

УДК 636.32/38:611.77(470.67)

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КОЖИ ТОНКОРУННЫХ ОВЕЦ В ГОРНО-ОТГОННОМ ОВЦЕВОДСТВЕ ДАГЕСТАНА

Р.А. Велибеков, кандидат с.-х. наук
(Государственное научное учреждение
Дагестанский НИИ сельского хозяйства)

Вопросам изучения взаимосвязи между состоянием кожи и продуктивностью животных были посвящены работы отечественных зоотехников П.Н. Кулешова, М.Ф. Иванова, Е.А. Богданова и других.

Для исследования гистоструктуры были взяты образцы кожи методом биопсии у 10 ярок (по 5 голов из каждой группы): на 2-й день жизни, в возрасте 8-ми и 12-ти месяцев (у одних и тех же животных). Приготовление гистологических препаратов и их исследование проводили по методике Диомидовой, Е.А. Панфиловой и Е.С. Суслиной (1960 г.) в лаборатории ВНИИОКа.

У этих же ярок (в возрасте 12 мес.) и у их матерей перед стрижкой были взяты образцы шерсти для определения густоты шерстных волокон на 1 кв. см кожи счетно-весовым методом по методике Н.А. Новиковой (1967 г.)

Толщина кожи (в мкм) и ее слоев у подопытных новорожденных ярок представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Толщина кожи (в мкм) у подопытных новорожденных ярок

Показатели	Группы животных			
	помеси		чистопородные	
	M±m	lim	M±m	lim
Общая толщина кожи	1672 ± 11,43	1650-1700	1760±32,32	1650±10,10
Эпидермис	16,61 ± 0,45	15,5-18,0	19,64± 0,93	17,8 ± 21,50
Пилярный слой	1300 ± 62,5	1110-1395	1374± 44,42	1270-1515
Ретикулярный слой	355 ± 15,9	305-355	357±11,37	340-390

Из данных таблицы видно, что общая толщина кожи помесных (от вводного скрещивания баранов киргизской тонкорунной породы с матками дагестанской горной породы) ярок меньше, чем у чистопородных сверстниц, на 88 мкм, или на 5,26%, эпидермиса - на 3,03 мкм, или 18,2%, пилярного слоя - на 74 мкм, или на 5,7% и ретикулярного слоя - на 12 мкм, или на 3,38%. Хотя по всем показателям обнаруживается абсолютная и относительная разница, она не существенна и математически достоверна только по общей толщине кожи и ее эпидермиса.

В исследованиях Е.П. Панфиловой (1962), изучавшей рост и развитие кожи овец ДГ породы в послеутробный период, установлено, что средняя толщина кожи у новорожденных ягнят составляет 1840 мкм, что на 80 мкм, или на 4,54% больше, чем в наших исследованиях. Предполагаем, что это связано с тем, что в создании овец ДГ породы были использованы местные грубошерстные матки, влияние которых и

отразилось на толщине кожи ягнят, а в период ее исследований вновь созданная порода не была еще достаточно консолидирована.

Это согласуется и с исследованиями Г.С. Авсаджанова (1969), который установил влияние породы на формирование структуры кожи и шерстного покрова в потомстве.

Следует учесть и то обстоятельство, что в период 1950-1960 гг. состояние кормовых угодий, как на зимних, так и на летних пастбищах, было более благоприятным, чем в последующие годы.

В утробный период развития толщина кожи чистопородных ярок достигла 76,9% толщины кожи 12-месячного роста, что также подтверждает результаты исследований Е.П.Панфиловой. Интенсивность роста кожи помесных ярок за этот период была на 13,5% ниже, чем у чистопородных.

У различных пород овец интенсивность роста кожи в эмбриональный период неодинакова, и это обусловлено как породными особенностями, так и условиями содержания и кормления маток в период суягности, ибо рост и развитие плода в этот период находится в прямой зависимости от питания организма матери.

Толщина кожи ягнят грубошерстных пород к моменту рождения достигает 70% толщины 12-месячного роста кожи, полугрубошерстных - 64,7%, полутонкорунных - 68,4% и тонкорунных пород - 66,8%.

У исследованных ярок не обнаружено существенных различий и в относительной толщине отдельных слоев кожи.

Наиболее благоприятными для роста кожи и ее структур у ягнят являются подсосный период, а также осенний, когда животный организм наилучшим образом обеспечен питательными веществами. Критическим в отгонном овцеводстве является период после перегона с летних на зимние пастбища и зимний.

Наиболее высокой интенсивностью роста кожи к 8-месячному возрасту обладали помесные ярки. Прирост толщины кожи составил 535 мкм, или 31,99%, а у чистопородных соответственно 422 мкм и 23,97%.

В возрасте от 8-ми до 12-ти месяцев интенсивность прироста кожи у ярок обеих групп значительно снижается. К годовалому возрасту общая толщина кожи у помесных животных увеличилась на 604 мкм, или на 36,12% по сравнению с толщиной кожи новорожденных, а у чистопородных - на 553 мкм, или на 31,42%.

Коэффициент годового роста толщины кожи у чистопородных ярок оказался незначительно ниже, чем у чистопородных (1,31 против 1,36).

В период послеутробного развития животных значительным изменениям подвергаются и отдельные структурные слои кожи, и происходит это неравномерно. До 8-месячного возраста у ярок обеих групп происходит увеличение всех слоев. Если увеличение эпидермиса у чистопородных ярок за этот период составило всего лишь 2,85%, при среднемесечном коэффициенте роста 0,85, пилярного слоя соответственно 14,77 и 1,84, то ретикулярный слой увеличился на

59,40%, при коэффициенте роста 7,42. У помесных ярок толщина эпидермиса увеличивается на 16,19% (при коэф. роста 2,02), пилярного - на 25% (3,12) и ретикулярного - на 58,59% (7,32). Следует отметить, что в этот возрастной период по интенсивности прироста эпидермиса и пилярного слоя заметно отличаются помесные ярки, у которых коэффициент роста был соответственно на 1,67 и на 1,28 выше, чем у чистопородных ярок.

В показателях прироста ретикулярного слоя у ярок обеих групп существенной разницы не обнаружено. Толщина пилярного слоя в возрасте 8-ми месяцев у чистопородных ярок составляет 72,27 и ретикулярного – 26,81% общей толщины кожи, а у помесных соответственно 78,62 и 25,50%.

Значительные изменения слоев кожи наблюдаются у всех исследованных ярок и в возрасте от 8-ми до 12-ти месяцев. В этот период, который совпадает с зимним содержанием, интенсивность роста всех слоев кожи снижается, что обусловлено как возрастными, так и сезонными факторами. Наибольшие изменения претерпевает эпидермис, толщина которого за зимний период у чистопородных ярок уменьшается на 4,81% в сравнении с осенним, а у помесных – на 1,14%. Этому способствуют резкие изменения внешней среды, а также условия содержания и кормления.

В годовалом возрасте достоверных различий в общей толщине кожи и ее отдельных слоев, кроме ретикулярного, у исследованных групп ярок не установлено. Однако общая толщина кожи у помесных ярок на 37 мкм, или на 1,5% меньше, чем у чистопородных. Вместе с тем она на 37% больше толщины кожи тонкорунных пород овец, разводимых на Северном Кавказе.

Сравнение толщины отдельных слоев кожи у чистопородных ярок и взрослых овец ДГ породы показало, что толщина эпидермиса составляет 82,83% и пилярного слоя 90,70%, а у помесных ярок соответственно 82,32 и 92,69%.

Известно, что волосяные фолликулы, играющие большую роль в физиологических отправлениях кожи и всего организма, закладываются в период утробной жизни и подразделяются на первичные (ПФ) и вторичные (ВФ).

Установлено, что шерстные фолликулы и волокна в коже овец образуются группами или комплексами, причем величина комплекса составляет породную особенность.

В этой связи особый интерес для изучения развития волосяных фолликулов представляет период новорожденности, который вскрывает закономерности роста и внутриутробного развития овец разных пород и позволяет сделать некоторые прогнозы в отношении будущей шерстной продукции взрослых овец, так как в постэмбриональный период их жизни величина комплекса и соотношение вторичных фолликулов к первичным не изменяются.

Важным обстоятельством, определяющим шерстную продуктивность овец, является густота волосяных фолликулов на единице площади кожи и количество фолликулов, продуцирующих шерстное волокно.

Густота фолликулов у новорожденных ярок F_1 на 1 кв. мм кожи больше на 18,1, или 9,73%, чем у чистопородных (204,0 и 189,9). Количество сформировавшихся волос к моменту рождения у F_1 на кв. мм кожи составило 39,31, а у чистопородных – 40,20%. Незначительная разница по этому признаку указывает, видимо, что процесс первичного формирования шерстного покрова в эмбриональный период у обеих групп происходит в одинаковой степени.

Нами обнаружено, что у всех исследуемых животных в период новорожденности большая часть вторичных фолликулов (Ф) остается в зачаточном состоянии, представляя собой резерв шерстного покрова растущего и развивающегося организма. Так, у F_1 относительная величина зачаточных Ф в первые дни послеутробной жизни составила 60,69, а у чистопородных – 59,80% к общему числу фолликулов (ВФ).

Однако следует отметить, что степень формирования первичного шерстного покрова, которая является породной особенностью, у исследованных животных оказалась значительно выше, чем у многих пород овец шерстного направления, и это указывает на их относительно высокую скороспелость.

Основным показателем густоты шерстного покрова у овец является отношение ПФ и волокон к ВФ. Величина эта постоянная как в группе, так и в комплексе и не зависит от уровня кормления и содержания маток в период их плодоношения и в период онтогенеза, а обусловлена породными и индивидуальными биологическими особенностями овец.

По сообщению многих исследователей, процесс продуцирования зачаточных Ф в шерстные волокна наиболее интенсивно происходит в первые недели и месяцы послеутробной жизни ягнят, что обусловлено, по-видимому, интенсивным ростом организма в целом.

Продолжительность периода полного формирования шерстного покрова у различных пород овец неодинакова: у киргизской тонкорунной породы овец к 7-ми месяцам практически заканчивается, у овец вятской породы в 9-месячном возрасте еще обнаруживается 16,4% зачаточных Ф (И.М. Ботбаев). Продолжительность формирования шерстного покрова во многом определяется скороспелостью породы: у скороспелых пород продолжительность этого периода короче и наоборот.

На интенсивность развития зачаточных Ф в шерстные волокна оказывает влияние воздействие внешних условий и, в частности, кормление маток в период их суягности.

Методикой наших исследований предусматривалось изучение гистоструктуры кожи у животных подопытных групп в наиболее

критические моменты, характерные для горно-отгонного овцеводства республики. Поэтому процесс формирования шерстного покрова от рождения до 8-месячного возраста не изучался.

Исследования показали, что в 8-месячном возрасте у F_1 98,4%, а у чистопородных 98,8% фолликулярного фонда формирует шерстное волокно. В годовалом возрасте процесс формирования у животных обеих групп практически заканчивается. В то же время заметно, что густота Φ на единице площади кожи с возрастом уменьшается. Так к 8-месячному возрасту густота Φ на 1 кв. мм площади кожи у чистопородных ярок уменьшилась в 4,1, а в 12-месячном возрасте – в 5,4 раза по сравнению с продолжительностью периода новорожденности, у F_1 - соответственно в 4,1 и в 5 раз. Это связано с увеличением общей площади кожи с возрастом животных. Однако в эти периоды преимущество по густоте у F_1 сохраняется: в 8 мес. больше на 9,75, в 12 мес. – на 16,7%. Разница в пользу F_1 имеет место и в величине отношения ВФ к ПФ в группе во все исследованные периоды.

Отношение ВФ/ПФ в пределах группы во все возрастные периоды остается практически неизменным. В то же время величина группы у помесных ярок была на 7,21% при рождении, на 10,43 в 8 месяцев и на 8,42% в 12 мес. больше, чем у чистопородных ярок.

Средняя густота шерстных волокон на 1 кв. см кожи у матерей чистопородных ярок составила 3351 (с колебаниями 3189-3632), а у матерей F_1 соответственно 3447 (3270-3632), разница несущественна и математически недостоверна.

У чистопородных ярок в 12 мес. количество волокон на кв. см составило в среднем 3516, с колебаниями (3017-4470), а у F_1 – 4045 (3432-4800), что больше на 529 единиц, или на 15%. Эти данные близки к показателям густоты, определенной методом биопсии.