

УДК: 637.61'632: 611.018

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИИ КОЖИ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ УКРАИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Сухарлев В.А., к. с.-х. н., доцент (профессор ХГЗВА),

Яковлев К.И., аспирант,

Харьковская государственная зооветеринарная академия

Кацы Г.Д., д. б. н., профессор,

Луганский Национальный Аграрный Университет

***Аннотация.** Приведены результаты изучения гистологи кожи романовских многоплодных овец в сравнении с другими породами.*

***Ключевые слова:** овцеводство, романовская многоплодная порода овец, гистология кожи, толщина слоев кожи, соотношение ость и пух шерсти.*

Актуальность. Украина до 1991 года входила в десятку стран мира с высокоразвитой отраслью овцеводства. Но, в период 1991-2013 годов украинское овцеводство находится в глубоком кризисе. Поэтому возродить отрасль может только ее интенсификация, которая предусматривает разведение интенсивных пород и типов овец, использование новых технологий и т.д.

Одной из наиболее интенсивной породой овец в мире является романовская мясо-шубная, которая непревзойденная по плодовитости (более 200% деловых ягнят за одно ягнение), полиэстричная (матки могут иметь 1,5-2 ягнения в год), с большим потенциалом производства ягнатины (на овцематку 100 кг/год и более в живой массе) [1]. К примеру, по курдючной гиссарской мясосальной породе на матку (живая масса – 85-90 кг) производится в год до 50 кг ягнатины в живой массе (А.Х. Хайитов, К. Курбанов, 2013).

Впервые в Украину овец романовской породы (племгруппу в количестве 100 ярок и 10 баранчиков) завезли по нашей инициативе в 1991 году (агрофирма «Руно» Сумской области). Здесь романовские овцы были акклиматизированы и сегодня они разводятся почти по всей Украине, образовав за 22 года украинскую популяцию со своими особенностями [2].

Материалов по гистологии кожи романовской породы в мире мало [3], а изучение ее по украинской популяции еще не проводилось.

Однако, оценка результатов селекционной работы, особенно в овцеводстве, не может считаться полной, если отсутствуют данные о строении кожи этого вида (породы или типа) животных [4, 5].

Обоснования работы. Значение кожи для млекопитающих разностороннее. По гистологическим данным о структуре кожи можно оценивать конституциональный и зональный типы животных, породную принадлежность, осуществлять биологическую оценку различных технологий содержания животных, оценивать уровень продуктивности и акклиматизационную способность породы и т.д.

Кожа играет важную роль в обменных функциях организма и поэтому имеет большое значение среди признаков, характеризующих конституционально-продуктивные особенности овец. Особенно это важно для смушкового, мехового и овчинно-шубного производства. Поэтому кожа имеет большое значение при определении типа конституции овец и в том числе для мясо-шубной романовской породы.

Кожа овец, за период пороодообразования от муфлонов и до настоящего времени, очень эволюционировала в зависимости от шерстного покрова и места создания породы, а также условий последующего разведения.

П.Н. Кулешов (1935) делил породы животных на 4 группы: древние (среди них такие породы овец: меринос, цигайская, каракульская); универсальные; улучшенные (выведенные в разных странах путем поглощения аборигенных пород кровью универсальных) и местные.

Мериносы и цигайская порода имеют возраст более тысячи лет, курдючные породы и каракульская - до тысячи лет, некоторые английские мясо-шерстные (линкольн и др.) и романовская породы созданы двести лет назад, а европейским мясным - несколько десятков лет. Поэтому гистологическое строение кожи разных пород овец разное.

У муфлонов, от которых произошли домашние овцы, толщина кожи составляет 1,6-1,9 мм, в т.ч. сосочкового слоя - 27-41% и густота волосяных фолликулов - 17-46 шт/мм кв. [6]. Соотношение фолликулов кожи у муфлонов (вторичные / первичные) - 4,9 [7].

Асканийская тонкорунная порода овец имеет толщину кожи 2,74 мм, в т.ч. сосочковый слой - 1,5 (54,7%). У цигайской породы (полутонкая шерсть) эти показатели соответственно - 3,1 мм и 1,8 мм (58%). При этом, в сравнении с мериносами, волосяные фолликулы у цигаев залегают глубже на 18,4% и их меньше на единицу кожи на 43,4%. Но соотношение вторичных фолликулов к первичным у мериносов выше, чем у цигайских, почти в три раза (Кацы Г. Д., Коюда Л. И., 2003).

Различаются породы овец, в зависимости от вида и тонины шерсти, и по густоте, соотношению вторичных и первичных фолликулов, размеру сальных и потовых желез.

Кожа грубошерстных пород овец, таких как романовская, лезгинская, каракульская и других, в общем схожая, но шерсть на ней растет

очень разная, что обусловлено разными климатическими условиями создания и породными особенностями.

В.А. Мороз (2002) приводит такие данные по породам грубошерстных овец: романовская - толщина кожи 2,6 мм и сосочковый слой - 71%, каракульская – соответственно 2,8 мм и 60%, гиссарская – 2,4 мм (59%).

Как пишут А. И. Ерохин и др. (2005) у 12 месячных овец (взрослые) тонкорунных (советский меринос) ретикулярный слой составляет 21%, у полутонкорунных (литовская черноголовая) – 39,8%, романовская грубошерстная – 32,1%, каракульская – 37,1% [8].

Грубошерстные овцы, к которым относится и романовская порода с ее уникальной шерстью, имеют свои особенности строения кожи. Так, у 12 месячных романовских ярок (то есть взрослых особей) толщина кожи – 2,5 мм и ретикулярного слоя 32%, у лезгинской породы соответственно до 2,3 мм и до 25,5%, у каракульской – 2,6 и 35,9%, по гиссарской породе данных нет [3].

По данным Е. П. Панфиловой у взрослых романовских овец сосочковый слой составляет 60,0%, а сетчатый – 40,0% от общей толщины кожи [9].

Таким образом, имеющиеся скудные данные по гистологии кожи романовской породы очень противоречивые, что, по видимому, объясняется разнородностью стад овец.

Отличительной породной особенностью романовских овец является то, что их шерсть имеет много пуха, а каракульская (как и многие другие грубошерстные) наоборот - мало. Поэтому П. Н. Кулешов (1925), разделяя всю отечественную шерсть на три группы, называл шерсть романовских овец богатую подшерстком (пуха 60-80%), а смушковую – бедную (до 40% пуха). Поэтому теплозащитные свойства романовских овчин и качество валяных изделий из их шерсти непревзойденные.

Характеризуя гистологическое строение кожи романовских овец необходимо учитывать то, что она имеет свои особенности в сроках закладки волосяных луковиц первичных и вторичных фолликулов. В коже грубошерстных овец (кроме романовской породы) волосяные луковицы из первичными фолликулами (из них растут грубые остевые волокна) закладываются в начале первой стадии формирования этого процесса и они располагаются в самом низу сосочкового слоя.

А.И. Папин (1963) писал, что состав шерсти на определенном участке кожи овцы определяется количеством стадий закладки волосяных луковиц кожи в эмбриогенезе плода. У грубошерстных северных овец (наверное и у других грубошерстных пород), наблюдается таких три-четыре стадии. У них имеется ость, пух, переходные шерстинки, а иногда и мертвый волос (рис. 1).

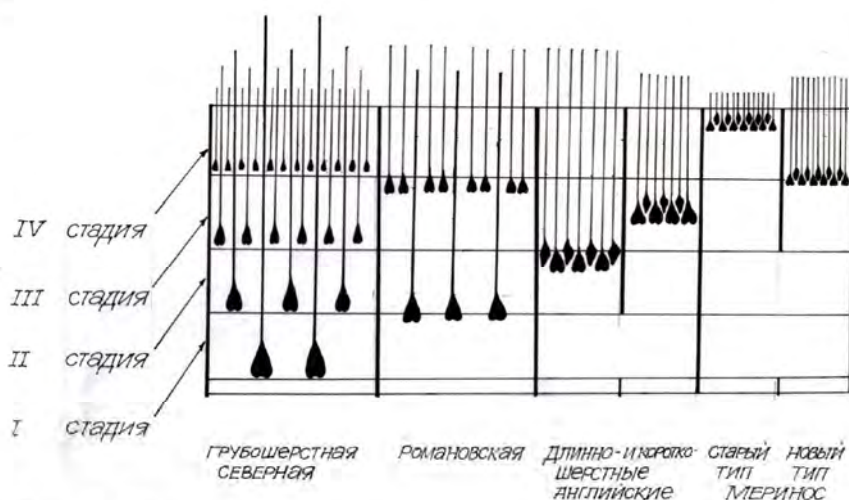


Рис. 1. Схема зависимости основных свойств шерстного покрова овец от времени закладки волосяных луковиц (по А. И. Панину, 1963)

Особенности закладки волосяных фолликулов в коже романовских овец обусловлены генетикой создания породы. Эта порода была создана на основе массива северной короткохвостой шубной грубошерстной породы.

У романовских овец закладка волосяных луковиц происходит в две стадии, чем и определяется наличие у них только ости и пуха. Наличие в шерсти отдельных романовских овец переходных шерстинок ухудшает качество овчин и поэтому они недопустимые [10].

Романовские овцы закладывают волосяные луковицы и первичные фолликулы с середины первого (нижнего) периода (стадии), а потому у них ость не толстая. Далее у грубошерстных пород во второй стадии идет тоже закладка волосяных луковиц, то есть вторичных и первичных фолликулов, образование нетолстых остевых волокон и переходных шерстинок. Но у романовских овец в этот период и до середины третьей стадии нет закладки фолликулов и образования шерстинок. Поэтому у них в шерсти и нет (не должно быть) переходных волокон. Это как раз и препятствует свойлачиваемости шерсти на овчине.

Со второй половины третьей стадии у романовских овец идет закладка вторичных фолликулов и рост пуха, но этого процесса нет в четвертой последней стадии. Тогда как полутонкорунные английские породы овец с длинной шерстью (линкольн и другие) закладывают волосяные фолликулы в середине второй стадии и потому их шерсть хоть и однородная, но толстая, а короткошерстные английские полутонкорунные породы закладывают фолликулы в третьей стадии. По всей видимости, в этот период закладываются фолликулы и у цигайской породы, а кроссбредные овцы занимают среднее положение между второй и третьей стадиями. Ов-

цы с тонкой шерстью закладывают фолликулы шерсти в четвертой стадии развития сосочкового слоя кожи, при этом, чем тоньше шерсть, тем она находится ближе к эпидермису.

Толщину кожи в основном обуславливает степень развития среднего слоя – собственно кожи, состоящего из пилярного и сетчатого слоя. Особенно важным в этом отношении является сосочковый слой, в котором растет шерсть.

По грубошерстным породам овец (романовская, лезгинская, каракульская, гиссарская) данных о гистологии кожи почти нет (особенно по маткам и баранам). Это указывает на необходимость изучения гистологических особенностей кожи романовской породы овец, в т.ч. и украинской популяции.

В связи с этим нами было проведено изучение гистологии кожи романовских овец украинской популяции, выполняющей целый ряд важных функций, и являющейся источником ценного сырья для легкой промышленности.

Цель работы – изучить строение кожи у овец романовской породы украинской популяции основных половозрастных групп.

Материалы и методы исследований. Овцы романовской породы принадлежат ФХ «Питер» Днепропетровской области. Для исследований отбирались образцы от овец украинской популяции (бараны, овцематки, ярки).

В каждой группе подвергались биопсии по три особи. Отбор проб кожи осуществлялся на правом боку животного за лопаткой специальным пробоотборником, режущая часть которого составляла в диаметре 9 мм.

Фиксацию образцов, их хранение, затем уплотнение, приготовление гистологических препаратов и их морфометрия проводились по методу, описанному Г. Д. Кацы [5]. На вертикальных срезах измеряли толщину составляющих кожу слоев – эпидермис, сосочковый и сетчатый; сумма слоев составляла общую толщину кожи. На горизонтальных срезах подсчитывали общую густоту волосяных фолликулов и величину волосяных групп по соотношению количества вторичных волосяных фолликулов к первичным (В/П).

Цифровой материал обрабатывали методами вариационной статистики по Н. А. Плохинскому. Микросъемка гистологических препаратов осуществлялась цифровой фотокамерой «Олимпус С-360 ZOOM».

Результаты исследований. Как показали гистологические исследования (табл. 1), бараны украинской популяция овец романовской породы из ФХ имеют толщину кожи (в среднем) $4075,8 \pm 283,8$ мкм, в том числе на сосочковый слой приходится 63%, а на сетчатый – 36,2%. Однако, в зависимости от того к какой племенной группе относятся бараны (российские

линейные или местные украинские) они отличаются по толщине кожи и ее слоев на 32,5%, 44,2% и 15,7% соответственно и при высокой достоверности разницы (p меньше 0,05; 0,05 и 0,01). В целом бараны изучаемого стада имели среднее соотношение ость/пух – К-7, (для породы норматив 1:4 – 1:10 или К-4, К-7, К-10), но в разрезе групп и индивидуальных показателей они не однородны, что и необходимо для селекции популяции.

Таблица 1

Гистология кожи романовских овец украинской популяции

№ п/п	Группа овец	Толщи- на ко- жи, мкм	В том числе слои					Густо- та фолл., шт/см кв	Со- отн- ошен. фол- лик. (В/П)
			Эпи- дер- мис	Сосочковый		Сетчатый			
				мкм	%	мкм	%		
1.	Бара- ны (n=6)	4075,8 ±283,8	28,2 ±2,0	2586,7 ±228,6	63,0 ±1,2	1461,0 ±58,2	36,2 ±1,1	1860,0 ±120,4	6,4 ±0,5
2.	Матки (n=3)	3502,7 ±64,3	24,8 ±1,8	2434,7 ±58,9	69,5 ±1,1	1043,0 ±43,7	29,8 ±1,1	2621,7 ±57,9	10,1 ±0,2
3.	Ярки (n=6)	3564,5 ±108,7	24,1 ±2,1	2385,3 ±40,9	67,5 ±2,9	1154,0 ±137,2	32,0 ±2,8	2628,3 ±118,0	7,37 ±0,2

Романовские матки, по сравнению с баранами, имеют кожу тоньше на 14,1%, что связано с половым диморфизмом, но у них сосочковый слой по отношению к общей толщине толще на 6,5%, а густота фолликулов выше на 41%. Это обуславливает соотношение ости к пуху К-10, что в общем является нормой для породы, но указывает на особенности маточного стада.

У романовских овцематок сосочковый слой кожи составляет 69,5%, а у ярок – 67,5% (разница не большая). Но у ярок между двумя группами (типами) разница в толщине кожи и ее слоев составляла соответственно 10,7%; 5,1% и 52,0% при достоверной разнице в толщине сетчатого слоя (p меньше 0,01).

Густота фолликулов в коже баранов, маток и ярок отличается, что обуславливается их половым диморфизмом. А по густоте шерстинок между кожей маток и ярок отличие не большое.

Но между половозрастными группами имеются существенные различия в соотношении ость/пух шерсти. Это является селекционным показателем, формирующим конституционный тип овец романовской породы. Так бараны имеют среднее соотношение ость/пух - 6,4, но в зависимости от племенного назначения группы баранов и с учетом индивидуальных характеристик они очень отличаются и имеют диапазон этого соотношения

– 4,4-7,6 при средней достоверной разнице (p меньше 0,05). Поэтому племенное назначение этих групп баранов разное, как и их влияние на потомство.

Например, романовские бараны группы линейные (завезенные из РФ) характеризуются максимальной толщиной кожи - 4645,3±269,1 мм, что больше от показателя баранов украинской популяции на 32,5% (достоверность высокая – p меньше 0,05). Большая в племенных баранов (на 44,2%) и толщина сосочкового слоя (при достоверности p меньше 0,01), в котором находятся фолликулы шерстяных волокон. Превышение в пользу российских баранов и в толщине сетчатого слоя (на 15,7% при высокой достоверности – p меньше 0,01). Однако, относительно всей толщины кожи племенные бараны имели толщину сосочкового слоя больше на 5,2%, чем самцы украинской популяции, а в отношении сетчатого слоя превышение у местных баранов над импортными на 4,8%. Это указывает на хорошие условия выращивания линейных производителей, а также на их конституциональный и породный тип. Так линейные бараны представляют собой крепкий тип породы и (как считается) наиболее продуктивный, а бараны второй группы уклоняются в сторону грубого типа и имеют свои особенности продуктивности.

Таким образом, изучение и использование результатов гистологических исследований кожи овец может привести к успешной их селекции [11, 12].

Выводы

1. Морфометрия слоев кожи, отражающих конституционально-продуктивные особенности, свидетельствует о здоровье и хорошей жизнеспособности овец романовской породы украинской популяции.
2. Особенности гистологии кожи романовских овец украинской популяции указывает на их достаточно высокие адаптационные способности к новым географическим, кормовым и технологическим условиям Украины.
3. Гистологические показатели кожи овец романовской породы могут и должны использоваться в селекционной работе.

Литература

1. Сухарьев В.О. Вівчарство. / Навчальний посібник. / В.О. Сухарьев, О.П. Дерев'янка. – Харків: Еспада, 2003. - 256 с.
2. Сухарлев В.А. Овцы Украины: Монография. Под ред. В.А. Сухарлева. / В.А. Сухарлев, К.И. Яковлев. – Харьков: Эспада, 2011. – 352 с.
3. Сборник некоторых гистологических показателей кожи основных пород овец (справочный). Составители: Завгородняя Г.В., Дмитрик И.И. - Ставрополь, 2005. – 35 с.
4. Диомидова Н.А. Морфологические особенности кожи мериносо-

вых баранчиков асканийской породы. // Вівчарство. / Н.А. Диомидова, Е.П. Панфилова. - К: Урожай, 1969. - Вип. 7. - С. 18-50.

5. Кацы Г.Д. Методические рекомендации по исследованию кожи млекопитающих. – Херсон, 1987. - 25 с.

6. Кацы Г.Д. Морфо-физиологическая оценка животных: Монография. - Луганск: ООО «Полиграфический центр «Максим». – 2011. - С. 77.

7. Кацы Г.Д. Кожа млекопитающих: теория и практика. – Луганск: Изд-во «Русь», 2000. - С. 55.

8. Ерохин А.И. Романовская порода овец: состояние, совершенствование, использование генофонда. / А.И. Ерохин, С.А. Карасев, С.А. Ерохин. – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. - 327 с.

9. Панфилова Е.П. Сравнительный морфогенез кожи овец // Биология кожи и волосяного покрова домашних животных. М: Наука.- 1979.- С.7-22.

10. Овцеводство. Под ред. П.А. Есаулова, Г.Р. Литовченко. – М.: Сельхозиздат, 1963. - С. 289-295.

11. Carter H. B. Variation in the hair population of the Mammalian skin // Biology of the skin and hair growth. - Sydney. - 1965. - P. 25-31.

12. Jenkinson D., Nay T. The sweat glands and hair follicle of different species of Bovidae // Austral.J.biol. Sc. – 1975. - 69. - P. 55-68.

ОСОБЛИВОСТІ ГІСТОЛОГІЇ ШКІРИ ОВЕЦЬ РОМАНІВСЬКОЇ ПОРОДИ УКРАЇНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ

Сухарльов В.О., к. с.-г.н., доцент (професор ХДЗВА),

Яковлєв К.І., аспірант,

Харківська державна зооветеринарна академія

Каци Г.Д., д. б. н., професор,

Луганський Національний Аграрний Університет

Анотація. Наведено результати вивчення гістології шкіри романівських багатоплідних овець у порівнянні з іншими породами.

Ключові слова: вівчарство, романівська багатоплідна порода овець, гістологія шкіри, товщина шкіри, співвідношення ості і пуху вовни.

PECULIARITIES OF SKIN HISTOLOGY IN SHEEP OF ROMANOVSKAYA BREED OF UKRAINIAN POPULATION

Suharlyov V.A., Yakovlev K.I., Katsy G.D.

Summary. The results of the investigation of skin in Romanovskaya multiparous sheep in comparison with other breeds of Ukraine have been presented in the article.

Key words: sheep breeding, Romanovskaya multiparous breed of sheep, histology of skin, thickness of layers, ratio of beard and down hair.