 2, 3].

**Цель** – улучшение молочных качеств коров голштинской породы линии Вис Бэк Айдиал.

**Задачи:** изучить изменчивость молочной продуктивности коров линии Вис Бэк Айдиал в течение трех лактаций в зависимости от сезона отела первой лактации.