
М. Закиров
К. Каримов



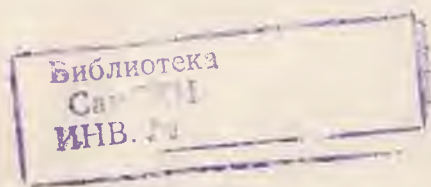
СМУШКО ВЕДЕНИЕ



ТАШКЕНТ „МЕХНАТ“ 1987

УДК 636.38
46.6+30.609
3—18

Рецензенты: доктор с/х наук, профессор С. ФАРСЫХАНОВ,
кандидат с/х наук, доцент С. ЮСУПОВ



Закиров М., Каримов К.
3—18 Смушководение.— Т.: Мехнат, 1987.—192 с.:
ил., табл.
1. Соавт.

В книге даются теоретические основы смушководения и товароведения каракулевого сырья. Теоретические положения подкрепляются данными из практики передовых каракулеводческих хозяйств. Она представляет интерес для зоотехников, товароведов и других специалистов каракулеводства.

46.6+30.609

3 $\frac{3804020400-171}{М 359(04)-87}$ 107—87

© Издательство „Мехнат“, 1987 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Каракульские шкурки пользуются большим спросом как у нас в стране, так и за рубежом. Значительная часть производимого каракуля реализуется на внутреннем рынке. На внешний рынок выставляется советский каракуль только определенного ассортимента. В экспорте пушно-мехового сырья каракульские шкурки составляют более 30%. Советский каракуль выделяется разнообразием ассортимента и богатством красок, оттенков расцветок.

Успешное решение задач, связанных с дальнейшим развитием каракулеводства, повышением качества каракульских шкурок и переводом его на промышленную основу, возможно лишь при овладении передовой технологией ведения отрасли каракулеводства, теоретическими знаниями по основам смушководения.

Смушководение — это наука о шкурках каракульских ягнят, со своим предметом и методами исследования. Оно изучает общие закономерности развития плода и формирования каракульских завитков, свойства волоса и шкурок, их товарные качества и признаки. Смушководение изучает и факторы, обуславливающие качество каракульских шкурок разных видов, смушковых групп, сортов, окрасок, оттенков и расцветок, их взаимосвязь и взаимообусловленность, особенно в утробный период и при рождении. Изучает структуру, строение и свойства каракульских завитков, волоса и шкурок. Разрабатывает теоретические основы и методические положения оценки и классификации каракульских завитков и стандартизацию шкурок каракуля. Изучает изменение смушковых свойств и качества каракуля в процессе роста и развития ягнят. Разрабатывает эффективные приемы убоя ягнят, съемки шкурок, ме-

тоды их обработки и консервирования, чистки, отлежки, сортировки, хранения и транспортировки. Изучает изменения свойств завитков волоса и шкурок в процессе переработки сырья до полуфабриката, а также в изделиях. Разрабатывает и совершенствует действующие системы оценки и сортировки, подборки каракульских шкурок для реализации. Изучает конъюнктуру цен и аспекты торговли отечественного и конкурентного каракуля на международных пушно-меховых рынках. Вносит коррективы и предложения по производству каракуля определенных качественных категорий и видов.¹

¹ Автором использованы его материалы издания «Смушководение». Ташкент: Укитувчи, 1978 г.

1. КАРАКУЛЕВОДСТВО КАК ОТРАСЛЬ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ

Каракульская порода овец, выведенная в суровых условиях пустыни и полупустыни, обладает сухой и крепкой конституцией, крепким костяком, сильной мускулатурой, исключительной подвижностью и выносливостью. Эти качества позволяют разводить каракульских овец в различных природно-климатических условиях — от жарких тропических до районов с суровыми зимами (до $-35-40^{\circ}\text{C}$).

Исключительная подвижность каракульских овец объясняется высокой приспособленностью к разреженному травостою пустыни. Чтобы собрать необходимый подножный корм, им приходится ежедневно проходить по пастбищам 18—20 км, довольствоваться горько-соленой водой раз в сутки или в двое суток. В суровых условиях содержания они сохраняют высокую жизнеспособность и продуктивность.

Производственный срок службы каракульских овец 6—7 лет, до момента изнашивания зубов. Однако при надлежащих условиях кормления и содержания они живут до 12 лет. Биологическая зрелость наступает с 1,5 до 2 лет. Плодовитость невелика: на 100 окотившихся маток получают по 105—110 ягнят. С улучшением условий кормления и содержания плодовитость повышается на 18—25%. Наивысшая продуктивность отмечена в возрасте 3—6 лет. Каракульские овцы отличаются крупноплодием. Живая масса ягнят при рождении 4—4,5 кг, или 10% от массы маток. К случке матки весят 40—45, бараны — 55—65 кг. Настриг шерсти с маток 2,5—3, с баранов-производителей — 3,5—4 кг. Показатели продуктивности могут меняться в зависимости от зоны разведения, пастбищно-кормовых условий.

Окраска каракульских овец многообразна. Овцы черной масти составляют более 75—80%, серой — 13—17%, сур — около 5—7%, других окрасок — менее 3,1%. Основная порода — черные каракульские овцы. Они отличаются крепкой конституцией и наивысшей смушковой продуктивностью. Серые овцы довольно крупные животные, но имеют относительно рыхлую конституцию, а овцы окраски сур — некоторый уклон в сторону нежного типа.

Шерстно-конституциональные типы черных каракульских овец. По чорвадорской классификации взрослые черные каракульские овцы разделяются на четыре типа: гузамай, ак-гуль, назых, крык.

Смушковые типы устанавливают у ягнят сразу же после рождения. Различают четыре смушковые группы: жакетная, кавказская, ребристая и плоская. Ягнята жакетной группы обладают полукруглоизвитыми вальковатыми завитками, кавказской — перерослыми, короткими полукруглоизвитыми вальковатыми и бобастыми завитками, ребристой — ребристыми вальковатыми завитками и гривками, плоской — плоскими вальковатыми завитками, плоскими гривками и высокими ласами.

Во взрослом состоянии овцы четырех смушковых групп по развитию существенных различий не имеют.

Смушковая продуктивность. Основная продукция каракульских овец — смушки. В зависимости от сроков эмбрионального развития плода или возраста ягнят в период их молочного развития получают смушковое сырье разного вида.

Смушковый тип определяется формой завитка. Варьирует от почти гладкой шкурки — голяк до явно выраженной завитковой формации, включая переразвитый, деформирующий.

Эмбриональное развитие каракульских ягнят протекает 145—150 дней. В этот период в коже растущего плода происходит закладка и развитие волосяных фолликулов (зачатков остевых волос), рост волос, формирование смушковых свойств. Вид и качество каракульского сырья зависят от того, в какой период развития плода и формирования смушковых свойств прерывается суягность. Так, у абортированных плодов шкурки оценивают с учетом разных стадий развития: в зависимости от свойств шкурок и длины волос — как нестан-

дартный голяк или голяк, в зависимости от длины волоса и муарового отлива или наличия рисунка — как каракульча, каракуль-каракульча и каракуль. В зависимости от возраста ягнят при забое их шкурки оцениваются как каракуль, яхобаб, трясок и овчинное сырье.

Голяк — шкурки, полученные от абортированных плодов в возрасте 115—125 дней. Площадь шкурки малого размера, покрыта гладким, довольно коротким, редким, очень низким, прилегающим волосом (рис. 1).

Каракульча — шкурки плодов в возрасте 127—134 дней эмбрионального развития, относительно мелкого размера. Низкий, прилегающий к кожному покрову или только начинающий подниматься блестящий, шелковистый волос с более или менее выраженным красивым рисунком, но еще без хорошо сформировавшихся завитков (рис. 2).

Каракуль-каракульча — шкурки, снятые с плодов в возрасте 134—145 дней эмбрионального развития, относительно крупного размера. Волос поднявшийся, но еще короткий, шелковистый и блестящий с недоразвитыми узкими завитками, концы волос еще не изогнуты внутрь завитка, но хорошо заметны очертания узких вальковатых завитков и гривок (рис. 3).

Каракуль — основная продукция каракулеводства. Каракуль получают преимущественно от новорожденных ягнят. Шкурки покрыты плотным, упругим, шелковистым, блестящим, поднявшимся над кожей волосом. Волоски в завитках образуют изгибы разной формы и типов (рис. 4).

Яхобаб — шкурки, снятые с павших ягнят в возрасте 10—40 дней. Шкурки крупные, с перерослым, высоким волосом, рыхлыми завитками различной формы. Длина косицы волос на краях шеи 3—5 см.

Трясок — шкурки, снятые с ягнят в возрасте 2—4 месяцев, покрытые высоким, мягким, кудреватым волосом; отдельные косицы завиваются в расплетистые вольчатые или штопорообразные завитки.

Шерстная продуктивность. Шерсть каракульских овец используется для производства грубого сукна. Из нее изготавливают ковры, которые реализуются под названием бухарские, кызыл-аякские и др., отличающиеся высоким качеством, прочностью и красочностью.

В зависимости от упитанности, возраста, конституции, пола и окраски от каракульских овец получают



Рис. 1. Голяк черный. Начало образования вторичных потоков в изменении направления кончиков волосков (по Ш. Н. Дячкову)



Рис. 2. Каракульча черная

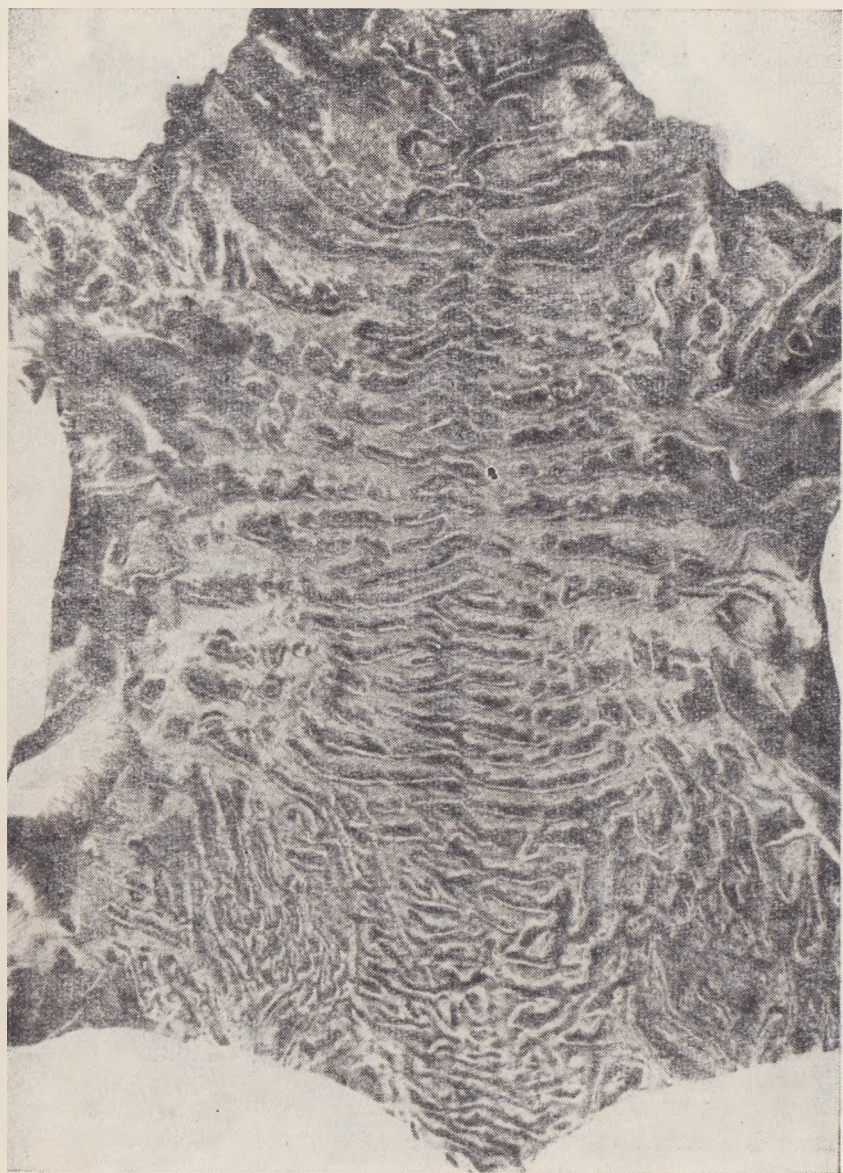


Рис. 3. Каракуль-каракульча сур



Рис. 4. Каракуль черный, сорт жакет отборный

шерсть различного качества. Молодняк стригут первый раз к 7—8 месяцам, настриг 0,6—1 кг (поярковая шерсть). В годовалом возрасте настриг составляет 0,8—1,2, в 2—5-летнем — 2,6—4, в 6-летнем — 2—2,5 кг. Овцы грубого конституционального типа дают 2—3 кг шерсти, крепкого — 2,2—3,5 и нежного — 1,8—2,2 кг. От баранов-производителей относительно грубой шерсти получают на 15—20% больше, чем от маток. Серые овцы дают шерсти на 5—10% больше, чем черные, а овцы окраски сур — на 10—15% меньше.

Мясная продуктивность. При правильной организации кормления и содержания убойный выход мяса и сала может быть доведен до 55% живой массы. В состав мяса каракульских овец входит вода — 62%, белок — 18,2%, жир — 19,6% и зола — 0,9%.

Хотя по выходу мяса и сала каракульские овцы уступают другим породам, но по вкусовым и питательным качествам мяса могут соперничать с лучшими породами курдючно-грубошерстных и мясо-сальных овец.

Молочная продуктивность. Из молока каракульских овец с древних времен делают масло, сыр, брынзу и другие продукты. Жира и белка в нем содержится в полтора-два раза больше, чем в коровьем молоке. В лучших кормовых условиях юга Украины, Молдавии и Таджикистана каракульские овцы за 123 дня лактации дают в среднем до 67,7 кг молока, в пересчете на среднесуточный удой 662 г при жирности 8,5%. Молоко в основном получают от маток, ягнята которых были забиты на шкурки.

Побочные продукты после забоя каракульских овец используют в промышленности: кишки — для изготовления колбасных изделий, сычуги — как необходимый фермент в сыроделии, а также в медицине для приготовления абомина, весьма эффективного средства при лечении некоторых желудочно-кишечных заболеваний. Овчина используется для шубного производства и выделки тонких кож.

Таким образом, каракульские овцы помимо основной смушковой продукции дают ценное сырье и для пищевой и легкой промышленности.

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ В ПЕРИОД УТРОБНОГО РАЗВИТИЯ ПЛОДА

О важном значении влияния факторов внешней среды Ч. Дарвин в свое время писал: «... Всякого рода перемены в условиях существования, даже чрезвычайно легкие, часто бывают достаточными, чтобы обусловить изменчивость». Исследования М. Ф. Иванова, В. М. Юдина, И. Н. Дьячкова, И. Я. Аверьянова, М. И. Котова, И. Г. Семенова, Т. Д. Положенцева, Е. А. Поманского, И. И. Соколова и многих других показали, что условия кормления и содержания каракульских овец, особенно во второй половине суягности, в определенной степени сказываются на товарных свойствах смушков.

Однако относительно характера этого влияния единого мнения нет. Большинство исследователей считают, что обильное зеленое пастбищное кормление маток, особенно в последний период суягности, приводит к утолщению и рыхлости кожи, а также к удлинению волоса и рыхлости завитков у новорожденных каракульских ягнят. Поэтому, чтобы получить шкурки с более тонкой мездрой, рекомендуется немного не докармливать овец, особенно в последнюю треть суягности.

Другие исследователи полагают, что полноценное кормление маток во второй половине суягности способствует формированию высококачественного каракуля, а недокорм вызывает некоторое недоразвитие ягнят и завитков на шкурке и увеличивает выход ребристых сортов и деформированных завитков.

Некоторые исследователи утверждают, что при любом виде корма и при хорошей упитанности суягных маток можно получить ягнят с высоким качеством смушка.

Рассматривая влияние уровня кормления в период суягности на качество каракуля, необходимо учитывать окраску, шерстно-конституциональный тип животных и особенности наследственных свойств баранов-производителей, а также конкретные пастбищно-кормовые условия.

Периодическое взвешивание маток разных окрасок в суягный период показывает, что с переходом на осенне-зимние пастбища овцы быстро нагуливают вес, упитанность и живая масса их повышаются (табл. 1).

Нагул у суягных маток разных окрасок продолжает-

1. Изменение живой массы маток разных окрасок за суягный период

Окраска маток	Живая масса, кг.	Месяцы наблюдения						
		0	10	11	12	1	2	3
Черная	48,7	100	102	107	109	107	103	97,1
Серая	49,8	100	105	110	113	103	98	88
Сур	46,8	100	106	107	107	101	97	89

ся с различной интенсивностью до глубокой осени. В декабре наибольшую живую массу и упитанность имеют серые и черные матки. Матки окраски сур немного уступают им. С наступлением неблагоприятных климатических условий (снегопад, похолодание и уменьшение подножного корма на пастбище) живая масса и упитанность суягных маток снижаются. К неблагоприятным пастбищно-кормовым и климатическим условиям наиболее чувствительны суягные матки окраски сур и серые. В меньшей мере снижают живую массу и упитанность черные матки, у которых конституциональная крепость выше. Для серых маток и окраски сур характерна некоторая биологическая и конституциональная ослабленность. Обменные функции в организме протекают у них, очевидно, более интенсивно, чем у черных маток.

Черные матки разных шерстно-конституциональных типов в суягный период по-разному реагируют на пастбищно-кормовые условия.

За суягный период наибольшие потери живой массы отмечены у маток грубого и нежного типов, наименьшие — у лучше приспособленных к суровым пастбищно-кормовым условиям маток крепкого типа.

Высокая упитанность маток в предслучный и суягный периоды обуславливает интенсивную закладку волосяных фолликулов в коже развивающегося плода. Если высокая упитанность маток сохраняется до конца суягности, все заложенные в коже плода фолликулы развиваются нормально. Ягненок рождается с густым, но не длинным волосом, с плотным завитком. При резком снижении упитанности маток во второй половине суягности в коже плода развиваются не все волосяные фолликулы, ягненок рождается с редким волосяным покровом и сравнительно рыхлым завитком.

При низкой упитанности овец в предслучный период и в первой половине суягности в коже развивающегося плода закладывается меньше волосяных фолликулов. Снижение упитанности и живой массы во второй половине суягности влечет еще большее сокращение потенциальных возможностей развивающегося плода, ягненок рождается недоразвитым, с очень коротким, тонким, редким волосом и неплотным завитком. Если же во второй половине суягности поддерживать повышенную упитанность маток, волосяные фолликулы хорошо развиваются, и ягненок рождается с достаточно густым волосом и плотным завитком.

Таким образом, предслучная высокая упитанность и равномерное кормление маток в суягный период обуславливают равномерное развитие плода и формирование качественного завитка. Для обеспечения рационального кормления и содержания маток в суягный период для каждой зоны и районов разведения каракульских овец должны быть разработаны нормы поддерживающего и продуктивного корма, система и методы кормления суягных маток, особенно в последний период суягности, когда подножный корм не может обеспечить потребности овцы.

ЗАКЛАДКА, РАЗВИТИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ КОЖНО-ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА

В первые месяцы развития эмбриона обособляются внутренние органы, образуются голова, туловище и хвост, закладываются передние и задние конечности. Кожа прозрачная.

В течение второго месяца зародыш увеличивается в объеме и приобретает облик овцы — выделяется шея, глаза закрываются веками, конечности развиваются по типу парнокопытных, появляются наружные половые органы. Кожа прозрачная. Только вокруг глаз и на губах образуются зачатки чувствительных волокон. В 60 дней плод набирает массу 60—67 г, кожа утолщается, становится светло-розовой. Эпидермис пятислойный. Дерма все еще остается мезенхимной, но в ее клетках намечается слабое дифференцирование, образуются первые тонкие волокнистые структуры. Толщина кожи и соотношение слоев ее в период внутриутробного развития плода изменяется неравномерно. У плода по всему

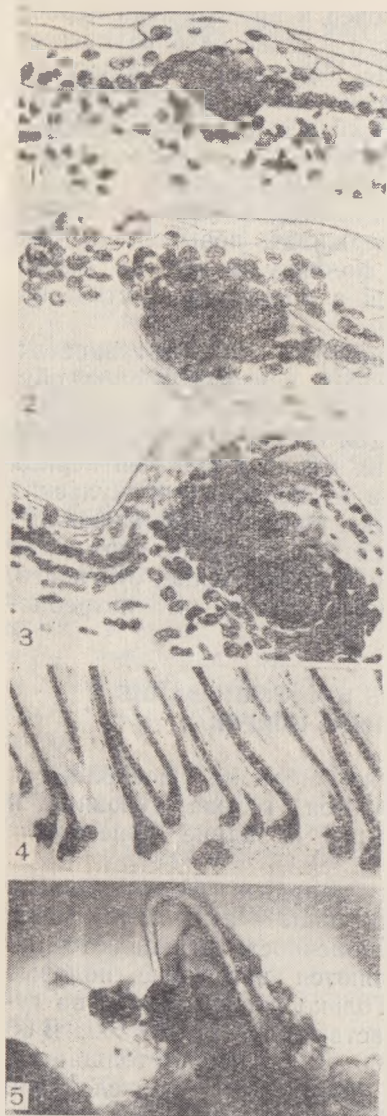


Рис. 5. Развитие и формирование волосяных фолликулов:

1 — у плодов в возрасте 60 дней; 2 — 75; 3 — 82; 4 — 103; 5 — 112 дней.

телу, в местах формирования эпидермиса, в частности, в лобной и затылочной областях, на запястье, заплюсных локтях, около копыт и на конце хвоста — происходит закладка волосяных фолликулов (рис. 5, 1).

В 70-дневном возрасте у плода, масса которого достигает 129—250 г, кожа приобретает дымчатый оттенок, толщина ее около 200 мкм, эпидермис четырех-пятислойный, волосяной покров отсутствует. В коже передней части туловища плода закладываются зачатки волос, первичные фолликулы — «ПФ». Дерма сохраняет мезенхимное строение. В ее нижней части, на месте будущего ретикулярного слоя, между многострочными веретеновидными клетками отмечается разреженность тончайших проколлагеновых волокон. Они образуют рыхлые переплетения, расположенные горизонтально. На 74-й день кожа заметно темнеет вокруг губ, глаз, ноздрей и венчиков копыт, менее выражено — на лицевой части головы, на лбу и ногах. Примерно на 75—78-й день развития плода происходит процесс дифференциации пилярного слоя. Об-

шая толщина кожи увеличивается более чем в 2 раза.

В последующие периоды развития плода, к 84—85-му дню, первичные волосяные фолликулы закладываются по всему туловищу. Потемнение кожного покрова распространяется с головы на шею, холку и узкой полосой тянется к хребту, до середины спины, переходя на грудь. Более светлыми остаются бока и огузок. В это время эпидермис пятислойный или шестислойный, в его верхних слоях заметны признаки ороговения. На голове начинают закладываться фолликулы промежуточных волос и отмечается начало дифференциации клеток внутри зачатков волос.

Первичные фолликулы, углубляясь, достигают границ ретикулярного слоя, из которого в расширенную часть будущей волосяной луковицы врастает кусочек соединительной ткани с кровеносной сетью. С началом поступления питания клетки усиленно размножаются, как бы проталкиваются к узкой части корня волоса, где происходит формирование структуры его стержня (волоса). По мере размножения клеток фолликулы (будущих остевых волос) погружаются в глубь дермы, наклонно к поверхности кожи (рис. 5,2,3). Входящие в состав этого трубчатого впячивания эпидермальные клетки продолжают делиться. Одновременно в коже у основания фолликулярного образования происходит концентриация соединительно-тканых элементов (образующий сосочек). По мере развития волосяного сосочка и растущего фолликула основание последнего все глубже погружается в нижние слои и почти полностью охватывает волосяной сосочек.

В 89—90-й день развития плода представляется реальная возможность регулировать процесс закладки фолликулов с помощью фактора кормления, т. к. с его улучшением можно увеличивать количество закладываемых фолликулов.

Из практики каракулеводства известно, что если в первой половине сукности овцы имеют высокую упитанность и для них созданы оптимальные условия кормления и содержания, то у развивающегося плода закладывается наибольшее количество фолликулов, и наоборот.

На третьем месяце развития плода в коже образуется пигмент, сосредотачивающийся в волосяных фолли-

кулах. В 90 дней процесс дифференцировки, как в эпидермисе, так и в кориуме, в основном заканчивается. Оформляется ретикулярный слой, где четко вырисовываются пучки коллагеновых волокон. Корневые части фолликулов уже продуцируют (рис. 5,4). Стержни к этому времени начинают прорезаться на поверхности кожи.

Различают два этапа снижения интенсивности роста кожи в толщину: от 51-го до 61-го и от 70-го до 86-го дня. В период с 51-го по 61-й день существенно изменяются клеточные элементы эпидермиса в связи с их дифференцировкой внутри росткового слоя. В период с 70-го по 86-й день формируется ретикулярный слой и образуется коллаген. К 100-му — 105-му дню на поверхность кожи выходят первые волоски в области шеи, головы и холки (рис. 5,5).

В возрасте около 100 дней происходит закладка поднимающегося волоса мышечного волокна, под косым углом, между фолликулом и в верхней части будущего пилярного слоя, под эпидермисом.

Дифференциация клеток в нижней части фолликула обеспечивает образование новостержня волоса внутреннего влагалища его корня. Последнее вследствие роста стержня волокна вверх распространяется латерально к стенке внешнего влагалища корня волоса или нижней части стенки фолликула. В этой части фолликула (примерно на расстоянии трети его длины от основания) происходит затвердевание первоначально мягкого, пластичного белка волос. В силу сложившегося различного давления и образовавшегося S-образного изгиба волосяных влагалищ происходит формирование структуры волос, которые после затвердевания, выходя на поверхность кожи, образуют тот или иной изгиб, форму и тип каракульского завитка. В силу различного угла изгиба волосяных влагалищ формируется различный по характеру и форме строения стержня и чешуек волос. Именно здесь формируются структура и свойства волоса будущих завитков, генетически заложенные многовековым отбором. По мере того, как растущий стержень волоса проталкивается к поверхности кожи, он проходит вблизи выводного протока потовых и сальных желез, покрывается жиропотом. Наконец волос прорывает ороговелый наружный слой эпидермиса и выходит наружу. По мере выхода на поверхность кожи кончики волосков приобре-



Рис. 6. Образование вторичных потоков, изменение направления кончиков волосков. Образование муаровых отливов, мазков и гребней, шкурка — голяк.

тают различные направления, называемые потоком, образуют муаристые образования и по мере роста волосков — мазки, гребни, гривки, вальки и т. д. На 90-й день развития плода завершается закладка всех первичных фолликулов, начинается закладка вторичных фолликулов — «ВФ», промежуточных, переходных и пуховых волос на голове, шее, холке, хребте и т. д. (рис. 6).

Отличительной особенностью вторичных фолликулов, помимо того, что они развиваются на более поздней стадии, является отсутствие у них потовых желез, мышцеподнимающих волос.

Большинство из них лишь после рождения редуцируют и достигают той стадии зрелости, когда начинается образование шерстного волокна. Из вторичных фолликулов в основном развиваются пуховые волокна, частично — переходный волос. Вторичные фолликулы могут ветвиться, в результате чего может образоваться группа из 2—3 волос, выходящих из одной воронки.

Во второй половине суягности (после 110 дней) фактор кормления лишь ускоряет темп дифференцировки структуры кожи, сетчатого слоя, железистого аппарата,

формирование структуры шерстных фолликулов и рост шерсти.

В 3, 5-месячном возрасте у плода с массой 1,1—1,6 кг эпидермис многослойный, толщина его 36—37 мкм, с признаками ороговения в верхнем слое. В дерме наблюдается деление кожи на пиллярный и ретикулярный слой.

Пиллярный слой пронизан большим количеством наклонно расположенных фолликулов с корнями растущих остевых волос. Прослойки между ними заполнены рыхлой тканью. Волосы сумки и сальные железы окружены переплетением эластиновых волокон.

Ретикулярный слой переплетен вязью пучков коллагеновых волокон, расположенных в горизонтальном направлении. В нижних отделах вязь коллагеновых волокон рыхлая, постепенно переходящая в подкожную клетчатку.

Зачатки волос по всему телу плода превращаются в волосяные фолликулы. Формирующиеся волосяные стержни пробиваются на поверхность кожи: на теменной части головы — на 100-й день, передней части шеи — на 103-й, задней части шеи — на 106-й, груди — на 107-й, холке — на 108-й, животе — на 109-й, лопатках, спине, ляжках — на 110-й, бочках — на 111-й, пояснице — на 112-й и крестце — на 115-й день (по Н. Ф. Никольскому).

Появление волос первичных фолликулов на поверхности кожи плода на 98—110-й день развития представляет собой конечный этап формирования всех структур кожи (по Н. А. Диомидовой).

Новообразование зачатков в эпидермисе прекращается через 110 дней с начала развития плода. Процесс закладки фолликулов и выход кончиков стержней волосков на поверхность кожи длится 40 дней.

На 110—122-й день волосы, выходящие на поверхность кожи, почти гладкие, прямые, очень короткие, плотно прилегающие к коже плода, концами направлены от головы к хвосту и расходятся веерообразно вдоль спины, на бока (первичный поток). В это время шкурка любого плода ничем не отличается от шкурок других пород овец и даже других видов животных.

В эти сроки отмечается начало диспропорции в развитии: темп роста кожи опережает темп роста плода, поэтому в коже плода образуются складки. Образование складок сопровождается глубокими изменениями в

структуре кожи, т. к. формирование и развитие слоев кожи протекает по-разному. Это создает неодинаковую плотность и давление на разных глубинах залегания волосной луковицы, образуется различный угол наклона луковицы и угол изгиба шейной части корня волос. Линейное расположение луковиц волос к поверхности приводит к образованию линейно расположенных завитков.

Из-за складчатости кожного покрова возникает различное давление на разных глубинах, обуславливающее разный угол изгиба шейной части корня волос. Эти обстоятельства создают специфические условия для формирования такой морфологической и гистологической структуры волос, при которой по мере выхода на поверхность кожи волосы изменяют направление своих кончиков в генетически закодированном направлении (вторичный поток), тогда появляется муаровый отлив, а по мере удлинения волоса образуются расчесы, проборы, мазки и гребни (рис. 7).

В *расчесах* волосы первичного потока заметно расходятся в противоположные стороны — дивергирующий поток.

Проборы — линейное расположение волос, при котором волоски из двух потоков (первичного и вторичного), встречаясь кончиками, образуют сравнительно длинную линию заостренного гребня.

Мазки — округлые или вытянутые на небольших участках волосные образования, в которых кончики волосков имеют противоположное от начального направление. На очень коротких линейных участках и прерывистых складках они образуют нечто похожее на короткий расчес и пробор.

Гребни являются как бы дальнейшим развитием проборов. Волоски первичного потока, слегка поднимаясь кончиками, образуют длинный линейный гребень. Волоски гребня иногда кончиками слегка расходятся в стороны в виде продолговатой елки и напоминают недоразвитый завиток. Между этими начальными элементами выделяются участки с гладкими прямыми волосками и однообразным направлением их кончиков. Эти места называются лассами.

На 4-м месяце развития плода на всей поверхности кожи видны верхушки остевых волокон, а к 142 дню — пуховых. Разница в сроках выхода на поверхность кожи

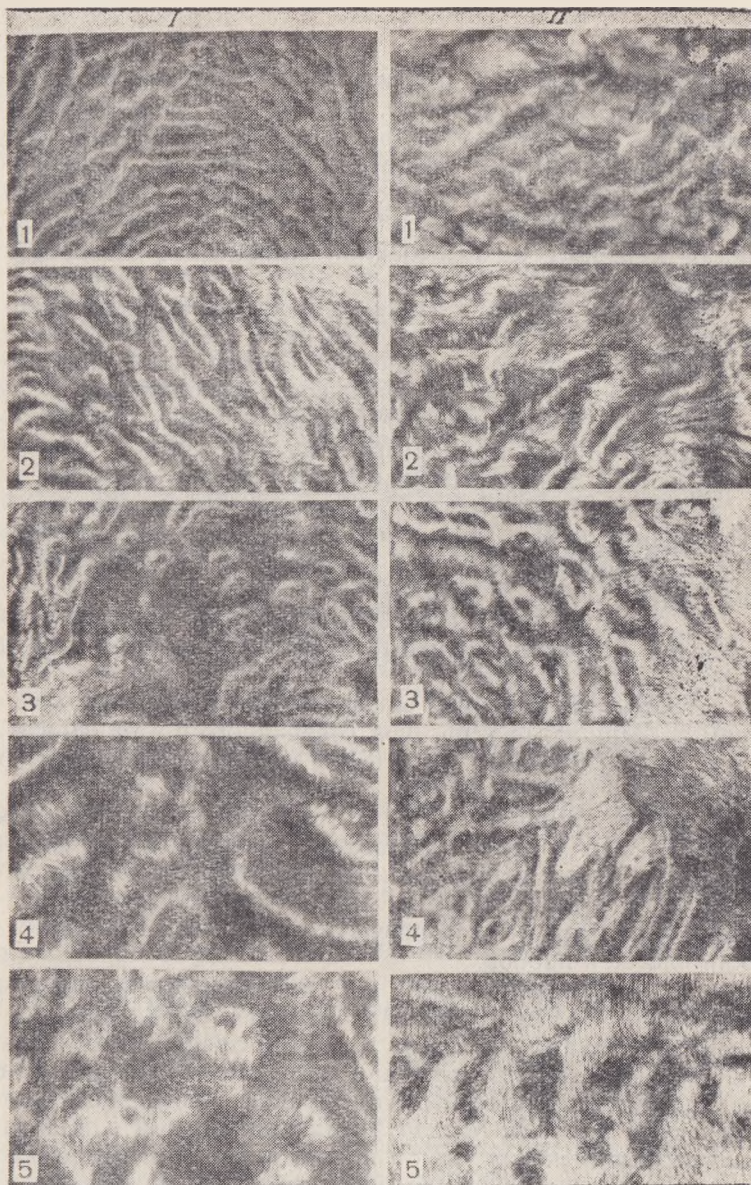


Рис. 7. Рост стержней волоси образование рисунчатости у шкурок в разных стадиях развития плода:

I — у шкурок плодов жакетной смушковой группы; *II* — у шкурок плодов ребристой группы.

5 — 122 — 124; *4* — 126 — 127; *3* — 132 — 133; *2* — 138 — 140; *1* — 148 — 152 дней

плода стержней волос от первичных ко вторичным составляет 21—22 дня (по М. Н. Кишоварз).

На 118—120-й день развития плода кожа у него утолщается, изменяется глубина залегания луковиц волос и их густота. В это время на поверхности кожи плода волос очень низкий, образует едва заметную гладкую поверхность, с направлением кончика волос к хвосту. В области огузка и частично хребта наличие волоса не прощупывается. Товарное качество шкурки — голяк нестандартный.

На 122—125-й день длина волос в области холки составляет — 3,5 мм, хребта — 3,0, огузка — 2,3, бочка — 2,5 мм. Волоски очень редкие, низкие, прилегающие, образуют муаровый отлив. Товарное качество шкурки — голяк III и II сорт (рис. 1).

На 126—127-й день длина волоса на холке составляет — 4,0 мм, хребте — 3,2, огузке — 2,8 и бочке 3,0 мм. Волос сильно шелковистый, блестящий, но еще низко прилегающий к кожному покрову со слабо выраженным рисунком. Завитки не прощупываются, но можно предполагать очертание будущих недоразвитых завитков, шкурка крупного размера. Товарное качество шкурки — голяк I сорт или каракульча III сорт (рис. 1 и 2).

В дальнейшем темп роста волос на разных частях туловища неодинаков: в области огузка и на хребте — более замедленный, а на холке и шее — относительно быстрый (А. Л. Падучева и др.).

На 128—129-й день длина волос на холке — 4,6 мм, хребте — 3,1, огузке — 3,0 и бочке — 3,2 мм. Волос прилегает к кожному покрову и слегка начинает подниматься, образуя красивый муаровый рисунок, с очертаниями будущих гривок и недоразвитых вальковатых завитков. Волос шелковистый и блестящий, на шкурке прощупывается наличие недоразвитых завитков, шкурки крупного размера — 1240—1470 см². Товарное качество шкурки — каракульча.

На 130—136-й день развития плода длина волос на голове достигает 6,1 мм, шее — 5,8, холке — 4,4, спине — 3,3, пояснице — 3,2, огузке — 3,2, бочке — 4,1 и ляжке — 3,7 мм. Волос шелковистый, блестящий, приподнятый, хорошо заметны очертания гривок и недоразвитых вальковатых завитков. Образует красивый муаровый рисунок, явно ощущается наличие недоразвитых завитков,

шкурка крупного размера — 1290—1503 см². Товарное качество шкурки — каракульча или каракуль-каракульча (рис. 3).

На 135—138 день волос шелковистый, блестящий, поднявшийся, но еще короткий с недоразвитыми узкими завитками, концы волосков еще не изогнуты во внутрь завитка, но хорошо заметны очертания узких вальковатых завитков и гривок, шкурка особо крупного размера — 1402—1605 см². Товарное качество шкурки — каракуль-каракульча.

На 138—142-й день волос шелковистый, блестящий, хорошо заметны очертания и прощупываются недоразвитые завитки: вальки, гривки и деформация; шкурка крупная — 1500—2020 см². Товарное качество шкурки — каракуль-каракульча и каракуль.

На 143—145-й день развития плода волос образует полный изгиб и завитки имеют вполне сформированный характер. На шкурке различимы форма и тип завитка. Легко определима смушковая принадлежность каракульских шкурок. Товарное качество — каракуль (рис. 4).

СТРОЕНИЕ КОЖНОГО ПОКРОВА КАРАКУЛЬСКИХ ЯГНЯТ

Кожевая ткань у новорожденных каракульских ягнят регулирует температуру тела, предохраняет организм от потери влаги, от проникновения микроорганизмов, травм, а также служит органом выделения продуктов жизнедеятельности.

Кожевая ткань состоит из трех слоев: *эпидермиса, собственно кожи и подкожной клетчатки (мездры)*.

Эпидермис — наружный слой кожного покрова, состоит в основном из двух рядов клеток эпителиальной ткани, наружного рогового и внутреннего — мальпигиевого. Эпидермис близ волосяных сумок глубоко вдается в собственно кожу — дерму, которая в свою очередь проникает в эпидермис многочисленными сосочками. При выделке каракуля стараются не нарушать целостности эпидермиса, так как разрушение этого слоя, тесно связанного со строением волосяных сумок, приводит к ослаблению и последующему выпадению волос. Разрыв эпидермиса и, частично, дермы (сосочкового слоя) приводит к пороку, который называется трещинами, ломинами.

Собственно кожа, дерма — основной слой шкурки, расположенный непосредственно под эпидермисом. Это самый мощный слой как по толщине, так и по прочности. Собственно кожа образована сложным переплетением пучков волокон соединительной ткани и состоит в основном из двух слоев: *сосочкового* (пиллярного) и *сетчатого* (ретикулярного).

Термостатический или *сосочковый слой* (пиллярный) по толщине составляет 57—70% всей дермы и представляет собой область, затянутую волосными фолликулами и секреторными отделами потовых и сальных желез, а также эластиновыми и коллагеновыми волокнами, сетью кровеносных капилляров, нервных окончаний, мышц и т. д.

Сетчатый слой (ретикулярный) расположен между сосочковым слоем и подкожной клетчаткой и занимает от 19 до 41% всей толщины собственно кожи. Основными тканевыми структурами его являются пучки коллагеновых волокон, которые отличаются своеобразием взаимного переплетения, называемого *вязью*. Направление пучков и переплетение их между собой, т. е. характер вязи коллагена и толщина пучков определяют качество и прочность шкурки.

Подкожная клетчатка (мездра) состоит из рыхлой соединительной ткани, образованной из коллагеновых и эластиновых волокон, и расположена непосредственно под сетчатым слоем, ниже граничит с мышцами. Подкожная клетчатка служит связующим звеном между дермой и телом животного, в ней развита кровеносная и лимфатическая сеть. Легко удаляется при мездрении.

Кожный покров черных каракульских ягнят соответственно сорту шкурок имеет определенные соотношения слоев кожи, густоты и глубины залегания волос (табл. 2).

Шкурки жакетной смушковой группы имеют среднюю толщину, большую густоту и умеренную глубину залегания волос в кожном покрове, луковицы остевых волос расположены на одном уровне, выделяются относительной однородностью и правильностью в характере изогнутости, четкой S-образной спиралевидной извитостью. Собственно кожа имеет более плотное строение. В ретикулярном слое пучки коллагеновых волокон пересекаются в разные стороны и образуют мощную вязь. Эластичная сеть густая и прочно связывает все элементы кожи.

2. Толщина и соотношение слоев кожного покрова* в зависимости от сорта каракуля

Сорт	Общая толщина кожного покрова, мкм	Соотношение слоев, %			Густота волос на 1 мм ²	Глубина залегания волос (мкм) % к общей толщине кожного покрова	
		эпидермис	пиллярный	ретикулярный		ость	пух
Жакет I	1647	1,5	68,7	29,8	46	54	33
Жакет толстый	2064	1,5	71,8	26,7	43	52	32
Жакет московский	1462	1,2	68,9	29,9	32	53	37
Кирпук	1531	1,6	60,4	38,0	42	44	30
Кавказский толстый I	2433	1,2	70,6	28,2	38	59	33
Ребристый тонкий I	1904	2,0	65,9	32,1	35	50	37
Ребристый толстый I	2322	1,3	68,2	30,5	42	52	34
Плоский тонкий I	1321	1,2	60,7	38,1	27	46	32
Плоский толстый I	1489	1,3	62,1	36,6	31	49	34

* Подкожная клетчатка не включается, т. к. перед выделкой и крашением ее механически удаляют.

Шкурки кавказской группы имеют рыхлую, толстую кожу с сильно развитым пиллярным слоем, относительно меньшую густоту и наибольшую глубину залегания волос в кожном покрове.

Корни волос и луковицы не залегают строго на одном уровне. Чаще они расположены в несколько ярусов, рядами. Волосыные луковицы не имеют ясно выраженной S-образной формы изгиба, особенно в области шейки луковицы. Собственно кожа характеризуется некоторой рыхлостью, коллагеновые волокна — горизонтально-волоконистые. Ребристой группы — наибольшую толщину кожного покрова, волос густой, умеренной глубины залегания. Луковицы остевых волокон расположены на одном уровне, менее однородны по диаметру и менее извитые по длине. Собственно кожа имеет плотное строение. Коллагеновые волокна с менее ровной вязью переплетения. Плоской группы — наименьшую толщину собственно кожи, редкое, более поверхностное залегание волос в кожном покрове. Корни волос и луковицы также не имеют строгого расположения на одном уровне,

3. Толщина и соотношение слоев кожного покрова у каракульских шкурок различных окрасок (по Н. П. Ролдугиной)

Шкурки	Общая толщина, мкм	Соотношение слоев кожи, %			Густота волос на 1 мм ²	Глубина залегания волос (мкм), % к общей толщине	
		эпидермис	пиллярный	ретикулярный		ость	пух
Черные	1813	1,4	68,2	31,4	31	61	31
Темно-серые	1738	1,0	63,1	35,9	18	60	40
Серые	1683	1,0	63,5	35,5	16	61	46
Светло-серые	1528	1,0	67,6	31,4	17	68	50
Темный сур	1741	1,2	62,3	36,5	24	65	38
Светлый сур	1520	1,3	59,3	39,4	19	69	50

они идут несколькими рядами, менее выражен S-образный изгиб.

У цветного каракуля кожный покров по толщине, соотношению слоев, густоте и глубине залегания волос имеет различные показатели (табл. 3).

У цветных шкурок по мере посветления толщина кожного покрова и густота волос заметно уменьшаются, но глубина залегания волос в кожном покрове возрастает. Однако вследствие значительно большей толщины подкожной клетчатки шкурки светлых тонов имеют большую толщину кожной ткани.

Каракульские шкурки различных окрасок имеют неодинаковый химический состав (по А. М. Лысову, %):

	Черные	Темно-серые	Серые	Светло-серые
Вода	71,11	71,11	74,66	76,41
Азот	12,76	12,09	12,48	12,04
Сырой жир	5,80	6,12	5,12	4,86
Сырая зола	10,38	10,68	10,74	9,69

СТРОЕНИЕ ВОЛОС КАРАКУЛЬСКИХ ЗАВИТКОВ

Волос каракульской овцы состоит из *стержня*, *корня* с *луковицей*.

Стержень — это та часть волоса, которая находится над поверхностью кожи.

Корень расположен в толще кожи и имеет характерный S-образный изгиб. Он окружен несколькими слоями

клеток, образующих волосяное влагалище. Из слоя соединительной ткани, лежащей поверх волосяного влагалища, формируется волосяная сумка.

Луковица — нижняя грушевидная часть волоса, снабженная волосяным сосочком, через который поступают питательные вещества. В луковице размножившиеся клетки по мере продвижения к ее шейной части ороговевают и около поверхности превращаются в безжизненные роговые элементы. Этим объясняется огромная формирующая роль шейной части луковиц в определении строения волос.

В гистологическом отношении стержень волоса состоит в основном из чешуйчатого (кутикулярного), коркового и сердцевинного слоев.

Чешуйчатый слой включает плоские, ороговевшие, очень тонкие, двухслойные пластинки различного размера и формы, покрывающие поверхность волоса и предохраняющие его от повреждения. В зависимости от толщины стержней волос различают *кольцевидные* и *некольцевидные* чешуйки. Кольцевидные покрывают тонкие волосы или тонкие участки волос. Лентовидная форма их как бы охватывает окружность волоса. Некольцевидные чешуйки располагаются по две и более в ряд и охватывают окружность волоса. Форма расположения и строения чешуек обуславливает такие важные свойства волоса, как шелковистость и блеск. Изменения чешуйчатого слоя под воздействием физико-механических и химических факторов, связанных с процессами технологической обработки, определяют износоустойчивость каракуля. По мере разрушения чешуйчатого слоя изменяется структура волоса.

Корковый слой расположен под чешуйчатым и состоит из длинных веретенообразных ороговевших клеток, идущих продольно по длине волоса и плотно прилегающих друг к другу.

Длина клеток, расположенных в корковом слое, 80—150, ширина самой толстой части — 3—10 мкм. Веретенообразные клетки коркового слоя соединены между собой и с клетками чешуйчатого слоя межклеточным веществом, обладающим иными химическими свойствами, чем сами веретенообразные клетки. Это придает волосу упругость, гибкость, растяжимость и прочность.

Сердцевинный слой занимает центральную часть волоса и представляет собой сильнопористую рых-

лую ткань. Под микроскопом на поперечном разрезе видна темная сетка. Наличие или отсутствие сердцевинного слоя зависит от типа волос, индивидуальных и породных особенностей животного.

В луковице происходит деление клеток и начинает образовываться морфолого-гистологическая структура растущего волоса, которая окончательно формируется у шейной части волосяного корня, где обнаруживается характерный изгиб. Выходящий на поверхность кожи стержень волоса имеет сложившуюся структуру, которая сохраняется на каракульских шкурках в течение всего периода эксплуатации.

В зависимости от длины волос, их соотношения и рисунка, образуемого на шкурках плодов каракульских овец, определяется вид каракулевого сырья и его качество.

Различают три вида волос: ость, переходный волос и пух.

Ость — наиболее длинный и толстый волос. В нем всегда есть сердцевинный слой. Чешуйки некольцевидного типа. Наиболее ценные формы и типы завитков образуются из остевых волос.

В *переходном волосе* сердцевинный слой развит относительно слабо, прерывистый. В зависимости от толщины и длины переходный волос приближается к ости или к пуху. Встречается преимущественно у отрицательных и у менее ценных завитков.

Пух — наиболее короткий и тонкий волос. Сердцевинный слой отсутствует, чешуйки кольцеобразного типа и наложены одна на другую. В шкурках с наиболее ценными формами и типами завитков пух занимает $\frac{1}{6}$ или $\frac{1}{7}$ длины ости. В образовании завитков не участвует. Встречается в шкурках с отрицательными и порочными типами завитков.

Качество каракуля, его товарная ценность определяются разнообразными свойствами завитков, волос, шкурок. При оценке завитков учитывают их форму, тип, ширину, длину, плотность, рисунок расположения (фигурность), направление открытой стороны завитка, соотношение различных форм и типов завитков на шкурке. Волосяной покров характеризуется шелковистостью, блеском, пигментацией, густотой, тонной и длиной волос. Качество шкурок зависит от размера площади, массы единицы площади, толщины и плотности кожной ткани. Большое различие шкурок по этим признакам создает разнообразие смушковых групп и сортов каракуля. Большинство из перечисленных признаков не поддается точному измерению, и при оценке каракульских шкурок неизбежно сказываются субъективные отношения, а они не всегда достаточно точны.

Характеристика завитков на каракульских шкурках и ягнятах передавалась из поколения в поколение неграмотными, но талантливыми чарвадорами — создателями мировой породы каракульских овец.

По утверждению потомственного товароведа Гуляма Хайдара Шарапова и его учеников, еще в XVIII в. в каракуле различали следующие завитки: «калаи-гуль» — валец, «лунда-гуль» — боб, «ел-гуль» — гривка, «халка» — кольцо, «ногхут-гуль» — горошек, «джам» — штопор, «ялок» — лас и др.

Предприимчивые покупатели каракульских баранов в новых районах разведения приспосабливали существующие классификации к своим условиям и разрабатывали свои методы отбора и подбора с учетом завитков. Последующие исследователи вносили свою «лепту», уточнения и дополнения.

Известно, что классификация завитков впервые была опубликована в 1900 году И. В. Синицыным. В ней различались волнистый (филястый — по-украински); бобовидный (бобястый), горошковатый, кольчатый, кострубатый (всклоченный), плоскокольчатый типы завитков.

В 1905 году И. Н. Иванаев расширил эту классификацию, добавив ласы и плоскую волну. В 1912 году В. Д. Демьянко дал описание плоского завитка и плоских шкурок. В 1914 г. М. Ф. Иванов включил в классификацию еще одну разновидность завитков — гривки, впервые установленные Н. П. Чирвинским. В 1927 году В. М. Юдин дал характеристику морфологической структуры каракульских завитков.

Классификация каракульских завитков

И. В. Синицын, 1890	И. Н. Иванаев, 1905	В. Д. Демьянко, 1912	М. Ф. Иванов, 1914
1. Волнистый (филястый)	1. Вальковатый	1. Хвилястый (волнистый)	1. Волнистый (вальковатый, филястый)
2. Бобовидный (бобястый)	2. Бобястый	2. Бобястый (бобовидный)	2. Бобовидный или бобястый
3. Горошковидный	3. Плоская волна	3. Горошковатый	3. Горошковидный
4. Кольчатый	4. Кольчатый	4. Штопорообразный, ватный	4. Кольчатый и штопорообразный
5. Кострубатый (всклоченный)	5. Вихрястый, перепутанный	5. Плоский	5. Вихрястый (кострубатый)
6. Плоский кольчатый	6. Ласы		6. Муаристый с ласами 7. Гривки

М. Ф. Ивановым и В. М. Юдиным была разработана зоотехническая классификация каракульских завитков с подразделением на четыре группы:

1. ценные — валеk (высокий, полукруглый и плоский); боб — короткий валеk (высокий, полукруглый, плоский).

2. менее ценные — гривки (высокие, плоские, узкие, широкие);

3. малоценные — кольчатые, полукольчатые;
 4. порочные — горошковидные, штопорообразные.

И. Н. Дьячков, Р. Т. Письменная (1950) углубили классификацию вальковатых завитков, выделив валеk извилистый, узковершинный, гребневидный и валеk-гривку.

Н. С. Гигинейшвили (1954) описал разновидность вальковатого завитка, названную им валеk-змейка, М. Д. Закиров (1976, 1978) — валеk седловидный.

Исходя из качества ныне описанных и признанных каракульских завитков и свойств волос, определяющих товарную ценность шкурки каракуля, нами предлагает-ся новая классификация.

Классификация каракульских завитков

Категория ценности	Размер завитка		
	мелкий	средний	крупный
Очень ценные	валеk полукруглый, валеk узковершинный (высокий)	валеk полукруглый, валеk извилистый, валеk плоский, валеk ребристый	валеk полукруглый, валеk извилистый, валеk плоский, валеk ребристый
Ценные	валеk-гривка, узкая гривка	валеk гребневидный, валеk-змейка, валеk седловидный, валеk-гривка, узкая гривка	валеk гребневидный, валеk-змейка, валеk седловидный, валеk-гривка, высокие ласы
Менее ценные		валеk кольчатый, средняя гривка, боб	валеk кольчатый, плотный боб, широкая гривка, низкие ласы
Некаракульские порочные	горошек	горошек, штопор, полукольцо, кольцо	полукольцо, кольцо, штопор, улитка

ФОРМА И ТИП ЗАВИТКОВ

Каракульские завитки по внешнему виду и строению (по форме и типу) весьма разнообразны. Различают валеk, боб, гривку, кольцо, штопор, горошек, улитку и

т. д. Внутри вальковатых форм различают полукруглый, ребристый и плоский валеk.

Валеk или *вальковатый завиток* — наиболее ценная форма извитости волосков у каракульских шкур. Волоски вальковатых завитков располагаются линейно в множество рядов, параллельных поверхности кожного покрова. Волосы валька имеют своеобразное строение и классическую извитость и образуют полуокружность или окружность, плоскость (ось) которых лежит параллельно поверхности кожного покрова.

При взгляде на вальковатый завиток нельзя обнаружить кончиков волос, а находящиеся между вальками швы покрыты лежащим параллельно к медре блестящим волосом также со скрытыми концами.

Завиток формы валька стремится приблизиться к замкнутому кругу. Волоски, закрывающие его, называются покрывающей частью. Они составляют примерно 55—60% числа волосков, участвующих в образовании валька, что обеспечивает его высокое качество. Покрывающие волоски, расположенные на одной линии, создают наружный ровный слой кольцевидной цилиндрической извитости. Чем однороднее покрывающие волоски по длине и тонине, тем наряднее, выразительнее извитость завитка.

Волоски, входящие внутрь завитка, имеют серповидную форму и называются *входящими*. Они как бы создают основу для правильного строения завитка и служат его опорой, от которой частично зависит плотность завитка.

Полукруглый валеk. Этому виду завитка свойственно хорошее качество волоса: шелковистость, блеск, интенсивность пигментации (рис. 8).

По форме строения различают следующие виды вальковатых завитков: полукруглоизвитые, широкие, высокие (узковершинные), придавленные, с седловиной, вихрястые. Это разнообразие форм полукруглых вальковатых завитков на одной шкурке в сочетании с другими завитками (валеk ребристый и валеk плоский) придает красоту рисунку.

Валеk ребристый. Конфигурация извитости покрывающей части волосков в завитке имеет угловатость, которая создает впечатление неполной, как бы вытянутой извитости (рис. 9).

Волоски сначала поднимаются почти вертикально,

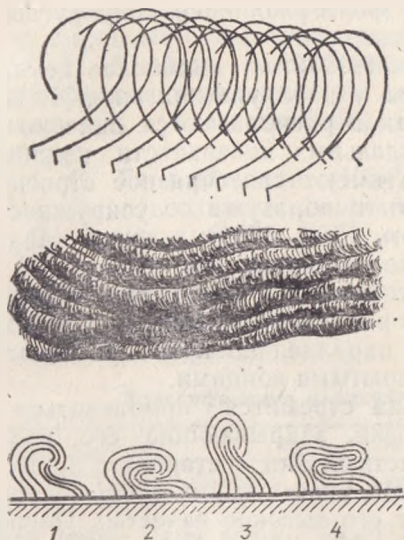
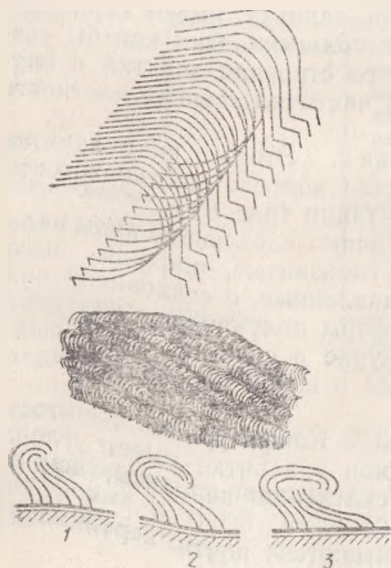


Рис. 8. Полуциркульный валец:

1 — полуциркульный; 2 — широкий; 3 — узко-вершинный, высокий; 4 — седловидный.



затем, изгибаясь, образуют первый угол (излом), далее, проходя под прямым углом параллельно коже, концы волосков образуют второй угол, после чего опускаются к коже, но завиток не замыкается. Эти два изгиба и создают тип ребристого валька. Входящие волоски слабо изогнуты и частично прямые. Относительно большой шов создает подкупающую четкость рисунка.

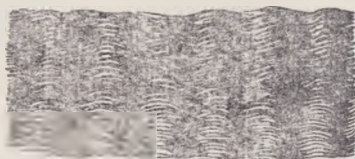
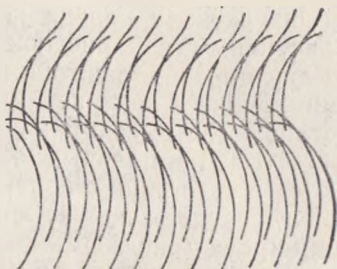
Ребристые вальки встречаются в сочетании с полуциркульным или плоским вальком в присутствии узких гривок. Такие шкурки по характеру волоса бывают нормальными по шелковистости, блеску и пигментации. У них открытая сторона завитка направлена преимущественно к хвосту. У сорта каракуля ребристый тонкий 1, чаще всего, ребристый валец сочетается с узкой гривкой. У шкурок с преобладанием гривок завиток недостаточно шелковистый, пигмен-

Рис. 9. Ребристый валец:

1 — недоразвитый; 2 — средний; 3 — крупный.

тация ослаблена, блеск стекловидный.

При сочетании ребристого валька с широкими гривками обнаруживается огрубление волоса, его сухость и стекловидность блеска. Нарушение классической формы извитости, отсутствие полукруглой спирали кольца извитости, появление угловатости завитка рассматриваются как порок.



Валек плоский и образуется почти из одних покрывающих волосков, которые направляются параллельно кожному покрову. Концы слегка изогнутых покрывающих волосков опираются на поверхность следующего завитка.

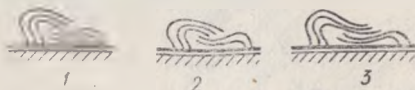


Рис. 10. Плоский валек:

1 — недоразвитый; 2 — средний; 3 — крупный.

Поэтому шов между завитками мало заметен. Некоторые выпуклости плоских вальков вследствие рыхлости завитка и сильной шелковистости волос при скользящем прощупывании почти не ощущаются (рис. 10).

Валек плоский встречается в сочетании с полукруглым или ребристым вальком и очень редко — в чистом виде. В сочетании с узкими плоскими гривками и ласами он дает исключительно красивый рисунок. Валек плоский, так же как и ребристый, имеет отклонения от классической формы полукруглого валька. Однако, присутствующая ему высокая шелковистость, сильный блеск и интенсивность пигментации волоса делают его желательным типом завитка.

Валек извилистый по форме относится к полукруглому вальку с той лишь разницей, что он на протяжении всей длины неодинаков по ширине. На кара-

кульской шкурке эти вальки образуют ломаные извилистые рисунки. Такой рисунок при неоднократном сужении и расширении завитка в сочетании с другими завитками придает шкурке нарядность. Извилистые вальки отличаются высоким качеством волоса, хорошей шелковистостью, нормальным блеском и пигментацией. Встречаются в сочетании с полукруглым вальком, бобом и гривкой в сортах жакет 1, жакет московский, жакет толстый и кирпук (рис. 11).

Валек узковершинный имеет такое же строение, как и полукруглый; различие состоит лишь в том, что у него высота больше ширины и к вершине он несколько сужен. Валек узковершинный (иногда его называют высоким или суженным) сочетается с извилистым и гребневидным вальком, реже с полукруглым и узкой гривкой (рис. 12).

Узковершинный валек образуется при хорошем качестве волоса, имеет неполную извитость, располагается вертикально с наклоном в направлении закрытой стороны завитка, встречается в сортах кирпук и ребристый тонкий 1, реже жакет 1.

Валек гребневидный производит впечатлительное недоразвитого полукруглого валька или односторонней гривки, имеет вид гребня. Покровный волос, образующий гребневидный завиток, изогнут не перпендикулярно к оси завитка, а лежит косо, располагаясь вдоль валька. Концы волосков, переходя через вершину валька, опускаются на другой его стороне. Несколько угловатая извитость волосков заканчивается высокой спиралью. Иногда концы их торчат, создавая несколько взлохмаченный вид (рис. 13).

Гребневидный валек образуется при шелковистом, нормальном блеске и пигментации волос, в сочетании вальковатых завитков и гривок. Эти завитки чаще располагаются в области огузка. Встречаются в сортах кирпук и ребристый тонкий 1.

Валек седловидный относится к полукруглому вальковатому завитку (описан М. Д. Закировым), несколько уплощенного типа. На вершине образует вогнутость, как бы седловину. Встречается в сочетании с плоскими и полукруглыми вальками, при сильношелковистом и сильноблестящем волосе. При разглаживании создается слегка волнистая поверхность (рис. 14).

Валек-змейка относится к плоским валькова-



Рис. 11. Валек извилистый



Рис. 12. Валек узковершинный, высокий



Рис. 13. Валек гребневидный



Рис. 14. Валек седловидный

тым завиткам (описан Н. С. Гигинейшвили). Волосы расположены рядом, по выходе из кожи ложатся набок, плотно прилегая к коже, образуя полукруг. Следующий ряд волос, выходя на поверхность на том уровне, где находятся окончания волос первого ряда, также прилегает к коже, но образует полукруг в противоположном направлении. Третий ряд волос повторяет направление волос первого ряда, а четвертый — второго. Волоски располагаются как бы по синусоиде. Получаются сплошные изогнутые линии, напоминающие изгибы тела змеи при ее передвижении. Если приглаживать участок, покрытый этим завитком, он получает все более правильную форму, направление волос к хвосту. Встречается преимущественно в сером каракуле при сильношелковистом и сильноблестящем волосе, в сочетании с плоскими вальками (рис. 15).

В а л е к - г р и в к а — это полукруглый извитой вальковатый завиток, заканчивающийся гривками на обе стороны. Покрывающие волоски образуют $1/3$ окружности, а дальше по направлению длины валька, расходясь в стороны, напоминают гривку. Такие завитки считаются малоценными. Волос ослабленного качества, несколько грубошелковистый, с недостаточной пигментацией и блеском. Встречается в ребристых смушковых группах (рис. 16).

В а л е к кольчатый встречается в сером каракуле. Образуется из нескольких утолщенных, удлиненных и редких волос. Дуга извитости кольцевидная. Создается впечатление, что этот крупный, широкий, несколько придавленный валеk состоит из множества положенных друг на друга колец (рис. 17). Считается малоценным. На черных шкурках почти не встречается.

Длинные и средние по длине вальковатые завитки занимают главным образом область огузка и спины, частично переходят на бока и холку, а к брюшку, лопаткам и шее они укорачиваются и располагаются вперемежку с бобами и гривками.

Б о б считается менее ценным завитком, чем валеk. По морфологическому строению он почти не отличается от полукруглого валька, длина у него близка к ширине. Чаще у бобовидного завитка крошечные волоски не дают полной дуги изгиба, и кажется, что они изгибаются во всех направлениях (рис. 18). Это обусловлено большой



Рис. 15. Валек змейка



Рис. 16. Галек гриека



Рис. 17. Валек кольчатый

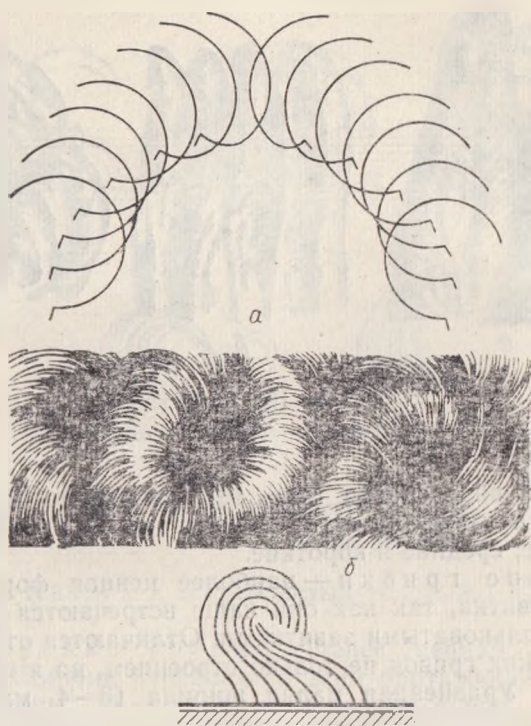


Рис. 18. Боб

выраженностью второй дуги извитости. Боб встречается в комбинации с вальковатым завитком или с гривками.

Гривкой называют все линейно расположенные образования волосков. Она относится к группе менее ценных завитков. Гривки обычно имеют форму острого гребня со сходящимися в обе стороны от средней линии волосками или форму затупленного расширенного гребня с расходящимися волосками в виде более или менее выраженной елочки. К середине линии гривки приобретают более выпуклую форму. Входящих волосков у них нет. Форма гривки обусловлена стадией приостановленного образования линейного завитка. Если завиток остановился на стадии, близкой к вальку, то получается высокая гривка, а если на стадии, близкой к плодной,



Рис. 19. Гривки:
 а — широкие, б — средние, в — короткие.

расчес в виде елочки (рис. 19). Гривки по ширине делятся на узкие, широкие и короткие, а по длине — на длинные, средние и короткие.

Узкие гривки — наиболее ценная форма этого типа завитка, так как они чаще встречаются в сочетании с вальковатыми завитками. Отличаются от широких и коротких гривок не только строением, но и происхождением. Уравненная малая ширина (3—4 мм) узких гривок при относительно большой длине (30—60 мм) всегда удачно сочетается с узкими вальковатыми и другими завитками, создавая красивый рисунок в сортах кирпук, жакет 1, ребристый тонкий 1, плоский тонкий 1. В большей мере узкие гривки распространены у шкуроч каракульчевой группы (рис. 19а). Чаще узкие гривки бывают с двусторонним расчесом в виде елочки, реже — с расчесом в одну сторону, когда они похожи на недоразвитый валеk. Узкие гривки образуются при хорошем качестве волоса, располагаются в области огузка, хребта и переходят на бока и холку.

Короткие гривки средние по размеру, длина 10—20 мм; как правило, они имеют неуровненную ширину; в широкой части 8—9, в узкой — 6—7 мм. Образуются преимущественно при хорошем качестве волоса, достаточной его шелковистости, блеске и пигментации (рис. 19б). Встречаются в сочетании с короткими вальковатыми бобастыми завитками; реже — в сортах жакет толстый, жакет московский, чаще — в сортах реб-



Рис. 20. Некаракульские завитки:

1 — полукольцо, 2 — кольцо, 3 — штопор, 4 — улитка, 5 — горошек

ристый тонкий I и II, ребристый толстый I и II и плоский I и II.

Широкие гривки — менее ценная форма завитка. Ширина неровная на всем протяжении: широкие у основания (9—12 мм), суженные к концу (5—7 мм), они несколько напоминают клиновидную форму. Реже встречаются и с почти ровной шириной. Сравнительно большой размер гривки плохо сочетается с ценными завитками. Широкая гривка образуется при слегка утолщенном, грубом, несколько сухом волосе, стекловидном и матовом блеске (рис. 19в).

Располагаются гривки ближе к брюху и передней части туловища ягненка, иногда распространяются в направлении среднедорзальной линии. Чаще встречаются в сортах крупнозавитковых, ребристом толстом I и II и в метисном каракуле, реже — в ребристом тонком I и II.

Кольцо относится к группе малоценных завитков. Волоски группируясь в косички, завиваются и образуют форму, напоминающую не вполне замкнутое кольцо (рис. 20, 1, 2). Извитость кольчатого завитка образует две дуги, из которых нижняя лежит вертикально к мездре, а верхняя — горизонтально. Вследствие большой длины волос, образующих кольчатый завиток, они часто пере-

путываются между собой и теряют рисунок (рис. 20, 2).

К порочным формам завитка относятся штопор, горошек, улитка.

Штопор по форме напоминает горошковидный завиток, но образуется преимущественно из несколько утолщенных или средних по тонине волос (более 16 мм), которые, группируясь в косички, формируют спиральную извитость, напоминающую штопор с перистым окончанием. Весь завиток расположен параллельно коже (рис. 20,3).

Горошек образуется из неоднородных, преимущественно утоненных волосков, которые, собираясь в косички и закручиваясь на кончике, дают многодужную извитость, направленную вертикально к мездре. В верхней дуге эта извитость образует закрытый узел, напоминающий по форме горох. У горошковидного завитка от двух до четырех дуг извитости (рис. 20,5).

Улитка формируется из неоднородных по тонине и длине волосков, образующих косички. Завиток расширен у основания и сужен к концу, напоминает конус или улитку. На черных шкурках почти не встречается, распространен на светло-сером каракуле, на шкурках с колючатыми и штопорообразными завитками (рис. 20,4).

Ласы — это участки кожи, лишённые завитков, покрытые гладкими или слабозавитыми однообразно направленными волосками, лежащими под известным углом к мездре. Встречаются высокие и низкие ласы (рис. 21).

Высокие ласы в сочетании с плоским вальком и гривкой при хорошем шелковистом волосе и сильном блеске создают красивый рисунок смушка, особенно у каракульчевой группы — высокоценную, муаровую, разновидность. Высокие ласы с умеренной тониной и сравнительно длинным волосом образуют муаристый рисунок. Такие ласы встречаются с гривками, реже с вальками на боках, лопатках, холке и ляжках у шкурок каракульчи, каракуль-каракульчи и сорта каракуля плоский тонкий I.

Низкие ласы с утолщенным, укороченным прямым сухим волосом представляют собой порочное образование.

Деформированные завитки относятся к порочным завиткам без ясно выраженной формы. Различают следующие виды деформированных завитков: ослабленный



Рис. 21. Ласы

(вихрястый), прижатый (приплюснутый), ласовидный и кошма.

Для ослабленного (*вихрястого*) завитка характерна недостаточная извитость волоса на каком-либо одном участке шкурки или на нескольких небольших участках в виде пятен или по всей площади. Такая деформация чаще всего встречается на каракульских шкурках, слабоупругий волос которых недостаточно извит.

В прижатом завитке волоски извиты в форме кольца и плотно прилегают к кожевой ткани или перепутаны между собой. Это создает впечатление смятых и прилизанных завитков. Они чаще занимают участки по спине вдоль хребта или всю площадь смушка.

Ласовидные завитки — это небольшие площади смушка, покрытые почти прямыми, параллельно кожевой ткани стоящими, грубыми, сухими и шелковистыми волосками. Они расположены обычно по краям шкурки или в виде пятен и островков в ее средней части или на лопатках, боках ближе к брюшку. Чаще такие виды деформации встречаются в ребристых сортах, реже — в других смушковых группах.

Кошма — предел деформации. Присуща смушкам с сухим коротким неравномерно извитым волосом. Волоски, образующие завиток, перепутаны между собой, создают впечатление войлокообразности. Чаще всего такие «завитки» занимают заднюю часть, иногда всю площадь смушка, реже встречаются в виде пятен.

На одной шкурке встречается более 500 завитков. Разнообразие форм и типов завитков открывает неограниченно широкие возможности перед селекционерами-каракулеводами.

Форма и тип каракульского завитка находятся в прямой положительной корреляции с шелковистостью и блеском волос, с размером завитка (длиной, шириной и высотой), с его уравниенностью и с рисунком расположения по товарной площади (табл. 4).

У шкурок жакетной, ребристой и особенно плоской смушковой группы зависимость формы и типов завитка от других показателей качества каракуля выражена более четко, чем у кавказской. В пределах каждой смушковой группы у шкурок тонкомездровых сортов коэффициент корреляции заметно выше, чем у толстомездровых. Коэффициент достоверности высокий.

4. Связь формы и типа завитка с другими свойствами выделанного каракуля (по Т. Н. Каримовой, М. Д. Закирову).

Сорт	Шелковистость	Блеск	Размер завитка, мм			Уравненность	Рисунок расположения завитка
			длина	ширина	высота		
Жакет 1	0,707	0,901	0,687	0,511	0,543	0,536	0,642
Жакет толстый	0,587	0,821	0,623	0,497	0,473	0,497	0,522
Жакет московский	0,681	0,801	0,635	0,501	0,493	0,511	0,576
Кавказский толстый 1	0,507	0,741	0,511	0,425	0,431	0,452	0,505
Ребристый тонкий 1	0,623	0,821	0,712	0,567	0,583	0,561	0,632
Ребристый толстый 1	0,517	0,787	0,698	0,531	0,567	0,512	0,624
Плоский тонкий 1	0,833	0,941	0,821	0,641	0,628	0,603	0,645
Плоский толстый 1	0,797	0,876	0,782	0,630	0,607	0,581	0,612

У шкурок второго сорта связь формы и типов завитка с шелковистостью и блеском волос, с размером завитка и уравненностью по товарной площади, рисунчатостью выражена в меньшей степени, чем у шкурок первого сорта. Поэтому у них межсмшукковое различие в коэффициентах корреляции выражено слабее при низком коэффициенте достоверности.

Следовательно, форма и тип каракульского завитка не только характеризуют качественную категорию шкурок каракуля, но и находятся в прямой корреляции со свойствами волос, размерами завитка, с его уравненностью по товарной площади и рисунчатостью. Возможно, отбор и подбор животных велись с учетом этих качеств, без которых каракульская шкурка не могла бы иметь товарный вид.

Коэффициент наследуемости у полукругловальковатого типа $\tau=0,527$, у ребристого — $0,418$, у плоского — $0,397$, у узких гривок — $0,612$. Такое различие, очевидно, объясняется длительностью селекции на полукругловальковатый тип завитка и отсутствием целенаправленной селекции на ребристый тип завитка. В Южной Африке, по Дж. Малану, коэффициент наследуемости по типу завитка составил $\tau=0,77$, по Дж. Нэлю — $0,599$.

Селекция на тип завитка — это селекция будущего, она эффективна и необходима.

КАЧЕСТВО КАРАКУЛЬСКИХ ЗАВИТКОВ

К важнейшим показателям качества каракульских шкурок относятся форма и тип завитка, размер его, ширина шва, извитость завитков, их упругость и плотность, расположение завитков по шкурке, направление открытой стороны завитка, соотношение завитков и т. д. Эти свойства завитков являются наследственно обусловленными и определяются многими генными системами, сложившимися в процессе эволюции каракульской породы овец.

Размер завитка — один из важных показателей в селекционно-племенной работе и в оценке каракульских шкурок. Установлена прямая связь размера завитков каракульских ягнят с условиями внутриутробного развития плода, конституцией ягнят, их массой при рождении, числом ягнят в помете, с размером завитка у их матерей, шерстно-конституциональным типом родителей и др.

Размер завитка — это длина, ширина и высота, а для валька и гривки — еще и длина преобладающих форм и типов завитков на шкурке (рис. 22).

В производственных условиях завитки удобно измерять специальным прибором — завиткомером конструкции А. С. Канцельского. Длина завитка — это расстояние линейно расположенных волосков по его длине, образующих рисунчатость от начала образования до завершения завитка. Длину завитка измеряют курвиметром, сантиметровой линейкой или циркулем в 4—5

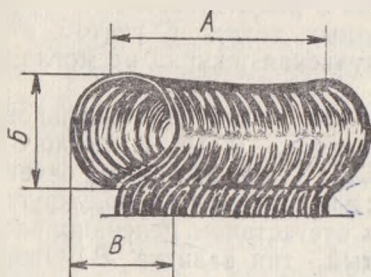


Рис. 22. Параметры валька:
А — длина, В — высота, В — ширина

наиболее типичных местах шкурки. Ширина завитка — это расстояние, занимаемое завитком между швами по бокам. Ширину завитка измеряют штангенциркулем, лупой Цейса, миллиметровой лупой — зерномером или простой стеклянной линейкой с миллиметровым делением в 4—5 местах, наиболее характерных

для товарной площади участка, и выводят среднее. Высота завитка — это толщина волосяного покрова от кожной ткани до поверхности волосяного покрова, без учета высоты изгиба волос. Высоту волос определяют при помощи прибора «СМ-50» конструкции Ю. В. Игнатова или миллиметровой линейкой с заостренным концом, установив ее между швами и приподняв шкурку до уровня глаз. Высоту завитка определяют миллиметровой линейкой между кожной тканью и наиболее выпуклой верхней частью завитка.

Каракульские завитки принято подразделять по длине, ширине и высоте. По длине (длина линейной вязи каракульского завитка, создающего рисунок) на короткие — 12—20 мм, средние — 20—30, длинные — свыше 30 мм; по ширине; на узкие — до 4 мм, средние — 4—8 и широкие — свыше 8 мм; по высоте: на низкие — до 4 мм, средние — 4—6 и высокие — свыше 6 мм. Для каракульских шкурок серой окраски с более крупным размером завитка другие нормы подразделения по ширине: узкие — 5 мм, средние — 5—10, широкие — свыше 10 мм.

В зависимости от соотношения высоты и ширины завитка различают: *высокие* вальки, у которых высота больше ширины (6 и 4 мм); *полукруглые* — высота почти равна ширине (6—8 и 7—8 мм); *плоские* или *придавленные* вальки — высота меньше ширины (3—4 и 8—12 мм). Длина завитка — один из главных признаков, определяющих красоту и ценность шкурки. В зависимости от формы и типа вальковатых завитков изменяются их размеры. У каракульских шкурок разных сортов размеры завитков зависят от длины волоса, формы и типа завитков. Поэтому для одноименных форм и типов завитков, встречающихся в различных сортах шкурок, характерны разные показатели (табл. 5).

По мере увеличения длины завитка его ширина и высота заметно уменьшаются, а наоборот, с укорочением завитка его ширина и высота возрастают. Каракульские шкурки с коротким волосом имеют наибольшую длину, среднюю ширину и высоту завитков. Это явление отмечено как по каждому сорту, так и внутри смушковых групп. Шкурки с более длинным волосом выделяются относительно коротким по длине, крупным по ширине и высоте завитком.

Шкурки наиболее ценных сортов: жакет 1, кирпук, ребристый тонкий I и плоский тонкий I имеют наиболь-

5. Размеры вальковатых завитков в связи с длиной волоса у различных сортов каракуля, мм

Форма и тип валька	Сорт	Средняя длина волоса	Средние размеры завитка		
			длина	ширина	высота
Высокий	Кирпук	8,6	62,9	3,3	4,3
	Жакет I	9,0	59,6	3,9	4,8
Полукруглый	Жакет I	9,5	52,0	5,2	5,2
	Жакет толстый	12,2	36,3	9,2	5,5
— " —	Жакет московский	9,4	43,7	5,1	5,0
	Кавказский толстый I	13,3	24,6	10,3	6,2
Ребристый	Ребристый тонкий I	8,8	43,7	4,4	5,2
	Ребристый толстый I	10,5	35,4	8,9	6,0
Плоский	Плоский тонкий I	7,8	41,5	6,2	2,4
	Плоский толстый I	9,3	37,2	8,8	3,1

шую длину, среднюю ширину и высоту вальковатых завитков. Для шкурок менее ценных групп: кавказский толстый I, ребристый толстый I, жакет толстый и плоский толстый I — характерны относительно короткая длина, значительная ширина и высота вальковатых завитков.

У каракульских шкурок различных окрасок размеры вальковатых завитков по товарной площади неодинаковы.

Наибольшая длина, относительно наименьшая ширина и высота завитков отмечены в области огузка. По мере отделения от огузка по хребту к холке, а также от среднедорсальной линии к бокам шкурки параметры несколько изменяются: длина завитков заметно уменьшается, ширина и высота возрастают. Если у черных шкурок это менее выражено, то у серых и окраски сур переход более заметен. Это в равной мере относится не только к вальковатым, но и ко всем другим формам и типам завитков.

Наиболее ценным сортам: жакет I, кирпук, ребристый тонкий I и плоский тонкий I — в большей мере присущ уравненный по товарной площади длинный завиток; менее ценным сортам: кавказский толстый I и

6. Связь размеров завитка ягнят с возрастом маток

Возраст и живая масса маток	Живая масса ягнят, кг	Средние размеры завитка у ягнят, мм		
		длина	ширина	высота
До 1 года; 27,6 кг	2,6	58,3	3,7	4,1
До 2 лет; 34,2 кг	3,5	54,8	4,1	4,5
3—6 лет; 42,4 кг	4,4	48,5	5,2	5,1
Старше 6 лет; 41,8 кг	4,2	43,7	5,9	4,7

кавказский тонкий I — менее уравненный относительно короткого завитка.

Для шкурок других сортов характерны средняя длина завитка и умеренная уравненность его по товарной площади. Примерно такие же показатели у серых шкурок и окраски сур.

В процессе квашения завитки немного поднимаются (в высоту), доизвиваются, при выделке и крашении — увеличиваются в ширину и длину.

Как известно, у каракульских овец разного производственного возраста физиологическое состояние по освоению кормов и реакция на другие факторы внешней среды неодинаковы. Поэтому возраст маток влияет на формирование смушковых свойств ягнят (табл. 6).

Годовалые матки, как правило, приносят мелких ягнят (2,6 кг или 9,4% от массы маток). Эти ягнята имеют относительно самый короткий по длине волос, наименьшую ширину и высоту, но наибольшую длину завитков. У ягнят от маток двухлетнего возраста волос также короткий по длине, завитки относительно меньшей ширины и высоты и большей длины. Матки 3—6-летнего возраста дают самых крупных ягнят (4,4 кг или 10,4% от живой массы маток). Завиток у них наибольшей ширины и высоты и средней длины. Ягнята от маток старше 6 лет отличаются наибольшей шириной, средней высотой и наименьшей длиной завитка.

В формировании оптимальных параметров завитка, помимо генотипических факторов, сложившихся типов животных, немалую роль играют условия кормления и содержания овец. Шкурки ягнят, полученных от одновозрастных маток (класс элита жакетной группы смушкового типа, покрытые семенем одного элитного барана), но в период суягности содержавшиеся в различных в кормовом отношении условиях, отличаются размерами завитка.

7. Связь размеров завитка с живой массой ягнят при рождении

Средняя живая масса ягнят перед убоем, кг	Средние размеры завитка, мм		
	длина	ширина	высота
1,87	62,7	3,1	4,6
2,31	57,4	3,7	4,3
2,80	52,7	4,2	4,8
3,39	48,8	4,7	5,0
3,78	43,4	5,2	5,4
4,27	38,6	5,6	5,8
4,72	32,1	6,5	6,0
5,29	28,7	7,2	6,2

Матки высокой упитанности приносят крупных ягнят с живой массой 4,5 кг, с относительно крупной шириной и высотой, но короткой длиной завитка. У маток низкой упитанности ягнята относительно мелкие, с живой массой 4 кг, со средней шириной и высотой, но большей длиной завитка.

Параметры завитка находятся в тесной коррелятивной связи с уровнем развития плода и его живой массой перед убоем.

По мере увеличения живой массы ягнят ширина и высота завитков возрастают, а длина их значительно снижается (табл. 7).

Фенотипическое разнообразие в наследовании смушковых свойств и признаков можно объяснить полигетерогенностью каракульской породы овец.

Классификация каракульских шкурок по размеру завитка крайне необходима при подборе смушковых на продажу, особенно на экспорт.

Каракульские шкурки в сухосоленом состоянии, как правило, из-за инородных примесей, мешающих точно оценить качество завитка и шкурки в целом, не дают возможности точно определить коэффициент корреляции одних свойств волоса с другими. Предельно точно установить качество завитка, свойства волоса и кожной ткани, выявить коэффициенты корреляции одних признаков или свойств с другими или между собой можно только после переработки сырья, в выделанном каракуле. В данной книге коэффициенты корреляции и степень

их достоверности приводятся по материалам описания и измерения черных каракульских шкурок в выделанном состоянии — полуфабрикате.

Длина завитка находится в тесной коррелятивной связи с формами и типами завитка, с его уравниенностью по товарной площади шкурки, с четкостью рисунка расположения завитков. Длина завитка имеет определенную взаимозависимость с шелковистостью волоса и его блеском. В то же время длина завитка находится в обратной корреляции с длиной волоса, шириной и высотой (табл. 8).

Особенно тесная связь длины завитка с формами и типами завитков у шкурок плоской, ребристой и жакетной смушковых групп. Относительно меньше это проявляется у шкурок кавказской смушковой группы. Определенное соотношение отмечается между длиной завитка и его уравниенностью по товарной площади и рисунком расположения завитков. Относительно умеренная связь длины завитка установлена с шелковистостью и блеском волос. В пределах каждой смушковой группы коэффициент корреляции длины завитка с формами и типами завитков, с уравниенностью их по товарной площади, с рисунчатостью по шкурке, а также со свойствами волос явно выражен у шкурок тонкомездровых сортов; относительно меньше — у толстомездровых. Коэффициент достоверности этих связей достаточно высок.

Длина завитка находится в обратной взаимосвязи с длиной волоса и размерами завитка. Чем длиннее завиток, тем короче волос, тем уже ширина и ниже высота завитка. Это отношение особенно заметно у шкурок ребристых и жакетных смушковых групп, в меньшей мере — у кавказских.

У шкурок второго сорта коэффициент корреляции длины завитка с другими показателями свойств каракульских шкурок выражен в меньшей степени. При этом межсмушковые и сортовые различия выражены слабее при низком коэффициенте достоверности. Это говорит о том, что шкурки второго сорта являются крайними отклонениями типичных сортов.

Следовательно, длина завитка может служить наиболее важным селекционным признаком, который непосредственно связан с товарными свойствами каракуля. Длине завитка сопутствуют такие ценные качества, как длина волоса, шелковистость, блеск, уравниенность во-

8. Связь длины завитка с другими свойствами выделенного каракуля

(по Г. Н. Каримовой, М. Д. Закировой)

Соит	Длина ветви	Толщина ветви	Шелков- источник	Белок	Форма и тип завитка	Ширина завитка	Высота завитка	Уравнен- ность	Рис. 100%
Живет I	-0,551	0,323	0,484	0,419	0,687	-0,387	-0,626	0,621	0,735
Живет толстый	-0,412	0,296	0,427	0,401	0,629	-0,228	-0,207	0,545	0,579
Живет московский	-0,479	0,350	0,419	0,422	0,635	-0,241	-0,275	0,567	0,621
Кавказский толстый I	-0,384	0,221	0,398	0,372	0,511	-0,128	-0,094	0,521	0,537
Ребристый тонкий I	-0,622	0,567	0,401	0,387	0,712	-0,393	-0,088	0,751	0,841
Ребристый толстый I	-0,543	0,540	0,395	0,374	0,698	-0,421	-0,032	0,719	0,793
Плоский тонкий I	-0,547	0,432	0,554	0,332	0,821	-0,195	-0,081	0,512	0,569
Плоский толстый I	-0,516	0,417	0,522	0,599	0,782	-0,171	-0,093	0,479	0,500

лоса и завитков по товарной площади, выравненность формы и типов завитков и их рисунчатость.

Коэффициент наследуемости длины завитка относительно невысок ($\tau=0,384$; по В. С. Жилияковой, длинный завиток — $\tau=0,28$, короткий $\tau=0,45$; по Дж. Нэлю — $\tau=0,325$; по Д. Е. Малану — $0,31$). Селекция на удлинение завитка обусловит улучшение выраженности рисунчатости, уменьшение длины и диаметра волос в завитке.

В каракулеводческих хозяйствах, где систематически ведется углубленная селекционно-племенная работа (по черному каракулю государственные племенные заводы «Мубарек», «Узбекистан» и «Карнаб»; по серому каракулю — им. Гагарина, «Нурата» и «Кабадиян»; по окраске сур — им. Гагарина, «Карнаб», им. Кирова и др.), смушковая продукция отличается очень ценными, длинными, уравненно расположенными по товарной площади шкуркам завитками. Селекция на удлинение завитка имеет высокую эффективность.

Ширина шва — расстояние между смежными завитками, обуславливающее четкость форм, типов завитков и рисунчатость, зависит от длины волоса, его толщины и густоты. Короткий волос всегда оставляет достаточно места для шва и обеспечивает четкость рисунка. Чем длиннее волос, тем крупнее завиток, уже шов и слабее выражена узорчатость рисунка. Вальковатым завиткам хорошо выраженный шов придает особую рельефность.

Ширину шва принято рассматривать в сравнении с шириной завитка. При густом волосе и плотном завитке ширина шва равна $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{5}$ ширины завитка. В этом случае завитки кажутся не четко выраженными, сомкнутыми, рисунок несколько теряется.

При средней и нормальной густоте волос завиток относительно плотный, ширина шва меньше $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ ширины завитка. Такая ширина обеспечивает красивый узор завитков. Если волос редкий и завиток рыхлый, шов получается слишком широким и общий вид каракульской шкурки становится менее привлекательным. Различают швы: узкий — 1—2 мм, средний — 2—3, широкий — 4—5 мм.

При квашении и особенно при выделке и крашении ширина шва немного увеличивается, выраженность форм и типов завитков и четкость рисунка улучшаются.

Ширина завитка тесно связана с размером площади, толщиной кожи, длиной волос, относительно умеренно

с формами и типами завитков и слабо — с тониной волоса, высотой завитка, а также с рисунком расположения завитков и его уравниваемостью, с товарной площадью шкурок, но находится в обратной связи с длиной завитка (табл. 9).

На связь ширины завитка с его длиной обращают внимание при оценке каракульских шкурок. Ширина завитка преимущественно возрастает при уменьшении длины. Встречаются и парадоксальные случаи: при большой длине большая ширина, что придает шкурке особую оригинальность.

У шкурок первосортного каракуля коэффициент корреляции выше, чем у шкурок второго сорта.

Следовательно, ширина завитка является важным показателем и его размера. Она тесно связана с размером площади и толщиной мездры, с длиной волоса, формами и типами завитков. По мере уменьшения ширины завитка его длина заметно увеличивается, уравниваемость по товарной площади и выраженность рисунка заметно возрастают. По мере увеличения ширины завитка его длина уменьшается, уравниваемость и рисунчатость снижаются.

Высота завитка коррелирует с формами и типами завитков, с длиной и толщиной волоса, с размерами площади и толщиной мездры, с шириной завитков, их уравниваемостью по товарной площади и рисунком, но имеет обратную связь с длиной завитка. Эта связь для шкурок различных смушковых групп неравнозначна (табл. 10).

Высота вальковатых завитков тесно связана с их формами и типами, с длиной и тониной волоса у шкурок всех смушковых групп, особенно ребристых и плоских смушковых; в меньшей мере — кавказских, умеренно — жакетных. В пределах каждой смушковой группы у шкурок из тонкомездровых сортов эта связь имеет более выраженный характер, чем у толстомездровых. Коэффициент достоверности высокий.

Связь высоты завитка с размером площади, с толщиной мездры и с шириной завитка несколько иного характера: у жакетных, ребристых и особенно кавказских групп отмечена более тесная корреляция, у плоских — относительно слабая. Зависимость высоты завитков от уравниваемости их по товарной площади и рисунка, образуемого ими, относительно умеренная. Коэффициент

0. Ширина лямочки в ее связь с другими свойствами выделанного каракуля
(по Т. Н. Наримовой, М. Д. Закирову)

Сорт	Размер площади	Толщина кожи	Длина позвонка	Тонина волося	Форма и тип за- вязки	Длина лямочки	Высота завязки	Уражен- ность	Расход
Жакет I	0,401	0,436	0,497	0,407	0,511	-0,287	0,473	0,397	0,425
Жакет толстый	0,526	0,521	0,327	0,493	0,497	-0,228	0,511	0,345	0,390
Жакет московский	0,472	0,378	0,421	0,368	0,501	-0,241	0,422	0,371	0,407
Кавказский толстый I	0,489	0,633	0,297	0,560	0,425	-0,128	0,573	0,320	0,351
Ребристый тонкий I	0,375	0,475	0,537	0,493	0,567	-0,393	0,305	0,523	0,611
Ребристый толстый I	0,452	0,637	0,898	0,517	0,551	-0,421	0,354	0,401	0,407
Плоский тонкий I	0,354	0,305	0,547	0,430	0,641	-0,196	0,215	0,361	0,402
Плоский толстый I	0,428	0,432	0,697	0,367	0,630	-0,171	0,246	0,311	0,376

10. Высота завитка и ее связь с другими свойствами выделенного карауля
(по Т. Н. Карамовой, М. Д. Заширову)

Сорт	Размер площадки	Толщина волосы	Длина волоса	Толщина волоса	Форма и тип за- витка	Длина завитка	Ширина завитка	Уравне- нось	Ресущий
Жакет I	0,497	0,397	0,389	0,470	0,543	-0,626	0,473	0,342	0,386
Жакет толстый	0,504	0,481	0,342	0,514	0,473	-0,307	0,511	0,401	0,435
Жакет московский	0,439	0,351	0,410	0,423	0,493	-0,275	0,422	0,302	0,325
Кавказский толстый I	0,735	0,598	0,302	0,554	0,431	-0,091	0,573	0,409	0,437
Ресистый тонкий I	0,621	0,420	0,521	0,566	0,583	-0,088	0,305	0,495	0,502
Ресистый толстый I	0,676	0,596	0,877	0,582	0,567	-0,032	0,394	0,533	0,567
Плоский тонкий I	0,125	0,396	0,651	0,430	0,628	-0,081	0,215	0,341	0,401
Плоский толстый I	0,153	0,397	0,658	0,473	0,607	-0,093	0,246	0,421	0,475

достоверности слабый. У первосортного каракуля степень корреляции высоты завитка с другими свойствами и признаками каракульских шкурок более выражена, чем у шкурок второго сорта.

Таким образом, высота завитка является дополняющим, второстепенным показателем размера завитка.

Коэффициент наследуемости ширины завитка относительно невысокий: мелкий завиток $\tau=0,206$, средний— $0,314$, крупный— $0,418$ (по В. С. Жнляковой, по среднему завитку $\tau=0,25$, по крупному— $0,52$). Селекция на уменьшение размера завитка обусловит его удлинение, уменьшение длины и диаметра волоса, а также утончение мездры и уменьшение массы шкурок.

Извитость завитков. Степень извитости волосков у полукругловальковатых типов завитков — один из важных показателей качества завитка и шкурки в целом. Извитость волосков покрывающей части, близкая к замкнутому кругу, создает наибольшую красоту, плотность и ценность завитков.

В. М. Юдин ввел такую классификацию завитков по степени извитости покрывающего волоса: 1) полная извитость ($3/3$) — концы покрывающих волосков подходят под завиток и образуют почти замкнутый круг; 2) извитость неполная ($2/3$) — волоски покрывают только выпуклую часть валька, образуя незамкнутый круг; 3) извитости малая ($1/3$) — покрывающие волоски лежат в области первой трети дуги завитка. У ребристых и плоских вальковатых завитков иной тип извитости — угловатый и уплотненный.

У шкурок разных окрасок наибольшая извитость волоса обнаруживается в области огузка и на хребте. По мере отдаления от огузка в направлении холки и шеи и от среднедорсальной линии к бокам завиток становится менее полно извитым и порою рыхлым, крупным и расплетистым. У шкурок наиболее ценных сортов завитки с более уравненной извитостью волоса по всей товарной площади шкурки встречаются намного чаще, чем у малоценных. Например, шкуркам сорта жакет I с вальковатым завитком среднего размера в большей степени присуща полная извитость волоса, шкуркам с крупным и мелким завитком — в меньшей степени. При полной извитости волосков завиток бывает плотный, упругий на ощупь. У шкурок с таким завитком в процессе обработки почти всегда сохраняется красивый рисунок смушка.

При недостаточной извитости волоса отмечается ослабленная упругость завитка, особенно у шкурок в сухосолоном состоянии. При малой извитости волоса завитки выражены менее четко, они кажутся рыхлыми, взлохмаченными.

В процессе квашения и особенно выделки и крашения извитость завитков значительно возрастает. Волос немного приподнимается и доизвивается, улучшается рельефность завитков по всей товарной площади, четче делается образуемый ими рисунок. Степень извитости легко просматривается с открытых сторон завитков, если кончики волосков приподняты препаровальной иглой или булавкой.

Плотность завитков — это их свойство сохранять форму и положение при механическом воздействии. Этот показатель считается одним из важных при оценке каракулевого сырья.

Плотность завитков каракульских шкурок зависит от возраста маток, условий утробного развития плода, числа ягнят в помете, массы ягнят при рождении, их смушкового типа, а также от структурных особенностей завитка и качества волоса. При прочих равных условиях наибольшей плотностью обладают вальковатые завитки. Менее ценные завитки имеют меньшую плотность и большую рыхлость (табл. 11).

У каракульских шкурок наиболее ценных сортов, особенно в жакетных и ребристых смушковых группах, плотность завитков выше, чем у менее ценных. В плоской и кавказской группе более ценные шкурки имеют умеренную плотность завитка, менее ценные — недостаточную плотность и рыхлый завиток.

11. Плотность завитков и качество различных сортов каракуля

Сорт	Плотность завитка, %			
	очень плотный	плотный	недостаточно плотный	рыхлый
Жакет I	60,2	39,8	—	—
Жакет толстый	29,8	48,9	21,3	—
Жакет московский	2,7	55,0	42,3	—
Кавказский толстый I	16,6	43,3	28,0	12,1
Ребристый тонкий I	73,5	26,5	—	—
Плоский тонкий I	—	61,4	38,6	—

Тонина и длина волос также влияют на плотность завитка. Чем тоньше и длиннее волос, тем рыхлее завиток, и наоборот. Густота волоса и уравниность завитков на шкурке имеют прямую связь с плотностью завитка.

Чем реже волос, тем меньше плотность завитков, и наоборот, чем гуще волос, тем выше плотность завитков. Коэффициент связи густоты волос с плотностью завитков у шкурок черной окраски имеет значительную величину, у шкурок серой окраски — несколько меньшую. Шкурки сур занимают среднее положение. Несколько иная относительная связь между плотностью завитков и их уравниностью по товарной площади сырья. Эта связь сильнее проявляется у черных шкурок и окраски сур, слабее — у серых шкурок.

При однородной тонине волос завиток плотнее, чем при чрезмерно утоненном, утолщенном или неоднородном по тонине волосе. Плотные завитки менее подвержены механическим разрушениям. Это свойство является важным показателем качества каракуля.

Определение упругости завитков, особенно у шкурок сухосоложенного консервирования, из-за инородных примесей в них крайне затруднительно. Поэтому рекомендуется учитывать ширину шва, плотность кожаной ткани. Плотный завиток формируется при очень густом волосе, узком шве и плотной кожаной ткани. В процессе технологической обработки в связи с усадкой шкурок густота волоса возрастает и плотность завитков повышается.

Упругость завитков. Способность каракульских завитков восстанавливать первоначальную высоту извитости по мере снятия нагрузки определяет степень упругости волосяного покрова. Упругие свойства завитков у каракульских шкурок определяют, применяя опорные платформы площадью 5 см². Упругость каракульских завитков измеряют компрессометром Е. Е. Вишневого, усовершенствованным в ЦНИИМП.

Уравниность завитков по товарной площади (устанавливается зрительно, органолептически) находится в тесной связи с длиной и тониной волоса, с формами и размером завитков: длиной, высотой и шириной.

Форма и тип завитков, длина их и рисунчатость имеют прямую корреляцию с уравниностью завитков по товарной площади шкурок. Коэффициент достовер-

ности высокий. Наибольшая величина коэффициента корреляции отмечена у шкурок ребристой и плоской смушковых групп, средняя величина — у шкурок жакетной группы, наименьшая — у кавказской группы. В пределах каждой смушковой группы у шкурок с тонкой мездрой коэффициент корреляции значительно выше, чем у толстомездровых. Коэффициент достоверности высокий. У шкурок первосортного каракуля показатели коэффициента корреляции выше, чем у шкурок второго сорта.

Рисунок расположения завитков по шкурке. Завитки на шкурке всегда образуют своеобразный рисунок, в формировании которого важную роль играет совместное расположение вальковатых и других форм завитков. Чем длиннее волна завитков, тем красивее рисунок. Нарядность рисунку придают также выраженность изви-ности завитков, их ширина и высота, ширина шва и качество волоса.

Известны три типа расположения завитков:

1) параллельно-концентрическое — завитки, особенно в области огузка и поясницы, образуют концентрический полукруг, полумесяц или лиру (присуще жакетной смушковой группе);

2) параллельно-прямое, когда ряды завитков расположены по средней линии шкурки; длинные завитки прямыми или слегка изогнутыми рядами располагаются параллельно по всей поперечной площади шкурки (в большей мере присуще ребристо-плоской смушковой группе);

3) взаимонеправильное, неопределенное — завитки лежат под различными углами друг к другу (присуще кавказской смушковой группе).

В формировании первых двух типов рисунка участвуют вальковатые завитки и узкие гривки, в формировании третьего — короткие вальки, боб, средние и короткие гривки, а также другие завитки.

Иногда называют еще один тип рисунка — елкообразный. В этом случае по дорсальной линии шкурки проходит малозаметная ось, а от нее к бокам отходят завитки в виде елки. Такой тип рисунка свойствен каракульче, каракуль-каракульче и ребристому караулю, но он нежелателен.

Шкурки голяк из-за чрезмерно короткого волоса имеют лишь муаровый отлив. По мере увеличения

длины волоса и замысловатого его расположения проявляется тот или иной тип рисунка. С образованием полноценных завитков формируется четко выраженный рисунок их расположения. С перерастанием волоса теряется выраженность завитка и характер рисунчатости.

С уменьшением длины волос и увеличением длины вальковатых завитков или недоразвитых завитков и гривок число однотипных по рисунку шкурок заметно возрастает: по мере увеличения длины волоса и уменьшения длины завитка заметно увеличивается количество шкурок с разнотипным рисунком. Даже в пределах одной шкурки обнаруживается разнотипность — на огузке, хребте и загривке.

Встречается и явление асимметрии в рисунках завитков. У преобладающего количества шкурок завитки располагаются симметрично по отношению к дорсальной линии, и это высоко ценится. Но на некоторых шкурках, особенно каракульчевых, наблюдается явная асимметрия: правая половина шкурки совершенно не похожа на левую. Среди различных сортов каракульчи на долю таких шкурок приходится 47%. Явление асимметрии объясняется механическим воздействием (давлением) рубца на рог матки, в котором развивается плод. К подобному явлению может привести также одностороннее положение плода в период внутриутробного развития.

Наибольшее количество шкурок с рисунком явной и частичной асимметрии встречается в каракульчевой группе, в частности у голяка и каракульчи. По мере перехода к каракуль-каракульче и каракульской группам асимметрия рисунка наблюдается реже, а у шкурок с более развитым завитком вовсе не наблюдается.

На шкурках каракуля асимметрия рисунка довольно редка. У сортов жакет московский и ребристый тонкий I она не превышает — 5—15%. Асимметричный рисунок завитков чаще всего обнаруживается на мелких шкурках, что можно объяснить влиянием многоплодия (механическое воздействие плодов друг на друга в утробный период.).

Встречаются шкурки, сочетающие три первых рисунка расположения завитков: $a+b$ или $a+v$ или $b+v$ (рис. 23).

Рисунок расположения завитков оценивается на шкурке живого ягненка со спины, когда ягненка как бы под-

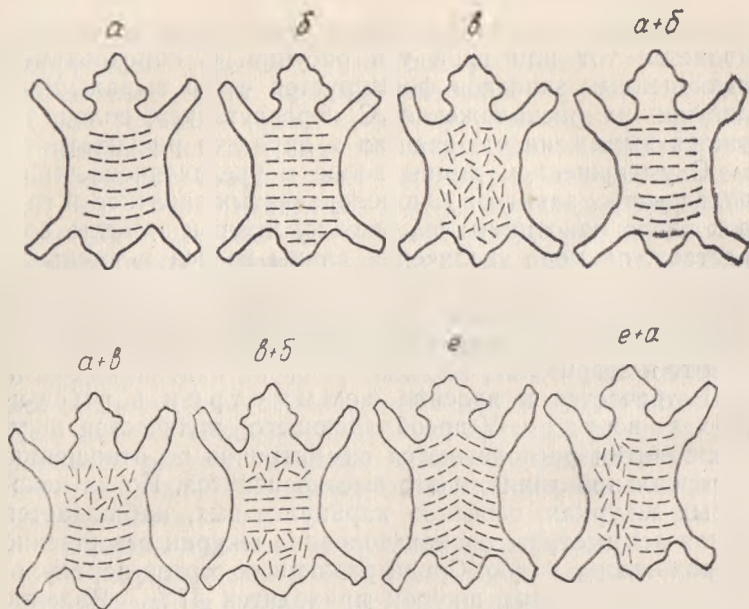


Рис. 23. Рисунок расположения завитков:
 а — параллельно-концентрическое, б — параллельно-прямое, в — взаимноперпендикулярное,
 смешанное; а+б, а+в, в+б или в+б — комбинированное; е — елкообразное; е+а —
 асимметрия

саживают, а на шкурке, снятой с забитого ягненка, — в любом положении.

Наиболее ценны шкурки с лирообразным и параллельно-концентрическим расположением завитков, в образовании которых, как правило, участвуют преимущественно длинные вальковатые завитки. Не уступают им по нарядности и шкурки с параллельно-прямым расположением рисунка, где также участвуют длинные вальковатые завитки. Чем более однотипны по завитку и рисунчатости шкурки, тем меньше их требуется для пошива одного манти, и наоборот, чем больше разнообразие, тем сложнее становится выбор и расходуется больше шкурок.

К менее ценным относят шкурки с комбинированным расположением завитков, рисунок которых формируют средние и частично длинные вальковатые завитки и средние гривки. Малоценные шкурки — смешанные, с

взаимонеправильным расположением коротких и средних вальфов, боба и коротких гривок.

Рисунок расположения завитков в процессе обработки каракуля остается постоянным, изменяется лишь степень его выраженности.

С рисунчатостью завитков шкурок тесно связаны форма, тип и длина завитков, их уравниность по товарной площади шкурок. Более умеренная связь отмечена с шириной и длиной волоса. У шкурок ребристой группы степень корреляции выражена более четко, чем у жакетной группы и особенно у кавказской. В пределах каждой смушковой группы у шкурок с тонкой мездрой коэффициент корреляции заметно выше, чем у толстомездровых. Достоверность коэффициента корреляции довольно высокая. У шкурок первого сорта взаимосвязь рисунчатости с другими свойствами каракуля более тесная, чем у второсортных шкурок. Достоверность коэффициента корреляции достаточно высокая.

Коэффициент наследуемости рисунка расположения завитков относительно высокий: при параллельно-концентрическом расположении завитков $\tau = 0,654$, лирообразном — $0,556$, параллельно-прямом — $0,527$.

Селекция на рисунчатость приводит к уменьшению длины волоса, утонению мездры и облегчению массы шкурок. Этот вид селекции, особенно на лирообразный рисунок расположения завитков, эффективен и перспективен.

Направление открытой стороны завитка. *Открытой стороной завитка* принято называть ту, в которой загнуты концы покрывающих волосков, т. е. входящую сторону завитка (рис. 24). Направлению открытой стороны завитка, которое определяется при помощи препаровальной иглы или булавки поднятием кончиков волосков, каракулеводы и товароведы придают исключительно важное значение, т. к. при пошиве манто каракульские шкурки располагаются головой вниз, чтобы осадки (дождь или снег) не задерживались на мехе. Шкурки с направлением открытой стороны завитка к голове в процессе обработки улучшаются, а с направлением к хвосту — ухудшаются, так как усадка идет от огузка к холке и от краев — к дорсальной линии.

По мере удлинения завитков количество шкурок с направлением открытой стороной к голове возрастает почти у всех смушковых групп, особенно у жакетной.

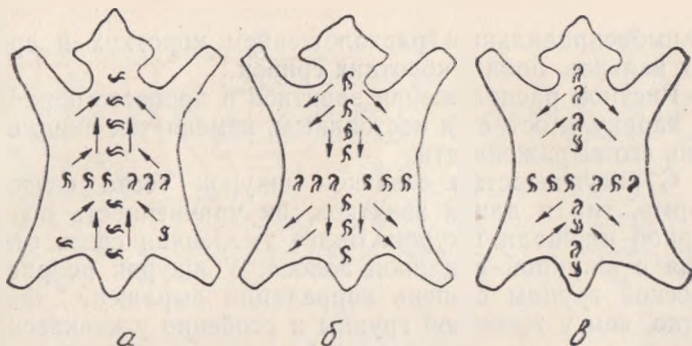


Рис. 24. Направление открытой стороны завитка:

а—к голове, б—к хвосту, в—неопределенно, смешанно

Направление открытой стороны завитка у определенных смушковых групп с различным рисунком расположения завитков неодинаковое.

У шкурок жакетной смушковой группы преобладает направление открытой стороны завитка к голове и частично неопределенное, у кавказской группы — преимущественно неопределенное и реже к голове, у ребристой и плоской групп — в основном к хвосту и реже к голове. Это явление в равной мере встречается у черных, серых шкурок и окраски сур.

Направление открытой стороны завитков связано также с рисунком их расположения на товарной площади. У черных каракульских шкурок с параллельно-концентрическим расположением завитков их открытая сторона почти всегда (96%) направлена по внутренней линии дуги полукруга, от боков к дорсальной линии, от огузка к голове. Коэффициент наследуемости этого признака довольно высокий: с направлением открытой стороны к голове $\tau=0,402$, к хвосту — $0,563$. Коэффициент достоверности высокий. При параллельно-прямом расположении завитков на смушке их открытая сторона направлена либо к голове (58%), либо к хвосту (42%).

В процессе обработки шкурок направление открытой стороны завитка частично изменяется.

Соотношение завитков. На каждой каракульской шкурке насчитывается более 500 разных по форме и типу завитков. Поэтому шкурки различных смушковых групп и сортов неравноценны не только по типу завит-

ков и их качеству, но и по соотношению различных завитков на их товарной (стандартной) площади. Этот важный показатель достоинства смушка также строго учитывается как при селекции животных, так и при оценке товарных качеств шкурок и подборе их по партиям для продажи.

Методика подсчета завитков на смушке разработана Р. Т. Письменной. Ею же была сконструирована сетка из проволоки диаметром 3—4 мм, с по-

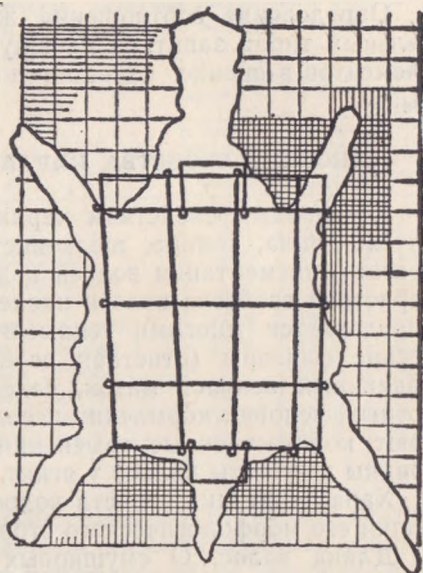


Рис. 25. Сетка Письменной для определения соотношения завитков

мощью которой площадь шкурки разделяется на 10 равных квадратов. Подсчет количества тех или иных типов завитков в каждом квадрате дает возможность быстро установить их соотношение на шкурке (рис. 25).

Товарная площадь шкурок сортов жакет I, жакет толстый и жакет московский занята преимущественно полукруглыми вальковатыми завитками и частично бобом. Завитки других форм и типов встречаются вперемежку. У шкурок сорта кавказский толстый I преобладает боб и частично полукруглый вальковатый завиток. Шкурки сортов ребристый тонкий I и ребристый толстый I состоят преимущественно из ребристых, полукруглых вальковатых завитков и частично гривок. Для сортов плоский тонкий I и плоский толстый I в основном характерны плоский валеk и гривки.

На шкурках жакетной смушковой группы преобладают полукруглые вальковатые завитки, кавказской группы — боб, ребристой — ребристые и полукруглые вальки вперемежку с гривками, плоской — плоские вальки вперемежку с плоскими гривками.

Определение соотношения желательных и нежелательных типов завитков на шкурке — один из главных элементов в оценке качества каракуля на ягненке и в сырье.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА КАРАКУЛЬСКИХ ЗАВИТКОВ

К основным свойствам каракульских завитков относятся: длина, тонаина, шелковистость, блеск, упругость, густота, пигментация волоса и др. Качественная характеристика свойства волоса наследственно обусловлена и определяется многими генными системами. Фенотипические факторы (ответная реакция организма матери, различный возраст маток, селекционируемый тип животных, условия кормления и содержания и т. д.) вызывают количественные изменения показателей длины, тонины и густоты волоса у ягнят.

Характеристика свойств волоса складывается из различий его морфологического строения.

Длина волос. О смушковых свойствах и товарной ценности каракулевого сырья судят прежде всего по длине волоса. Длину волоса многие специалисты считают одним из важнейших признаков, которые следует учитывать при работе с породой.

Длину волоса измеряют обычно с открытой или закрытой стороны завитка, вставляя линейку между завитками и пытаясь выпрямить волос. Установить фактическую (истинную) длину в этом случае не представляется возможным, так как большая часть волоса остается невыпрямленной в дуге извитости, а на кончике пучка волос образуются как бы два яруса.

В практике наиболее легко и удобно измерить покрывающие волоски, поэтому их длина стала одним из важных показателей качества каракульских завитков, но этот показатель не является средней величиной, характеризующей длину завитка. Сопоставительное измерение длины волоса непосредственно на шкурке с открытой или закрытой стороны завитка, а также измерение отдельных выдернутых и выпрямленных волосков дает различные показатели (табл. 12).

Ошибка в измерении достигает на живом ягненке 8—12%, на шкурках после первичной обработки—4—5%, на выделанном и крашеном каракуле — 5—8%.

Наиболее точно можно измерить длину волос, сбри-

12. Длина волоса вальковатых завитков различных сортов каракуля в зависимости от способов их измерения, мм

Тип валька	Сорт	Измерение длины волоса на пилке		Измерение длины выдернутого пучка волоса
		с закрытой стороны завитка	с открытой стороны завитка	
Полукруглый	Жакет	8,1	7,2	11,5
—	Жакет толстый	12,6	11,0	14,7
—	Жакет московский	7,2	6,5	8,3
—	Кирпук	6,4	6,1	8,5
—	Кавказский толстый I	14,2	12,4	16,6
—	Кавказский тонкий I	13,6	12,2	16,1
Ребристый	Ребристый тонкий I	7,7	7,0	9,0
—	Ребристый толстый I	10,1	8,3	12,5
Плоский	Плоский тонкий I	8,0	7,6	10,2
—	Плоский толстый	11,1	10,1	13,1

вая их у основания. Чтобы сохранить структуру покрывающих и входящих волосков, на определенный участок предварительно наносят каплю коллодия, которая, проникая в волос, сохраняет скелет завитка. Как только коллодий затвердеет, небольшой пучок волоса сбривают лезвием вместе с тонким слоем кожицы.

Другой прием — выдергивание волос пинцетом. Отобранные образцы волосков кладут в конверты, записывая ушной номер ягненка или условный номер образца, шкурки.

В лаборатории перед измерением длины волос приготавливают предметные стекла, тигель, воск, спиртовку и миллиметровую лупу. Воск разогревают до жидкого состояния, затем концом одного предметного стекла переносят несколько капель на поверхность другого предметного стекла, размазывая ровным тонким слоем. Если на предметном стекле равномерный тонкий слой не образуется, воск с обратной стороны подогревают на спиртовке. Как только воск остынет, начинают отделять волоски из образцов в той последовательности, в какой они расположены в завитке. Затем волоски выпрямляют и приклеивают на воск. Группы волосков завитка в выпрямленном виде монтируют в направлении от крайних покрывающих к крайне входящим. Для приготовления микроскопических срезов употребляют специальный прибор — ручной микротом системы ЦНИИШП. Мил-

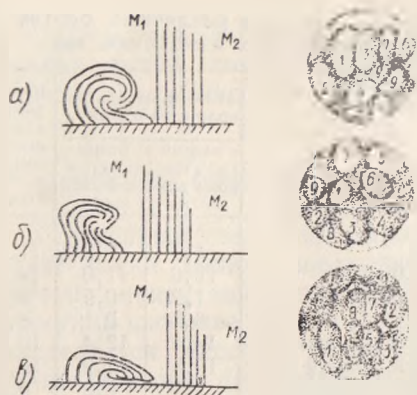


Рис. 26. Связь тонины и формы поперечного сечения волоса с типом завитка и длиной волоса:

а — жакетная, б — ребристая, в — плоская

лиметровой лупой или зерномером фиксируют истинную длину волоска. Этим препаратом можно пользоваться и для определения тонины каждого волоска в завитке по его длине.

Длина волоса зависит от вида каракульского сырья, утробного развития плода и других факторов (рис. 26). У шкурок, снятых с плодов в ранние сроки утробного раз-

вития, волос более короткий, в более поздние сроки — более длинный. Это явление в равной мере присуще черным, серым и суровым шкуркам. Ежедневный прирост волос у ягнят ко времени рождения составляет в среднем $0,25 \pm 0,08$ мм (табл. 13).

Наименьшая длина волоса — у шкурок каракульчевой группы. Короткий волос у них создает муаровые отливы, замысловатую рисунчатость и очертание будущих завитков. Оптимальная длина волоса, обуславливающая формирование ценных форм и типов завитков, — у каракуля. У шкурок яхобаб наибольшая длина

13. Длина волоса каракульских шкурок разных видов и окрасок

Вид сырья	Черные		Серые (голубые)				Сур (серебристый)	
	мм	% к каракулю	волос черный		волос белый		мм	% к каракулю
			мм	% к каракулю	мм	% к каракулю		
Голяк	1,89	15,8	2,58	18,4	2,37	15,0	1,91	14,0
Каракульча	2,43	20,3	4,26	30,4	5,62	35,6	2,21	16,2
Каракульчакаракульча	3,28	27,3	6,71	47,9	8,89	56,3	3,32	24,7
Каракуль	12,26	100,0	14,00	100,0	15,81	100,0	13,63	100,0
Яхобаб	22,31	186,0	22,69	169,9	27,62	175,0	24,17	177,9

волоса приводит к появлению расплетистых форм и деформации завитков.

Длина волоса у одноименных завитков, встречаемых в различных сортах каракульских шкурок, неодинакова (табл. 14).

У одних и тех же форм и типов завитков в разноименных сортах разная длина волоса. У узких и мелких завитков волос заметно короче, у крупных или широких он значительно длиннее. Среди вальковатых завитков плоские имели наименьшую длину остевых волосков и пуха, ребристые — умеренную, а полукруглые — большую.

У гривок наименьшую длину волосков имели узкие, наибольшую длину — широкие. В целом эта форма завитка отличается наименьшей длиной, вальковатые завитки — оптимальной, завиток боб — максимальной длиной волосков. Некаракульские, отрицательные формы завитков с наибольшей длиной волос встречаются преимущественно в цветном каракуле.

Установленное для черного каракуля различие в равной мере характерно для шкурок серой окраски, сур и др.

Как известно, ценные каракульские завитки образуются в основном из относительно однородных по качеству остевых и переходных волосков. Так как пуховые волоски составляют $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$ длины остевых волокон, они не участвуют в образовании каракульских завитков. Появление пуха всегда сопровождается нарушением ценных форм и типов завитков. Пух участвует в основном в образовании отрицательных форм и частично встречается в менее ценных завитках.

Длина волос у завитков разных форм и типов связана с товарными свойствами каракульских шкурок, с наименованием сортности. Чем короче волос, тем длиннее завиток и чем длиннее волос, тем короче длина завитка.

Для шкурок с длинным вальковатым завитком характерна наименьшая длина волоса. С уменьшением длины вальковатых завитков длина волоса заметно возрастает. Чем длиннее завиток, тем ровнее длина волоса на товарной площади шкурок, тем больше число шкурок с однотипным завитком. Чем короче завиток, тем волос длиннее и по товарной площади шкурок завиток менее уравнен, тем меньше число шкурок с однотипным

14. Длина волоса одноименных завитков каракульских шкурок разных сортов и окрасок, мм

Форма и тип завитка сорт шкурок	Черные		Серые		Сур		
	остевые волоски	пух	остевые во- лоски		пух	остевые волоски	пух
			черные	белые			
I. Полукруглый валеk							
Жакет 1	10,9	1,8	9,5	12,6	3,2	11,2	2,3
Жакет толстый	13,6	3,0	11,7	15,8	6,8	14,1	3,9
Жакет московский	9,3	2,1	7,4	9,8	4,1	9,7	3,2
Кавказский толстый 1	16,8	4,7	15,2	20,7	8,7	17,2	6,6
II. Ребристый валеk							
Ребристый тонкий 1	9,9	1,7	10,0	12,9	3,2	10,1	2,5
Ребристый толстый 1	13,2	2,8	13,2	17,3	3,5	13,7	3,1
III. Плоский валеk							
Плоский тонкий 1	9,8	1,5	9,2	11,9	2,1	10,1	2,3
Плоский толстый 1	13,3	2,4	12,8	16,6	3,7	14,3	4,2
IV. Боб							
Жакет толстый	16,3	6,1	15,6	21,2	7,8	17,1	7,3
Кавказский толстый	17,3	7,6	17,2	23,4	8,3	18,3	8,1
Кавказский тонкий 1	16,8	6,9	16,5	22,6	8,2	17,5	7,6
V. Гривки							
Узкие							
	9,8	1,6	9,1	12,1	2,1	10,2	2,4
Ребристый тонкий 1	9,3	1,5	9,1	11,7	1,9	9,8	1,8
Средние							
Жакет 1	11,4	2,3	11,1	14,6	3,2	11,7	2,7
Ребристый тонкий 1	12,0	1,5	11,3	14,7	3,0	11,1	2,5
Плоский тонкий 1	10,7	2,5	10,1	13,0	2,9	9,8	2,7
Широкие							
Ребристый толстый 1	16,0	3,8	15,1	19,9	4,2	18,2	4,8
Плоский толстый 1	15,7	3,6	15,4	20,2	4,2	16,2	4,5
VI. Отрицательные, не- каракульские завитки							
Кольцо			18,6	22,7	8,2		
Штопор			19,4	26,4	8,9		
Горошек			14,7	23,6	7,1		
Улитка			20,1	28,3	10,7		

завитком. С удлинением волос теряется выраженность рисунка, блеск и шелковистость. Средней длине волоса в большей мере присуща отличная выраженность завитков, эластичность и нормальная пигментация волос,

повышенная шелковистость. Это особенно заметно у шкурок черного каракуля и сур, меньше — у серого. Следовательно, селекция на укорочение волос может привести к увеличению длины вальковатых завитков.

Преобладающие формы и типы вальковатых завитков, встречаемые в конкретном сорте, характеризуются различной длиной волоса. У шкурок кавказской смушковой группы длина волоса вальковатых завитков максимальная, у ребристой и плоской — короткая, у жакетной группы — умеренная. Длина волоса у полукруглых вальковатых завитков, встречаемых в сортах кавказский толстый I, кавказский тонкий I и жакет толстый, была большей, в сорте кирпук — меньшей, а в сорте жакет I — умеренной. По длине волоса ребристых и плоских вальковатых завитков сорта ребристый толстый I и плоский толстый I значительно превосходят сорта ребристый тонкий I и плоский тонкий I. По мере увеличения ширины завитка длина волоса заметно увеличивается как между сортами, так и внутри одного и того же сорта. Примерно такие же различия отмечены у серых шкурок и окраски сур.

Шкурки плоской и ребристой смушковых групп обладают наименьшей длиной волоса, шкурки кавказской группы — наибольшей. Длина волоса шкурок жакетной группы умеренная. Это различие относится и к каракульским шкуркам серой окраски и сур. Волос у черных каракульских шкурок короче, у шкурок сур — средней длины, а у серых — наибольшей. Следовательно, каждой смушковой группе присуща своя оптимальная длина волоса каракульских завитков.

У одних и тех же завитков, расположенных на разных топографических участках, длина волоса неодинакова: на огузке она наименьшая, на хребте и боках — умеренная, на холке — наибольшая. У плоских и ребристых вальковатых завитков это различие выражено в меньшей степени, чем у полукруглых.

Неодинаковая длина волоса одних и тех же форм и типов завитков на разных топографических участках объясняется различным сроком образования кожи, закладки волосяных фолликулов в ней в утробном периоде развития плода и разным темпом роста волос на этих участках.

У каракульских шкурок цветных окрасок длина

вальковатых завитков по топографическим участкам менее уравнена.

У черных шкурок волос относительно короткий и по товарной площади более уравнен. У шкурок серой окраски волос относительно более длинный и менее уравнен, чем у черных и сур. Черный волос серого каракуля относительно более короткий и более уравненный, чем белый волос той же шкурки. У шкурок окраски сур волос по длине и ее уравненности по товарной площади шкурок занимает промежуточное положение между черными и серыми шкурками.

Неодинакова длина волоса и у ягнят, полученных от маток разного возраста. У молодых одногодков и у двухлетних овец рост еще не закончен, поэтому ягнята рождаются относительно мелкими и недоразвитыми. Естественно, волос у них короче, чем у ягнят от овец среднепроизводственного возраста (3—6 лет) и старше 6 лет (табл. 15).

У шкурок ягнят, полученных от маток среднепроизводственного возраста и особенно маток старше 6 лет, волос наиболее длинный.

Смушковая продукция хозяйств, расположенных в различных природно-экологических зонах, с разной степенью обеспеченности кормами, уровнем продуктивности и типом овец, принятым к разведению, характеризуется неодинаковой длиной волоса.

Содержание каракульских овец в различных пастбищно-кормовых условиях влияет на упитанность суягных маток и формирование смушковых свойств ягнят. Шкурки ягнят, полученных от упитанных маток, характеризовались наибольшей длиной и густотой волоса,

15. Длина волоса ягнят в зависимости от возраста маток

Возраст маток к ягнению	Длина волос по топографическим участкам							
	огузок		хребет		холка		бок	
	мм	% к 3—6-летним	мм	% к огузку	мм	% к огузку	мм	% к огузку
До 1 года	9,7	79	9,9	102	10,6	109	10,3	106
До 2 лет	11,8	96	12,3	104	13,2	112	12,7	108
3—6 лет	12,3	100	13,0	105	13,9	113	13,2	107
Свыше 6 лет	12,7	103	13,7	108	14,7	116	13,9	109

шкурки ягнят от маток низкой упитанности — коротким и редким волосом.

Между неравномерностью длины волоса по топографическим участкам шкурки и длиной вальковатых завитков существует отрицательная взаимосвязь.

Следовательно, достаточное питание маток в суягный период обуславливает нормальное развитие плода и формирование смушковых свойств, а недостаточные кормовые возможности в значительной мере задерживают развитие плода и рост шерстного волокна.

Имеется прямая связь между длиной волоса шкурок ягнят и их живой массой (табл. 16).

Наибольшая длина волоса отмечена у шкурок ягнят с наибольшей живой массой, наименьшая — у мелких, легких ягнят. По мере увеличения живой массы приплода длина волоса заметно увеличивается, и наоборот, с уменьшением живой массы ягнят стабильно уменьшается, а уравниность по товарной площади заметно возрастает.

Исключительно важное значение имеет длина волоса в сером каракуле. Соотношение черных и белых волос и различие в их длине обуславливают определенные оттенки и расцветки серых смушковых (табл. 17).

Уменьшение количества черных волос обуславливает

16. Связь длины волос ягнят с их живой массой

Средняя живая масса ягнят перед убоем, кг	Длина волос, мм		Разница	
	на огулке	на холке	мм	%
1,87	6,6	6,7	0,1	-1,5
2,31	7,1	7,2	0,1	-1,4
2,80	8,2	8,6	0,4	-4,9
3,39	8,8	9,8	1,0	-11,3
3,78	9,3	10,8	1,5	-16,2
4,27	10,7	12,9	2,2	-20,5
4,72	12,3	14,8	2,5	-21,3
5,29	14,5	17,8	3,3	-22,7

17. Отношение длины белых волос к черным у серых каракульских шкурок различных смушковых групп, %

Оттенки и расцветки	Жакет 1	Ребристый тонкий 1	Плоский тонкий 1
Молочная	130	131	131
Стальная	119	119	114
Серебристая	135	137	133
Свинцовая	122	122	121
Жемчужная	166	143	142
Голубая	135	131	131
Перламутровая	132	130	130
Седая	113	113	113
Черно-серая	145	143	141

появление светлых оттенков, а увеличение — темных. Наименьшая разница между длиной черного и белого волоса способствует образованию менее ценных черно-серых и стальных расцветок, а увеличение разницы — появлению очень ценных голубой, серебристой и жемчужной расцветок. Эти различия и особенности могут быть успешно использованы в селекционно-племенной работе по производству шкурок серого каракуля определенных оттенков и расцветок.

У шкурок окраски сур по расцветкам наблюдаются существенные различия: в бухарском суре золотистая расцветка имеет длину покрывающих волосков 12 мм, серебристая — 11, темный сур — 10,1, светлый сур — 13,2 мм. В сурхандарьинском суре у платиновой расцветки длина волоса 10,9 мм, у бронзовой — 11,9, янтарной — 11,8, антрацитной — 10,4, червонной — 14,1 мм. В каракалпакском суре длина волосков у различных расцветок следующая: шамчирак-гуль — 15,4 мм, пулаты сур — 16,4, урюк-гуль — 14, шабдар — 15,1, чакир — 16,8, камар — 15,7 мм.

Эти различия в длине волоса у одноименных сортов шкурок окраски сур каждого типа и расцветки, видимо, следует отнести к особенностям, связанным с направлением селекционно-племенной работы в каждом конкретном хозяйстве.

У шкурок сур нет связи между длиной волоса в завитке и окраской основания или кончика волоса, или степенью контрастности перехода от темного основания к светлому кончику, а также между длиной волоса и расцветками смушка и его уравниваемостью по товарной площади.

Длина волоса имеет прямую и тесную корреляцию с размером площади, с массой и толщиной мездры, а также с тониной волоса и размерами завитков (шириной и высотой завитка), но она находится в обратной зависимости с густотой волоса, с формами и типами завитков, длиной завитка, с его уравниваемостью по товарной площади шкурок и рисунчатостью (табл. 18).

Более тесная связь отмечена у шкурок кавказской смушковой группы, умеренная — жакетной, относительно слабая — у ребристо-плоской группы. В пределах каждой смушковой группы у шкурок толстомездровых эта связь выражена более заметно, чем у тонкомездровых. Коэффициент достоверности аналогичен.

18. Связь длины волоса с другими признаками и свойствами выдланного каракуля
(по Т. Н. Каримовой, М. Д. Зайнурову)

Сорт	Размер площади	Масса шкурки	Толщина узды	Толщина волоса	Густота волоса	Форма и тип	Длина завитка	Ширина завитка	Высота завитка	Удельная плотность	Рисунчатость
Жакет I	0,431	0,522	0,510	0,317	-0,221	-0,401	-0,551	0,497	0,389	-0,407	-0,323
Жакет толстый	0,407	0,617	0,636	0,427	-0,387	-0,325	-0,412	0,327	0,342	-0,354	-0,298
Жакет московский	0,307	0,450	0,427	0,311	-0,232	-0,386	-0,470	0,421	0,410	-0,385	-0,306
Кавказский толстый I	0,652	0,732	0,712	0,527	-0,395	-0,288	-0,384	0,297	0,302	-0,319	-0,263
Пребристый тонкий I	0,347	0,433	0,476	0,322	-0,347	-0,567	-0,622	0,537	0,521	-0,425	-0,411
Пребристый толстый I	0,421	0,532	0,701	0,420	-0,401	-0,532	-0,543	0,898	0,877	-0,398	-0,345
Плоский тонкий I	0,397	0,502	0,419	0,236	-0,476	-0,447	-0,547	0,547	0,651	-0,357	-0,343
Плоский толстый I	0,467	0,568	0,435	0,276	-0,401	-0,422	-0,516	0,697	0,656	-0,319	-0,297

У шкурок первосортного каракуля связь длины волоса с отмеченными признаками более значительная, коэффициент достоверности выше, чем у шкурок второго сорта. По другим показателям свойств и признаков коэффициент корреляции невелик, степень достоверности низкая.

Таким образом, длина волоса имеет прямую корреляцию с тониной, с размером и массой шкурки, с толщиной мездры, высотой и шириной завитка. В то же время существует обратная взаимосвязь между длиной волоса и густотой, формой и типами завитка, длиной завитка, его уравниенностью по товарной площади и рисунчатостью. Длина волоса наследуется независимо от смушкового типа. У ягнят она преимущественно зависит от паратипических факторов, таких, как фактор питания и возраст матери.

Селекция на уменьшение длины волоса относительно трудно поддается воздействию. Коэффициенты наследуемости короткой длины волоса $\tau=0,323$, оптимальной длины — $0,473$. По Дж. Малану — $0,42$; по Дж. Нэлю — $0,40$.

Селекция на укорочение длины волоса в пределах потомства одного барана обещает стойкий успех. Она перспективна и необходима. Уменьшение длины волоса ведет к удлинению завитка, улучшению рисунчатости, уменьшению толщины мездры.

Тонина волоса — один из важных признаков качества завитка, а следовательно, и смушка. Чем однороднее тонина покровных волосков, тем наряднее и выразительнее завиток. Под тониной волоса каракульских завитков принято понимать диаметр его поперечного сечения, выраженный в микрометрах (мкм). Исследование поперечных срезов волос с завитков различных форм и типов показывает, что они имеют различное строение.

У полукруглых вальковатых завитков преимущественно однородная, явно выраженная фасолеобразная и овально-фасолеобразная форма поперечного сечения волосков.

У различных сортов шкурок различается ширина и толщина поперечного сечения волоса: жакет I — ширина $53,1$, толщина $34,6$ мкм, жакет толстый — соответственно $69,4$ и $40,5$; жакет московский — $42,5$ и $30,3$; кирпук — $46,7$ и $34,4$; жакет II — $58,7$ и $37,3$; кавказский

толстый I — 72,3 и 45,2; кавказский тонкий I — 59,3 и 39,1 мкм.

У шкурок кавказской группы поперечное сечение волосков крупное, овально-фасолеобразной формы с большой сердцевинной.

У ребристых вальковатых завитков волоски в основном однородные, более крупного размера, овально-фасолеобразной и округло-квадратной формы с выраженной сердцевинной.

У плоских вальковатых завитков поперечное сечение волосков преимущественно однородное, уплощенно-фасолеобразной формы.

У завитка боб форма волосков отклоняется от фасолеобразной к округло-овальной, сердцевина сильно выражена.

Гривки состоят в основном из остевых волосков. У узких гривок поперечное сечение волоса средних размеров, однородное, округло-фасолеобразная форма чередуется с округло-квадратной.

У средних и широких гривок поперечный срез волоса выделяется более крупным размером, более или менее однородной овально-округлой и округло-квадратной формой с выраженной сердцевинной.

У отрицательных форм завитков отмечена разнотипность волос, присущая ягнятам курдючно-грубошерстных пород. Она характеризуется различием форм (округлых, овальных и продолговатых) и неодинаковыми размерами сердцевинной и диаметра поперечного сечения.

Видимо, уплощенность волосков, особенно фасолеобразность форм, связана со степенью их извитости в завитке. Это следует расценивать как положительный фактор, поскольку он препятствует распрямлению извитости волоса в процессе обработки каракуля.

Измерение тонины волос каракульских завитков по отрезкам дает неточные данные, так как в поле зрения под окуляр-микрометром отрезки волос могут лежать плашмя или ребром. Более достоверные данные получаются при измерении тонины по поперечному срезу волос каракульских завитков. Как уже отмечалось, поперечное сечение волоса вальковатых завитков каракульских шкурок имеет фасолеобразную форму. Поэтому измерять тонины волоса рекомендуется по ширине *a* и толщине *b* контура. Под шириной понимается наибольший диаметр поперечного сечения, под толщиной —

наименьший. Такой метод позволяет более точно вычислить среднюю тони́ну волоса. Эта цифра будет иметь высокую достоверность, если отношение ширины к толщине $a:b$ не превысит 1:2. Среднюю тони́ну вычисляют по формуле $V=2:\sqrt{a+b}$.

Для массового исследования тони́ны измерение проводится в средней части пучка волос, так как на этом участке волос имеет среднюю тони́ну и все встречаемые волоски участвуют в образовании завитков.

Поперечный срез волос каракульских завитков делают ручным микротомом системы ЦНИИШП.

В завитке, как уже отмечалось, различают две группы волосков: покрывающие и входящие. Чем однороднее по тони́не эти группы волосков, тем качественнее завиток.

Волосы вальковатых завитков на кончике имеют наименьшую, в середине — умеренную, а у основания — наибольшую толщину. Однако характер этого утолщения на завитках различных сортов каракуля не одинаков (табл. 19).

У полукруглых вальковатых завитков на шкурках сорта жакет I волоски утолщаются на расстоянии 2 мм их длины, а с 4 мм отмечается их стабилизация с сохранением диаметра вплоть до основания. У ребристых вальковатых завитков кончик волосков имеет сегментный характер. На расстоянии 1,5—2 мм от кончика волосков в направлении к основанию отмечается утол-

19. Тони́на волос вальковатых завитков по их длине различных сортов каракуля, мм

Расстояние от кончика к основанию, мм	Жакет I	Жакет толстый	Ребристый тонкий I	Ребристый толстый	Плоский тонкий I	Плоский толстый I
0,002	7,3	9,4	6,4	7,6	5,1	6,0
0,161	14,4	30,2	12,7	35,3	11,3	14,5
0,644	19,3	39,8	30,5	41,4	13,9	26,5
0,966	22,5	42,3	36,2	45,6	17,7	29,2
1,771	43,4	49,1	49,9	56,4	38,6	42,1
3,542	61,1	65,4	65,6	69,8	51,5	55,7
6,440	62,2	68,9	64,0	72,4	52,0	62,0
8,000	64,0	69,7	65,6	75,0	52,2	62,5

шение, которое, достигнув 2—2,5 мм длины, как бы стабилизируется, а затем опять то утолщается, то утончается до основания.

У плоских вальковатых завитков волоски отличаются большей тониной, кончик волос более длинный и очень тонкий. Постепенное утолщение волос отмечается на 2—2,5 мм длины от кончика к основанию и почти не изменяется до 5—6 мм, затем толщина волосков остается равномерной до основания.

Изучение тонины волос позволило выявить связь ее с формами и типами завитков, а также с сортностью каракуля (табл. 20).

Каждая форма и тип каракульских завитков обладают только им присущей оптимальной длиной и тониной волоса. Однако этот оптимум в значительной мере зависит от сортности сырья, в котором они встречаются. Так, у вальковатых завитков полукруглого типа, встречаемых в сорте жакет московский, волос относительно более тонкий, чем в сортах жакет I и кавказский тонкий I. Наибольшая толщина волоса у сортов жакет толстый и кавказский толстый I. Среди вальковатых форм завитков плоский валеk характеризуется наименьшей, полукруглый — средней, ребристый — наибольшей толщиной, хотя в сумме другие формы завитков выделяются значительно большей длиной и толщиной волоса. Это легко заметить при сравнении разных форм и типов завитков, встречаемых в одноименных сортах: в жакете толстом — валеk полукруглый и боб, в ребристом тонком I и ребристом толстом I — ребристый валеk и гривки; в плоском тонком I и плоском толстом I — плоские вальки и гривки.

В шкурках кавказских сортов наибольшей длиной и толщиной волоса обладают полукруглый валеk и особенно боб.

По сравнению с другими ценными формами завитков бобовидные выделяются заметно большей длиной и толщиной волоса, гривки — относительно короткой длиной, но наибольшей толщиной. Узкие гривки отличаются более короткой длиной и наименьшей тониной волоса, широкие — большей его длиной и большей толщиной.

Отрицательные завитки неуравнены по длине и тонине, волос у них очень длинный и очень тонкий. Завитки улитка и горошек отличаются наименьшей,

20. Томина волоса одноименных завитков у каракульских шкурок различных сортов и окрасок, мкм

Форма и тип завитка, сорт каракуля	Черные	Серые			Сур
		волос черный	волос белый	% к чер- ному	
I. Полукруглый валеk					
Жакет I	42,3	43,2	27,2	63	40,4
Жакет толстый	50,9	52,6	33,7	65	48,1
Жакет московский	38,0	39,7	24,5	62	37,2
Кавказский толстый I	54,9	56,6	38,5	68	52,1
II. Ребристый валеk					
Ребристый тонкий I	42,2	48,3	32,4	67	40,8
III. Плоский валеk					
Плоский тонкий I	36,9	39,7	23,4	59	35,0
Плоский толстый I	46,4	50,0	30,5	61	44,7
IV. Завиток боб					
Жакет толстый	53,9	54,3	37,5	69	50,9
Кавказский толстый I	58,5	62,4	45,6	73	47,0
Кавказский тонкий I	47,1	50,2	35,1	70	45,3
V. Гривки					
Узкие					
Ребристый тонкий I	43,8	46,5	34,4	74	41,0
Средние					
Жакет I	46,6	47,8	35,9	75	43,9
Ребристый тонкий I	49,3	52,4	40,8	78	47,1
Плоский тонкий I	43,2	46,8	32,8	70	40,6
Широкие					
Ребристый толстый I	63,0	64,8	54,4	84	61,2
Плоский толстый I	54,4	56,1	42,6	76	50,7
VI. Отрицательные завитки					
Кольцо		62,3	43,0	69	
Штопор		53,9	36,1	67	
Горошек		51,7	33,0	64	
Улитка		49,7	29,3	59	

штопор — умеренной, кольцо — наибольшей толщиной волоса.

Таким образом, для наиболее ценных завитков характерна более высокая уравниенность по тонине волос в завитке, для менее ценных — относительно мень-

**21. Связь тонины волоса с длиной вальковатых завитков
у шкурок разных окрасок, мкм**

Длина вальковатых завитков, мм	Черные		Серые				Сур	
	огузок	холка	волос черный		волос белый		огузок	холка
			огузок	холка	огузок	холка		
60 и более	42,4	47,4	44,1	48,7	34,7	36,3	40,8	43,6
45—60	44,5	50,3	47,3	53,1	38,3	40,1	42,5	45,7
35—45	51,4	57,2	54,6	59,6	42,6	44,3	46,3	49,4
25—35	56,6	60,6	57,3	62,1	47,2	49,4	52,5	54,5
15—25	57,5	62,1	61,2	65,4	50,1	52,3	55,4	57,3

шая уравниенность, для отрицательных — неуравненность тонины волос в завитке. Эти различия в равной мере встречаются как среди черных шкурок, так и среди серых и окраски сур.

Изучение тонины волоса в связи с длиной вальковатых завитков показало, что чем длиннее вальковатый завиток, тем однороднее волоски, участвующие в их образовании, и умереннее их тонины. И наоборот, чем короче длина вальковатых завитков, тем менее однородны по качеству волоски и более утолщены (табл. 21).

У шкурок с длинным вальковатым завитком тонины волос из одного и того же пучка не только однородна, но и более уравниена по шкурке. По мере уменьшения длины завитка неоднородность волосков заметно возрастает не только в одном и том же завитке, но и по товарной площади шкурки. Примерно такое же различие отмечается у серых каракульских шкурок и окраски сур. У серых шкурок это различие прослеживается не только по черному волосу, но и по белому. Шкурки сур в этом отношении занимают среднее положение.

Селекция животных по длине вальковатых завитков обуславливает не только увеличение однородности волосков в завитке, но и обеспечивает умеренность тонины волосков и их относительно большую уравниенность по шкурке.

Изучение средней тонины волоса вальковатых завитков у одних и тех же каракульских шкурок по топографическим участкам обнаруживает ее неуравненность. У шкурок жакетных и ребристых смушковых групп волос характеризуется оптимальной тониной,

у плоских — минимальной, у кавказской — максимальной.

У шкурок сур волос относительно тоньше, чем у черных и особенно у серого каракуля с черным волосом.

У одних и тех же форм и типов завитков, расположенных на разных топографических участках шкурок, тонина волос неодинакова. На огузке она больше, на хребте несколько меньше, а на холке и по бокам волос заметно тоньше. Тонина волоса по диаметру оказалась наиболее уравненной по топографическим участкам у завитков ребристой и полукруглой групп, менее уравненной — у плоских и неуравненной — у завитков типа боб.

Каракульские шкурки наиболее ценных сортов: жакет I, кирпук, ребристый тонкий I и плоский тонкий I — выделяются более однородной, умеренной тониной, уравненной по товарной площади. У кавказских сортов тонина менее однородна и менее уравнена по товарной площади. У шкурок других сортов показатели свойств волоса средние.

Для шкурок всех сортов и окрасок характерна определенная тонина волоса, его однородность и уравненность по товарной площади шкурок. Эти явления отмечены и у серых шкурок и окраски сур.

В продукции товарных хозяйств волос в завитках менее однороден и не уравнен по тонине по площади шкурки. Различия пастбищно-кормовых условий зон разведения каракульских овец в определенной степени сказываются на свойствах волоса в завитках.

У серых шкурок разных оттенков и расцветок тонина черных и белых волос различается. У более ценных расцветок тонина черных и белых волос относительно умеренная, однородность их довольно высокая. Шкурки менее ценных оттенков и расцветок выделяются относительно большей толщиной, меньшей однородностью черных и белых волос. Каждому оттенку или расцветке серого каракуля присуща определенная тонина черных и белых волос и их количественное соотношение (табл. 22).

Определенные различия сохраняет тонина волоса с вальковатых завитков каракульских шкурок сур одноименных сортов по внутривидовым и заводским типам, а внутри каждого из них — по расцветкам. В бухарском

22. Соотношение средней тонины белых волос к черным серых каракульских шкурок трех сортов различных оттенков и расцветок, %

Оттенки и расцветки	Жакет I	Ребристый тонкий I	Плоский тонкий I
Молочная	74	69	70
Стальная	76	63	68
Серебристая	77	64	65
Свинцовая	69	55	58
Жемчужная	75	65	71
Голубая	76	68	68
Перламутровая	82	74	69
Черно-серая	79	77	70

суре средняя тонина покрывающих волосков по расцветкам такова: золотистая—39,4, серебристая—37,7 мкм. В сурхандарьинском суре: бронзовая расцветка—44,5, янтарная—38,6, платиновая—35,4, антрацитная—42,9, червонная—39,4 мкм. В каракалпакском суре: расцветка шамчирак-гуль—43,5, пулаты сур—40,9, урюк-гуль—46,2, шабдар—45,3, чакыр—41,7, камар—50,4 мкм.

Уровень селекционно-племенной работы и направление специализации хозяйств оказывают значительное влияние на характер и качество смушковой продукции, на однородность волосков в завитке, их уравниенность по тонине, по товарной площади шкурок.

Тонина волос положительно коррелирует с их густотой. Чем гуще волосы, тем более однородна их тонина, и наоборот (табл. 23).

23. Связь тонины волоса с другими свойствами выделанного каракуля (по Т. Н. Каримовой, М. Д. Закирову)

Сорт	Размер площади	Масса	Толщина кожи	Длина волоса	Форма и тип завитка	Длина завитка	Ширина завитка	Высота завитка
Жакет I	0,387	0,437	0,496	0,317	0,481	0,323	0,407	0,470
Жакет толстый I	0,408	0,512	0,553	0,427	0,456	0,296	0,493	0,514
Жакет московский	0,300	0,387	0,398	0,311	0,315	0,350	0,368	0,423
Кавказский толстый	0,587	0,609	0,654	0,527	0,299	0,221	0,560	0,564
Ребристый тонкий I	0,538	0,617	0,423	0,322	0,512	0,567	0,493	0,566
Ребристый толстый	0,668	0,751	0,684	0,420	0,497	0,640	0,517	0,582
Плоский тонкий I	0,214	0,398	0,421	0,436	0,604	0,432	0,430	0,391
Плоский толстый I	0,286	0,416	0,440	0,276	0,537	0,417	0,367	0,473

Наиболее тесная взаимозависимость прослеживается между тониной волоса и его длиной, размером площади, массой шкурки, толщиной мездры, формами и типами завитков; более умеренная связь — с длиной, шириной и высотой завитка; в меньшей мере тонина волоса связана с уравниваем завитков по товарной площади и рисунчатостью их на шкурке. У шкурок ребристой и кавказской смушковой групп показатели связи наиболее высокие: у жакетной группы — умеренные; у плоской — слабые. Коэффициент достоверности примерно одинаков. В пределах каждой смушковой группы толстомяздовым шкуркам присуща более тесная связь всех свойств, чем тонкомяздовым.

Селекция на оптимальную тонику и ее уравниваем по товарной площади шкурок возможна и эффективна. Однако не исключено, что она может привести к ослаблению упругости волоса и завитков.

Густота волосяного покрова определяется количеством волос на единице площади шкурки. У тонкорунных овец на 1 мм² кожи насчитывается до 72—95 волосяных фолликулов, у каракульских ягнят — 18—69.

При однородной тонине густота волос не влияет на их перерослость. Первосортные шкурки всегда более густоволосые. Чем гуще волосяной покров, тем плотнее завитки и уже швы между ними, и наоборот.

Густота волосяного покрова — важный показатель качества завитка на каракульских шкурках. Ее определяют органолептически, в сравнении, на ощупь или путем подсчета фолликулов волосков (ПФ) на 1 мм² кожи (в гистосрезах, в лабораторных условиях).

На шкурках с очень густым волосяным покровом завитки упругие, плотные, с суженным швом; рисунок расположения завитков на шкурке четкий. При густом волосяном покрове завитки среднеупругие и плотные. При редком волосе завитки рыхлые, менее упругие, прощупывается кожная ткань, шкурка кажется пусто-волосой.

У густоволосых сухосоленых черных шкурок на 1 мм² насчитывается в среднем 52 волоска, у среднезавитковых — 49, у крупнозавитковых — 43, при средней густоте волоса — соответственно 37, 28 и 20, а при редкой — 25, 21 и 17 волосков.

Густота волосков находится в тесной взаимосвязи с размерами площади, массой шкурки, тониной; умерен-

24. Связь густоты волоса с другими свойствами выделанного каракуля (по Т. Н. Каримовой, М. Д. Закирову)

Сорт	Размер площади	Масса	Длина волос	Тонина волос	Уравненность	Рисунчатость
Жакет 1	0,531	0,405	-0,221	0,364	0,374	0,443
Жакет толстый	0,556	0,473	-0,387	0,412	0,142	0,138
Жакет московский	0,421	0,267	-0,232	0,498	0,299	0,308
Кавказский толстый 1	0,602	0,545	-0,395	0,378	0,054	0,151
Ребристый тонкий 1	0,674	0,387	-0,347	0,417	0,451	0,259
Ребристый толстый 1	0,776	0,562	-0,401	0,538	0,469	0,270
Плоский тонкий 1	0,297	0,227	-0,476	0,211	0,132	0,178
Плоский толстый 1	0,208	0,180	-0,421	0,229	0,132	0,197

ная связь отмечена с уравненностью и рисунчатостью и отрицательная связь — с длиной волоса (табл. 24).

Эта связь хорошо заметна у шкурок ребристой смушковой группы, менее выражена она у жакетной, кавказской и особенно у плоской смушковой группы. Густота волоса находится в обратной корреляции с его длиной.

Для каракульских смушков желательна оптимальная густота волоса, характерная для каждого конкретного типа завитков, сортов шкурок и смушковых групп. Большая или меньшая густота снижает выраженность форм и типов завитков. Это, в свою очередь, может привести к понижению четкости рисунчатости шкурки.

У первосортных шкурок связь густоты волоса с размером площади, массой шкурки, с тонинной, уравненностью и рисунчатостью завитков по товарной площади выражена в большей мере, коэффициент достоверности выше, чем у шкурок второго сорта.

Таким образом, большая густота волоса для шкурок ребристых сортов является необходимым условием, при котором короткий и относительно толстый волос образует на шкурке четко рисунчатые и привлекательные орнаменты. Средняя, умеренная густота — для шкурок жакетных смушковых групп, при которой полу-круглоизвитые завитки образуют полную извитость, что создает неповторимую нарядность и привлекательность узоров. Наименьшая, малая густота необходима для образования плоских вальковатых завитков, при которых проявляется особая красота и нарядность шкурок из плоских сортов и смушковых групп. Шкур-

кам каждого сорта и смушковых групп необходима своя, характерная только для них, густота волоса.

Коэффициент наследуемости густоты волос на единицу шерстного поля относительно низкий $\tau=0,197$.

Селекция на увеличение густоты волос на единицу площади шерстного поля может привести к ухудшению качества каракуля.

Упругость волоса различных завитков. Упругость — это обратимость, т. е. свойство волоса восстанавливать первоначальную форму.

Каракульские завитки отличаются высокой упругостью и пластичностью волоса. В зависимости от формы и типа завитка, длины, тонины и других физических свойств волоса величина его упругости может быть различной.

Для изучения величины упругости, т. е. степени обратимости извитости волоса, из числа обезличенных каракульских шкурок разных сортов отбирались наиболее типичные. У этих шкурок образцы волос брали с огузка, хребта, холки и бочка методом выдергивания пучка. Образцы волос помещали на миллиметровую бумагу, простым карандашом обводили контур их изгиба в завитке. Затем их выпрямляли термическим способом (утюгом) до абсолютно прямого состояния. Спустя 10 мин. волоски увлажняли теплой водой и в течение 10 мин. выдерживали при комнатной температуре, после чего помещали в термостат и сушили при температуре 80—100°C до абсолютно сухого состояния. Высушенные волоски оставляли на 24 ч при комнатной температуре на открытом воздухе, и они вновь обретали первоначальный изгиб. Повторно их помещали на ту же миллиметровую бумагу и фиксировали контур изгиба. Из сопоставления исходных и конечных контуров изгибов вычисляли степень упругости или обратимости изгиба волос в завитке в процентах (табл. 25).

Различия в величине упругости волоса у шкурок различных сортов черного каракуля довольно существенны. По мере увеличения или уменьшения длины и тонины волоса в сравнении с оптимальной величиной степень обратимости его извитости заметно понижается.

У полукругловальковатых завитков первоначальный характер извитости восстанавливается без каких-либо существенных изменений, обратимость извитости исключительно высокая. Это свойство в большей мере

**25. Обратимость извитости волоса каракульских шкурок
при термической обработке**

Ассортимент каракуля	Обратимость извитости волоса (% к исходному состоянию)			
	на ог узке	на хребте	на холке	на боку
Черные шкурки				
Жакет I	120	115	107	102
Жакет толстый	99	95	92	89
Жакет московский	97	93	90	87
Кавказский толстый	95	89	83	80
Ребристый тонкий I	116	114	108	99
Ребристый толстый I	97	96	92	90
Плоский тонкий I	88	86	83	79
Плоский толстый I	76	74	71	67
Серые голубой расцветки				
Жакет I черный волос	99	87	78	76
„ белый волос	85	77	73	69
Ребристый тонкий I черный волос	119	112	105	99
„ „ белый волос	85	79	74	69
Плоский тонкий I черный волос	78	75	70	68
„ „ белый волос	57	53	50	46
Сур золотистой расцветки				
Жакет I	97	91	84	77
Ребристый тонкий I	98	93	85	80
Плоский тонкий I	74	72	69	64

присуще шкуркам сорта жакет I и жакет толстый, в меньшей мере — сорту кавказский толстый I; значительно понижается это свойство у шкурок второго сорта — жакет II и кавказский тонкий I.

На ребристых завитках, имеющих в верхней трети извитости волоса два изгиба, восстановление первоначального контура совершается несколько иначе: на шкурках сорта ребристый тонкий I первая дуга изгиба у волоса восстанавливалась на 121%, вторая дуга — только на 59, а на шкурках ребристого толстого I — соответственно на 102 и 39%. В результате значительная часть ребристых вальковатых завитков обретае вид гривки. Видимо, этим и объясняется причина перехода ребристых вальковатых завитков в узкие одно-сторонние гривки, особенно при выделке квашеных шкурок.

Самая низкая величина упругости волоса отмечена у шкурок с плоским вальковатым завитком, имеющих слегка извитой почти параллельно лежащий на поверхности кожи волос. Это объясняется относительно меньшим диаметром волос и слабой их извитостью. Возможно, по этой причине на выделанных шкурках плоские вальковатые завитки приобретают наименьшую выраженность своего типа, чем на тех же шкурках в квашеном состоянии.

Степень обратимости извитости волоса ребристых и плоских вальковатых завитков на различных топографических участках шкурок определяется общей закономерностью: в направлении от огузка до холки и от среднедорсальной линии к бочкам она заметно снижается.

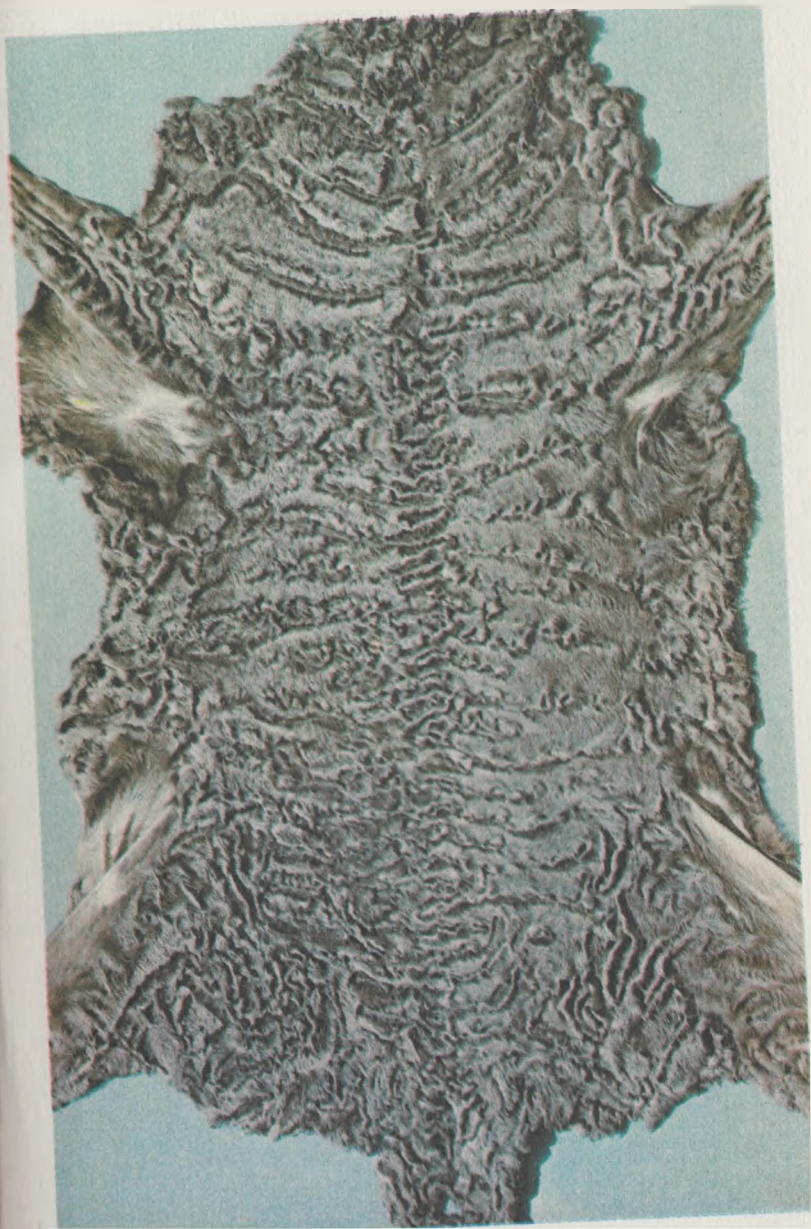
Упругость волоса серых каракульских шкурок голубой расцветки определялась примерно аналогичными закономерностями. В пределах одноименных сортов шкурок более короткий и толстый черный волос обладает значительно большей обратимостью извитости, чем волос белой окраски. Серые шкурки отличаются большим различием величины упругости волоса на разных топографических участках кожи.

Каракульские шкурки окраски сур по степени обратимости извитости занимают промежуточное положение между черными и серыми. Повышенная упругость черных и темных волосков на них объясняется, по-видимому, тем, что цепочки гранул пигментов в корковом слое повышают прочность арматуры волоса.

В процессе технологической обработки сырья до состояния полуфабриката под влиянием химических реагентов значительно повышается плотность тканевых структур волоса, что, в свою очередь, усиливает его упругость и улучшает товарный вид каракуля, придает ему большую выраженность форм и типов завитков, улучшает их четкость и рисунчатость.

Значительные вариации в величине упругости различных форм и типов каракульских завитков, сортов шкурок, смушковых групп и окрасок предопределены различием их морфологического строения, заложенным еще в период утробного развития плода.

Хотя на практике термическое выпрямление волос не применяется, этот метод изучения их упругости интересен как доказательство того, что механизм формо-



Сур, сиреневая расцветка (ребристый тонкий I).



Шамчирак-гюль (жакет толстый).



Гулигаз, розовая расцветка (жакет толстый).



Гулигаз, розовая расцветка.



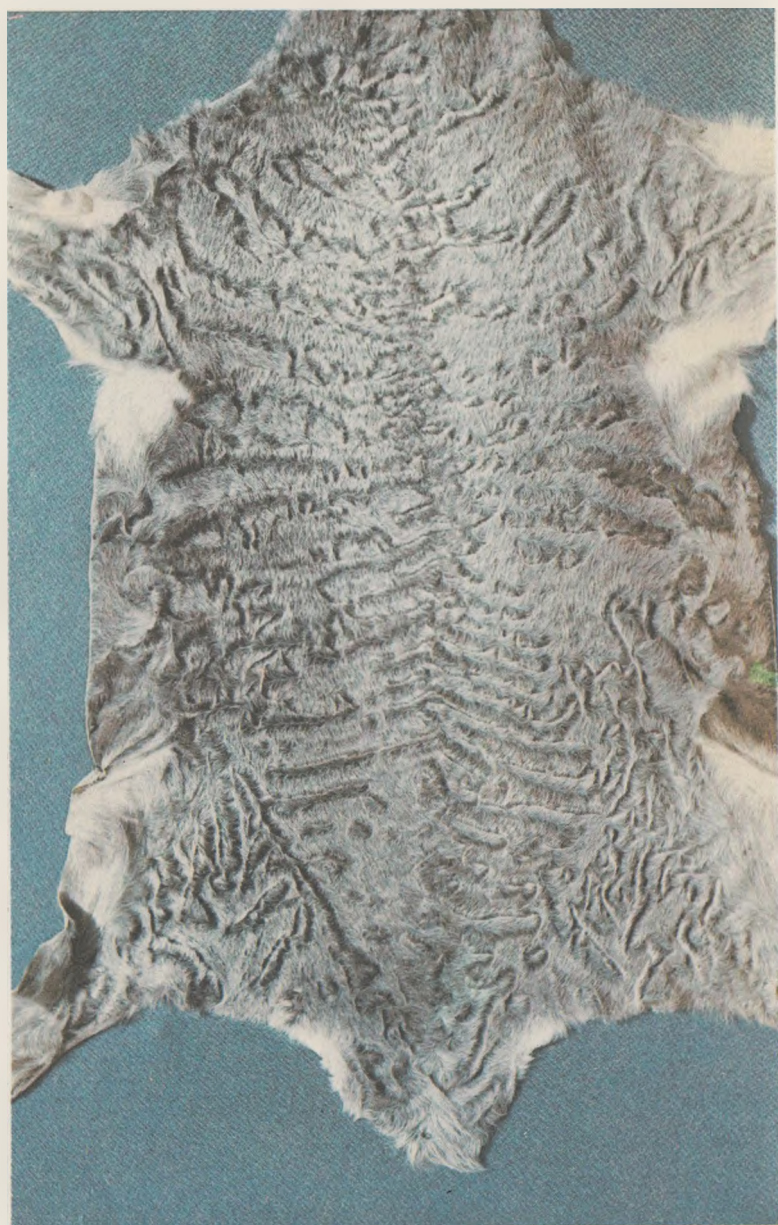
Шабдар (жакет толстый).



Серый, голубая расцветка (жакет толстый).



Белый (жакет московский).



Гулигаз розовый, бриллиантовая расцветка (ребристый тонкий).



Сур, серебристая расцветка (жакет толстый).



Серый, серебристая расцветка (жакет I).



Урюк-гуль (кавказский толстый I).



Камбар светлый со снежком (жакет 1).



Сур, платиновая расцветка (кавказский тонкий I).



Сур, золотистая расцветка (плоский тонкий I).



Шутури (бежевый) (кавказский тонкий 1).



Каракульча. Сур, сиреневая расцветка.



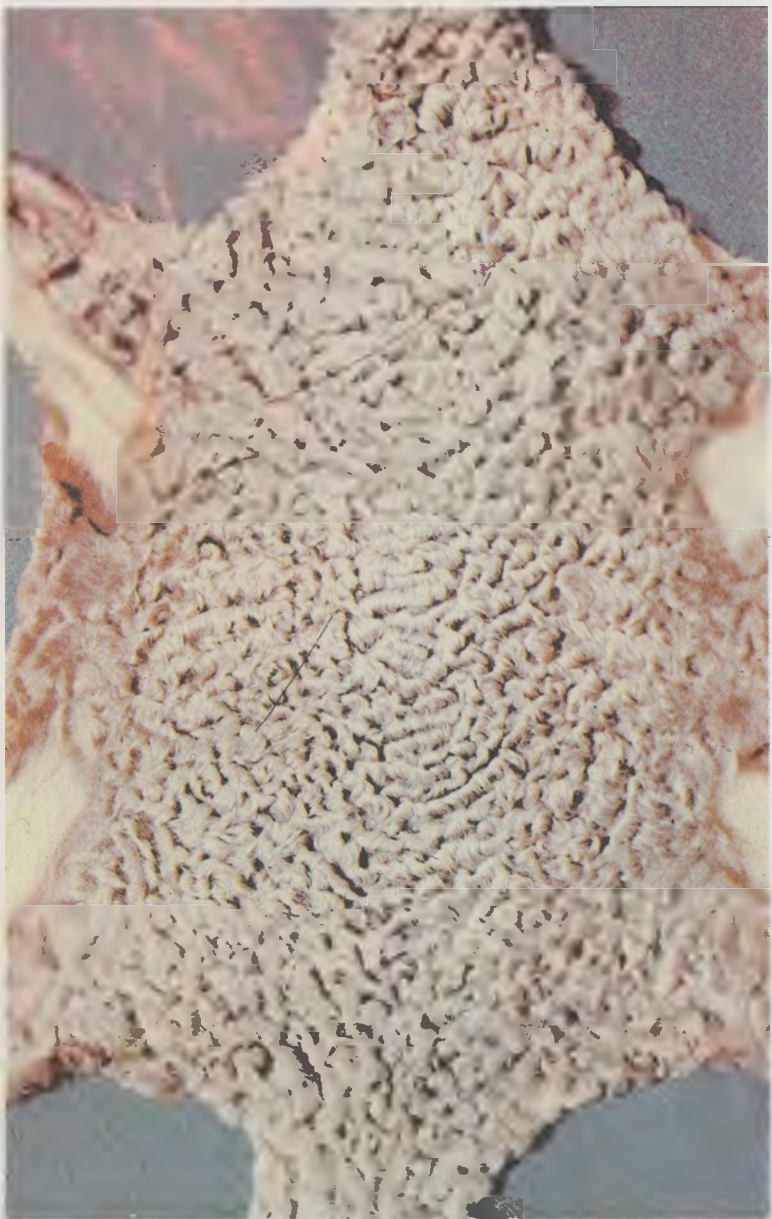
Каракульча. Камбар темный.



Камбар коричневый (жакет московский).



Сур антрацитный (плоский тонкий 1).



Гулигаз розовый, бриллиантовая расцветка (жакет толстый).



Пулаты-сур (жакет толстый).



Ягнята. Каракуль-каракульча сур.

образования каракульского завитка заложен в структуре самого волоса.

Шелковистость волосяного покрова определяют на ощупь: пучок волос пропускается между указательным и большим пальцами и сравнивается с пучком натурального шелка. На практике пользуются эталоном из кусочков каракульских шкур. Не у всех каракульских шкур волосяной покров одинаково шелковистый: у одних он очень мягкий, у других — грубый или сухой. При прочих равных условиях недостаточная шелковистость волос снижает ценность шкурки.

Шелковистость волосяного покрова связана со смушковым типом, длиной и тониной волоса. Утолщенному и сухому волосу присуща грубость. При средней длине и тонине волоса, что свойственно плоским и полукруглым вальковатым завиткам, он значительно шелковистее.

Изучение степени шелковистости волоса у черных чистопородных каракульских шкур подтвердило положительную коррелятивную связь этого признака со смушковыми типами.

У жакетной и плоской смушковых групп волосяной покров более шелковистый, у кавказской группы — несколько огрубленный, у ребристой — грубый и сухой.

Волоски, лишенные эластичности и блеска, не имеют необходимой шелковистости. Волоски могут быть несколько утолщенные по диаметру, но короткие (у ребристой группы). В первом случае волосяной покров кажется шелковистым, во втором — грубым. При большой густоте нормально шелковистый волосяной покров может казаться грубоватым, а при редкой — слабошелковистым. Следовательно, густота и длина волоса косвенно связаны с шелковистостью.

Влажность волос также может сказаться на оценке их шелковистости. При нормальной влажности (18—20%) волос имеет нормальную шелковистость, при повышенной влажности (28—30%) может казаться слабошелковистым, а при пониженной (12—14%) — грубым.

Многообразие факторов, обуславливающих шелковистость, в значительной мере усложняет разработку методики точного определения этого свойства.

Шелковистость волосяного покрова считается нормальной при относительно средней тонине, длине волоса, нормальной эластичности, упругости и блеске. Сильная шелковистость — при уравненной тонине волоса,

высокой его эластичности и упругости, сильном благородном блеске. Мягкошелковистый или недостаточно шелковистый волос бывает при его утоненности, ослабленной эластичности, недостаточной упругости и блеске; грубый волос — при некотором утолщении, пониженной эластичности, повышенной жесткости и упругости, стекловидном или матовом блеске. Сухому волосу свойственна большая толщина, жесткость, ломкость, матовый блеск.

Горелый волос как результат крайней сухости встречается преимущественно в черном каракуле ребристых сортов и метисном. Вялый волос — утоненный, потерявший эластичность, производящий впечатление ватности, с порочным типом извитости, с матовым блеском — встречается крайне редко, преимущественно в цветном каракуле.

В практической работе принято различать сильношелковистый, шелковистый, слабошелковистый, грубый и сухой волосяной покров. Эти категории шелковистости волос легко уловимы. Так как шелковистость волосяного покрова взаимосвязана с его блеском, это облегчает более точное определение степени выраженности обоих признаков.

Коррелятивная связь между шелковистостью волосяного покрова и блеском у серых шкурок и окраски сур проявляется в большей степени, чем у черных. У черных шкурок прослеживается связь грубых волос со стекловидным блеском, сухих — с матовым, а у серых шкурок и окраски сур грубый и сухой волос сопутствует матовому блеску. У суровых шкурок стекловидный блеск встречается лишь в метисном каракуле.

В процессе квашения шелковистость волосяного покрова несколько улучшается.

Шелковистость, как свойство волоса, находится в тесной связи с блеском, формами и типами завитков и в относительной связи — с длиной завитка, его уравниваемостью по товарной площади и рисунчатостью. Обратная корреляция — с размером площади, толщиной мездры, длиной и толщиной волоса (табл. 26).

Связь шелковистости волоса каракульских завитков с блеском, формой и типом завитков особенно четко прослеживается у шкурок плоской и жакетной смушковой группы. У шкурок ребристых сортов эта связь проявляется умеренно, у кавказских — слабо. Коэффициент

26. Связь шелковистости с другими свойствами выделанного каракуля
(по Т. Н. Каримовой, М. Д. Закирову)

Сорт	Размер площади	Толщина кожи	Длина волоса	Блеск волоса	Форма и тип завитка	Длина завитка	Уравненность завитка
Жакет I	-0,205	-0,283	-0,256	0,893	0,707	0,484	0,429
Жакет толстый	-0,089	-0,187	-0,235	0,819	0,597	0,427	0,385
Жакет московский	-0,328	-0,079	-0,291	0,796	0,651	0,419	0,401
Кавказский толстый I	-0,283	-0,283	-0,161	0,736	0,507	0,398	0,350
Ребристый тонкий I	-0,293	-0,243	-0,013	0,861	0,623	0,401	0,461
Ребристый толстый I	-0,368	-0,348	-0,102	0,792	0,517	0,396	0,439
Плоский тонкий I	-0,179	-0,231	-0,272	0,923	0,833	0,554	0,576
Плоский толстый I	-0,294	-0,194	-0,255	0,898	0,797	0,522	0,483

достоверности связи шелковистости с блеском, формой и типом завитков у шкурок всех смушковых групп наивысший. Коэффициент корреляции этих показателей у шкурок первого сорта заметно выше, чем у второсортных.

Следовательно, шелковистость сопутствует блеску волоса и ценным формам и типам завитка. Шелковистость наблюдается при умеренно крупном размере площади, тонкой мездре и относительно коротком волосе, при уравненной его тонине и длине.

Коэффициент наследуемости признака шелковистости волоса относительно невысокий. При сильной шелковистости $\tau = 0,302$.

Блеск, как и шелковистость волосяного покрова, является важным свойством каракуля. При прочих равных условиях предпочтение отдается шкуркам с блестящим волосом. Практически он определяется по эталонам из кусочков каракульских шкурок.

Блеск волосяного покрова зависит от морфологического строения и структуры чешуйчатого слоя, его формы и размера, а также от угла изгиба волосков в завитке. Принято различать следующие оттенки степени выраженности блеска волосяного покрова: нормальный, сильный, недостаточный, стекловидный и матовый.

Волоски из полукруглых вальковатых завитков жакетной смушковой группы имеют умеренно крупные чешуйки не кольцевидного типа, высота которых короче ширины. Чешуйки располагаются ровными рядами и имеют относительно ровные края.

Волоски с полукругловатыми завитками из кавказской смушковой группы отличаются крупным размером чешуек, а высота их несколько уступает ширине. Чешуйки располагаются сравнительно ровными рядами, края их неровные, угловатые.

У ребристых вальковатых завитков чешуя волосков разнообразной угловатой формы. Высота их почти равняется ширине. У волосков плоских вальковатых завитков чешуйки с ровными краями, относительно вытянутые вдоль волоска.

Плотно прилегающие друг к другу чешуйки создают ровную поверхность с сильным блеском. По мере уменьшения плотности прилегания чешуек степень блеска заметно изменяется. В частности, по мере увеличения расстояния между чешуйками степень блеска понижа-

ется. С повышением угловатости их краев создается искристость и возникает стекловидный блеск. Шероховатая поверхность чешуек поглощает свет и хуже его отражает, что создает матовость блеска.

Блеск непосредственно связан с качеством волоса. Сильно блестит преимущественно сильношелковистый волос при умеренно уравненной тонине, длине, высокой эластичности и упругости. Нормальный блеск чаще проявляется при нормальной шелковистости волос, при относительно средней тонине и длине, нормальной эластичности и упругости. Слабый или недостаточный блеск характерен для мягкошелковистого волосяного покрова недостаточной упругости. Грубый, несколько утолщенный волос пониженной эластичности принимает стекловидный блеск, сухой и грубый волос — матовый. У шкурок различных сортов каракуля неодинаковая степень блеска волосяного покрова.

Для шкурок различных смушковых групп характерны следующие особенности блеска волоса: жакетная — мягкий располагающий нормальный блеск; кавказская — нормальный, но с некоторой матовостью; ребристая — нормальный с некоторым уклонением к стекловидности; плоская — мягкие тона, сильного люстрового блеска.

По смушковым группам шкурок разных окрасок отмечаются примерно такие же различия в блеске волосяного покрова. Шкурки сур выделяются относительно сильным блеском волос, особенно плоская и жакетная смушковые группы. У серого каракуля сильным блеском выделяются шкурки наиболее ценных расцветок среднесерого оттенка: голубая, жемчужная и серебристая; темно-серого: седая и перламутровая; светло-серого: молочная с полукруглым и плоским завитком. Другие расцветки серого каракуля имеют нормальный блеск, с некоторым уклонением в сторону матового. Среди шкурок серой окраски и сур стекловидный блеск не встречается.

Блеск волосяного покрова в процессе обработки каракулевого сырья, квашения и выделки почти не изменяется. Очищение шкурок от примесей улучшает блеск. Присутствие инородных примесей может усложнить точное определение степени блеска волос.

Блеск волоса каракульских шкурок находится в тесной взаимосвязи с его шелковистостью и с формой и

типами завитков. Зависимость между блеском волоса и размером площади, массой шкурок, толщиной кожи и длиной волоса отрицательная (табл. 27).

Коррелятивная связь особенно четко выражена по шелковистости волоса и по форме и типам завитков. Коэффициент достоверности здесь высок. Обратная связь блеска с размером площади, массой шкурок, толщиной кожи и длиной волоса находится в пределах коэффициента достоверности. У шкурок плоской и жакетной смушковых групп коэффициент корреляции блеска с шелковистостью, формой и типами завитков выше, чем у ребристых и кавказских. У тонкокожих шкурок в пределах одноименных смушковых групп эта связь более тесная, чем у толстокожих.

Тесная корреляционная связь блеска волоса с таким важным свойством, как шелковистость, а также с формами и типами каракульских завитков, может быть использована в селекционно-племенной работе с породой. Коэффициент наследуемости блеска волоса невысок и составляет $\tau=0,297$.

Пигментация волос. Как известно, черная окраска волос каракульских шкурок обусловлена наличием в корковом слое пигментных зерен. Различают два вида пигмента: эумеланин — встречается в черном волосе черного и серого каракуля и феомеланин — в волосе шкурок окраски сур и цветных. Интенсивность черной окраски определяется концентрацией меланина в воло-

27. Связь блеска с другими свойствами выделанного каракуля (по Т. Н. Каримовой, М. Д. Закирову)

Сорт	Размер площади	Масса шкурок	Толщина кожи	Длина волоса	Шелковистость	Форма и тип завитка
Жакет I	-0,227	-0,171	-0,283	-0,302	-0,893	0,901
Жакет толстый	-0,081	-0,046	-0,178	-0,265	0,819	0,821
Жакет московский	-0,348	-0,177	-0,076	-0,304	0,796	0,801
Кавказский толстый I	-0,221	-0,256	-0,262	-0,159	0,736	0,741
Ребристый тонкий I	-0,244	-0,214	-0,230	-0,038	0,821	0,821
Ребристый толстый I	-0,326	-0,329	-0,361	-0,097	0,792	0,787
Плоский тонкий I	-0,141	-0,135	-0,214	-0,254	0,923	0,941
Плоский толстый I	-0,228	-0,127	-0,127	-0,236	0,898	0,876

се. Она неодинакова у ягнят разной окраски и расцветки, да и у черных ягнят гомогенного по окраске происхождения значительно выше, чем у ягнят гетерогенного происхождения.

Интенсивность пигментации зависит от содержания меланина в пигментной грануле волоса. Наибольшее его количество обеспечивает интенсивно черную окраску, среднее — черную, малое — ослабленно черную. На производстве определяют в сравнении с эталонами из кусочков кожи каракульских шкур, в лаборатории — измерением концентрации пигментов.

В каракулеводстве интенсивности черной окраски придается важное значение. При бонитировке каракульских ягнят или оценке каракульских шкур в племенных и других записях обязательно отмечается степень пигментации волоса.

Каракульские шкурки с выраженной шелковистостью и сильным блеском, как правило, имеют интенсивно черную пигментацию, шкурки с нормальным блеском — черную; у шкур с недостаточной шелковистостью (грубый, сухой, вялый волос) и ослабленным блеском (стекловидный, матовый) пигментация волоса выражена слабо.

У ягнят различных смушковых групп пигментация неодинакова по интенсивности. Если выраженность пигментации волоса шкурки жакетной группы принять за 100%, то в кавказской группе она составит 82, ребристой — около 73, плоской — 120%.

По товарным участкам шкурки пигментация волоса также неодинакова: по мере удаления от огузка в направлении к голове она возрастает, а от средней дорсальной линии к бокам — убывает.

В процессе технологической обработки шкур степень пигментации волоса не изменяется.

Окраска волосяного покрова на шкурках ягнят при рождении чрезвычайно разнообразна. Она создается как наличием однотонных волос (черных, коричневых, белых), так и сочетанием двух или нескольких окрасок или оттенков волос (серых, розовых разных оттенков и расцветок). Шкуркам окраски сур присуще гетерохромное распределение пигментации по длине каждого волоска в завитке. В них сочетаются две-три контрастно различные зонально расположенные окраски.

Наиболее ценными считаются каракульские шкурки,

у которых эта своеобразная окраска выравнена и однотонна по всей товарной площади.

Черная окраска характеризуется однотонной, черной пигментацией волоса по всей шкурке.

Серая окраска бывает различных оттенков: светло-серого, серого, темно-серого и черно-серого.

Чем светлее серый каракуль, тем больше в нем белых волос, чем темнее, тем больше черных.

Различные оттенки и расцветки серому караулю придает неодинаковая длина белых и черных волос. Чем светлее шкурка, тем длиннее белый волос и короче черный, чем темнее — тем больше черных волос. Среди каждого оттенка серого каракуля различают относительно много разных расцветок: в светло-сером оттенке — молочная и меловая; в сером — стальная, голубая, жемчужная, серебристая и свинцовая (графитная); в темно-сером — седая, перламутровая.

Молочная и меловая расцветки характеризуются значительным преобладанием белых волос над черными, при слабом блеске и значительно большей длине белых волос. Молочной расцветке присущ кремоватый оттенок и шелковистый волос, а меловой расцветке — несколько грубый и сухой волос и матовый блеск.

Стальная расцветка образуется при почти равной длине белых и черных волос, нормальном их блеске и некотором преобладании белых волос.

Голубая расцветка получается при достаточно хорошем качестве совершенно белых и интенсивно черных волос. По количеству белые волосы преобладают над черными и длиннее последних. Волос в основном упругий, эластичный, с хорошим блеском и шелковистостью.

Жемчужная расцветка образуется при тех же показателях волос, что и голубая, но при несколько меньшей их тонине, большей длине, значительно большей шелковистости и сильном блеске. Голубая расцветка как бы завершается жемчужинами на кончиках волос.

Серебристая расцветка создается при значительно большем количестве белых волос, большей их длине, сильном блеске и шелковистости.

Свинцовая, или графитная, расцветка характеризуется несколько ослабленной пигментацией черных волос (побурение) и желтоватым оттенком белых волос при матовом их блеске. Эта расцветка создает впечатление загрязнения.

Седая расцветка — разновидность темно-серого оттенка. Для нее характерна почти полная уравниенность по окраске. Черные волосы количественно преобладают над белыми. Белые волоски немного длиннее черных. Волос шелковистый, блестящий.

Перламутровая расцветка также относится к темно-серому оттенку. Она образуется при значительном преобладании длинных белых волос над черными (в среднем на 31%). Белые волосы, будучи более длинными и редкими, образуют на шкурке верхний ярус, основание у них темное.

Черно-серая расцветка — большая часть шкурки покрыта черным волосом, белый волос располагается по волосой от крестца до холки.

Розовая окраска (гулигаз) образуется в результате сочетания волос двух или трех окрасок: белых, коричневых (светлых и темных). В зависимости от соотношения белых и коричневых волосков и их длины окраска меняется от светло-розовых до темно-розовых оттенков. Разновидностью розового каракуля является *бриллиантовая* расцветка, у которой коричневый волос имеет зональную окраску с более темным основанием и светлым кончиком.

Помимо большого разнообразия вариаций розовой окраски наблюдается некоторая неоднородность этих шкурок как по пигментации отдельных участков, так и волосков. Встречаются розовые шкурки со светлыми или темными окантованными краями, фасолевым потемнением или посветлением типа *халили*.

Окраска сур характеризуется неравномерным распределением пигмента по длине каждого волоска в завитке. Ценность шкурок сур определяют по выраженности окраски основания и концов волос, по длине и выраженности светлой части волоса, соотношению темного основания и светлой части, контрастности и переходу от темного основания к светлому кончику, а также уравниенности окраски по шкурке.

Резкий переход от темного основания к светлому кончику волосков создает контрастность окраски, которая и определяет красоту шкурок сур и их высокую ценность. В зависимости от степени контрастности перехода от темного основания к светлому кончику волосков выраженность окраски сур варьирует от нарядных до плохих. Степень уравниенности окраски сур по площади

шкурки характеризуется ее однотонностью; неуровненность окраски снижает ценность сырья.

В зависимости от происхождения различают *бухарский*, *сурхандарьинский* и *каракалпакский сур*.

Бухарский сур по смушковым свойствам и товарным качествам почти не отличается от черного каракуля, за исключением окраски волос, несколько большей их шелковистости и лучшего блеска. В бухарском суре различают *серебристую*, *золотистую*, *бронзовую*, *сиреневую*, *алмазную* и другие расцветки.

Серебристый сур образуется при сочетании темно-дымчатого или черного основания волос с пепельным серебристым их кончиком. У *золотистого сура* темно-коричневое или темно-каштановое основание с резким переходом к светло-золотистому кончику волос; *бронзовый* имеет темно-коричневое основание с переходом в бронзовый кончика волос; *сиреневый* — коричневое основание с постепенным переходом в светло-оранжевый или пепельный кончика волос; *алмазный* — темно-дымчатое или черное основание с резким переходом в платиновый кончика волос; *темный (кара-сур)* — темно-дымчатое или черное основание при очень коротком ($1/10$) светлом кончике волос; *светлый* — светло-коричневое основание при довольно длинном ($5/10$ — $6/10$) светлом кончике волос.

Сурхандарьинский сур отличается от бухарского относительно крупным размером завитка, несколько большей длиной волоса и светлыми кончиками волосков в завитке. Встречаются расцветки: *бронзовая*, *янтарная*, *антрацитная*, *червонная* и др.

Бронзовый сур — каштановое основание сочетается с бронзовым цветом кончика волос; *платиновый* — темно-кофейное или почти черное основание с концами платинового цвета; *янтарный* — коричневое основание и ярко-желтые кончики волос; *антрацитный* — темно-дымчатое или темно-коричневое основание с короткими алюминиевой окраски кончиками волос; *червонный* — темно-каштановое или темно-коричневое основание с ярко-красными кончиками волос.

Каракалпакский сур имеет шесть расцветок: *пулаты сур* (стальной), *шамчирак-гуль* (пламя горящей свечи), *урук-гуль* (цветок абрикоса), *камар* (закат солнца), *шабдар* (цвет горошка) и *чакыр* (зовущий).

Пулаты-сур — основание волос черное с постепен-

ным переходом к стальному цвету; *шамчирак-гуль* — черное основание волос с белым кончиком; *урюк-гуль* — основание волос черное или темно-коричневое, переходящее на середине в бежево-коричневое, кончик волос белый или оранжевый; шкурки исключительно нарядные; *камар* — черно-бурое основание при золотисто-красном кончике волосков; *шабдар* — бурое основание при молочно-белом кончике волос; *чакыр* — дымчато-пепельное основание при молочно-белом кончике волос.

Коричневая окраска характеризуется однотонностью волосков различных оттенков: от светло- до темно-коричневых. Завиток более крупного размера, волос редкий, грубый. Среди светло-коричневых встречаются светлые, наиболее оригинальные — *бежевые расцветки (шутури)*.

Белая окраска — однотонные, белые, относительно длинные, тонкие, редкие волосы. Белый каракуль представляет особый интерес в связи с тем, что его можно окрашивать в другие несвойственные каракульской породе модные искусственные цвета.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА КАРАКУЛЬСКИХ ШКУРОК

При оценке основных свойств каракульских шкурок учитываются размер площади, масса, масса единицы площади, толщина кожной ткани и плотность кожи.

Размер площади — важный показатель товарной ценности каракульских шкурок. В известной мере с этим признаком связаны: масса, толщина, плотность кожной ткани, размер завитка, свойства волосяного покрова и т. д.

Каракульские шкурки измеряют на миллиметровой бумаге, планиметром, сантиметровой линейкой, масштабной доской (рис. 27). Эти способы недостаточно достоверны. Сопоставительно-контрольная проверка по контурам, нанесенным на миллиметровую бумагу, показала, что при измерении шкурок планиметром ошибка достигает 3—7% в сторону завышения, при измерении стандартной площади сантиметровой линейкой — 28—34%, а при измерении на масштабной доске — 3,0—3,2% в сторону занижения (без учета головы, шеи, лапок и хвоста). У мелких шкурок стандартная площадь занимает относительно меньший процент общей площади, нежели

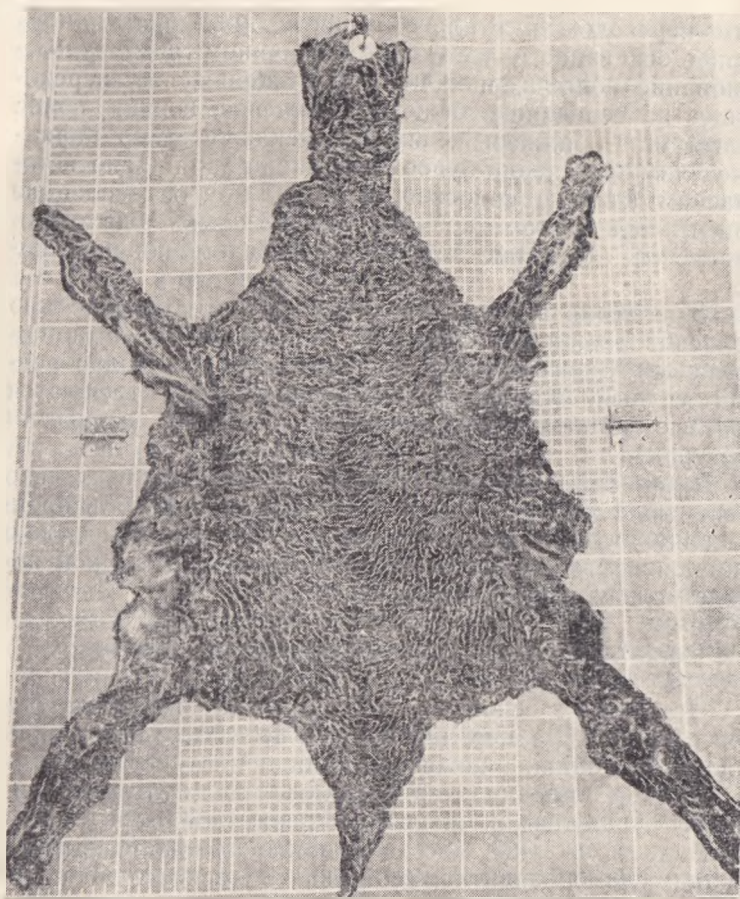


Рис. 27. Измерение размера площади на масштабной доске

у крупных. Так, у шкурок общей площадью 750—900 см² стандартная площадь составляет 68%, при размере 950—1100 см²—69%, при 1150—1300 см²—70%, при 1300—1500 см²—71%, при 1550 см² и выше—72% общей площади. Размер шкурок изменяется в зависимости от способов их обработки.

При всех способах консервирования каракульских шкурок разница между стандартной и общей их площадью достигает 28—32%. Следовательно, чтобы определить общую площадь шкурок, нужен стандартный

размер принять за 70% (69—72), а затем перевести его на 100%. В зависимости от поставленной цели можно использовать тот или иной метод измерения площади каракульских шкур. Размер стандартной площади каракульских шкур зависит от вида сырья и окраски, от условий кормления и содержания.

Если площадь каракульских шкур принять за 100%, то шкурки каракуль-каракульчи, полученные на откормочной базе, составляют 87,3, каракульчи — 75,6, голяка — 60,9 а в производственных условиях соответственно 70,1; 53,4 и 35,4%. Это соотношение отмечено и среди серых шкур и окраски сур. Объясняется оно получением шкур с плодов разной обеспеченности питательными веществами в период утробного развития и у ягнят первых дней жизни. Во всех видах сырья серые шкурки выделяются наибольшей площадью, а сур — относительно меньшей по сравнению с черными.

Для сорта жакет московский характерен самый мелкий размер шкур, для сортов кавказский толстый I, жакет толстый, ребристый толстый I и плоский толстый I — наиболее крупный. У сортов ребристый тонкий I и плоский тонкий I шкурки среднего размера. В массе шкурки I сорта заметно крупнее шкурки II и особенно III. Аналогичные закономерности установлены у серых шкур и окраски сур. Некоторое различие в размерах шкур по окраскам объясняется биологическими особенностями животных. У одноименных сортов шкурки с узкой шириной завитка по размеру площади относительно мелкие, со средним завитком — средние, а с крупным — крупные.

Как известно, возраст маток, их шерстно-конституциональный тип, пастбищно-кормовые условия, в которых разводятся каракульские овцы, их обеспеченность кормами, особенно в последний период суягности, степень упитанности к ягнению, избранный для разведения селекционируемый тип животных — все это прямо и существенно влияет на развитие живой массы плода и на уровень формирования смушковых свойств каракульских шкур.

Опыт показал, что разновозрастные матки при прочих равных условиях (II класса, среднего размера завитка, осемененные спермой одного элитного баранулучшателя) приносят ягнят разного уровня развития живой массы и размера площади шкур.

Каракульские шкурки ягнят из приплода среднепроизводительного возраста маток (3—6 лет) наиболее крупные по размеру площади, а в приплоде маток годовалого возраста — самые мелкие; среднее место занимают ягнята от маток-первотелок (до 2 лет) и старше 6 лет. Наибольшую усадку при квашении, выделке и крашении дают шкурки ягнят из приплода от 3—6-летних маток.

Каракульские шкурки, полученные при осеннем сроке ягнения, были заметно меньше. Причина в отрицательном влиянии летней жары, недокорма, редкого водоя.

Размер площади каракульских шкурок зависит от уровня развития ягнят, их живой массы перед убоем. Чем крупнее ягнята, тем больше размер площади шкурок. На единицу живой массы ягнят приходится больше размера площади шкурок. При переработке сырья, квашении, выделке и крашении наибольшую усадку дают крупные по размеру площади шкурки, наименьшую — мелкие.

В процессе доконсервирования, квашения, сушки в зависимости от температурных и других факторов шкурки подвергаются значительной усадке. При сушке на обычной сушильной площадке на солнце усадка составляет 11%, на обычной площадке в тени — 7,2, на обычной площадке в ночное время — 7,1 на бетонированной площадке на солнце — 11, с применением второй потяжки — 5,2, при фиксированной механической сушке — около 2% к размеру площади шкурок сухосоленого консервирования.

Прямую связь с величиной усадки, помимо способа сушки, имеет также температура воздуха. При температуре 18—24°C размер усадки квашеных каракульских шкурок составляет 6,6%, при 26—34°C — 11, при 32—41°C — 14,4, при 39—49°C — 15,9% к сухосоленным шкуркам. При низкой температуре сушка протекает медленно и размер усадки квашеных каракульских шкурок незначителен; с повышением температуры сушка ускоряется, величина усадки возрастает. Квашеные каракульские шкурки разного вида, размера площади и окраски имеют неодинаковую усадку.

Усадка вызывается изменением внутренних взаимодействий межмолекулярных сцеплений, происходящим при сушке каракуля. Вследствие различий строения

28. Изменение размеров площади каракульских шкурок различных сортов в процессе обработки

Сорт	Парные, см ²	Сухосоленные		Квашенные	Выделанные и крашенные	
		см ²	% к парным	% к сухосоленным	% к сухосоленным	% к квашенным
Жакет 1	1378	1309	94,9	94,9	92,5	97,4
Жакет толстый	1693	1523	90,0	92,5	87,8	94,9
Жакет московский	1221	1142	94,1	94,7	92,2	97,4
Кирпук	1218	1176	96,6	94,1	92,1	98,5
Кавказский толстый 1	1798	1607	89,3	88,2	82,4	93,5
Кавказский тонкий 1	1753	1593	90,9	88,5	84,2	92,2
Ребристый тонкий 1	1341	1245	92,8	91,6	88,0	96,1
Ребристый толстый 1	1662	1502	90,4	90,7	82,7	91,2
Плоский тонкий	1259	1201	95,4	96,7	92,3	96,0
Плоский толстый 1	1537	1432	93,2	92,8	87,4	94,1

кожевой ткани величина усадки у каракульских шкурок различных сортов неодинакова (табл. 28).

Неодинаковые потери массы каракульских шкурок различных сортов указывают на разную величину потери растворимых белков, жира, влаги, солей (как диффузных, так и приставших) и других примесей.

Как уже отмечалось, размеру площади каракульских шкурок придают особое значение при товарной оценке сырья. Чем крупнее шкурки, тем меньше их расходуется при пошиве меховых изделий. С размером площади каракульских шкурок связаны также их смушковые и товарные свойства.

По действующим ГОСТам шкурки черного, серого каракуля и окраски сур оцениваются с учетом размеров их площади: к крупному каракулю относят шкурки с размером площади свыше 1401 см², к среднему — 901—1400, к мелкому — 700—900 см², особо мелкие — 500—700 см² и брак (недомерок) — менее 500 см².

Каракульские шкурки крупного и среднего размера разбивают на 22 сорта. Мелкие шкурки и брак являются несортным сырьем, их оценивают и принимают поштучно.

Масса шкурок — важный показатель товарной ценности сырья. Она зависит от размера площади, толщины и влажности кожевой ткани (мездры), густоты, длины и влажности волосяного покрова, содержания растворенных в кожевой ткани солей и примесей, а также

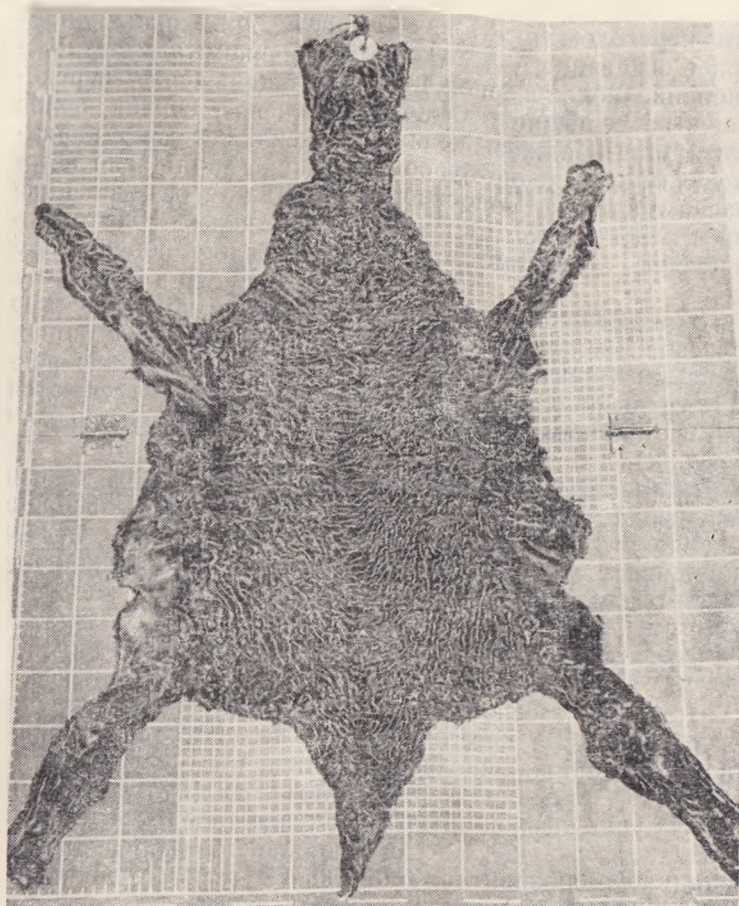


Рис. 27. Измерение размера площади на масштабной доске

у крупных. Так, у шкурок общей площадью 750—900 см² стандартная площадь составляет 68%, при размере 950—1100 см²—69%, при 1150—1300 см²—70%, при 1300—1500 см²—71%, при 1550 см² и выше—72% общей площади. Размер шкурок изменяется в зависимости от способов их обработки.

При всех способах консервирования каракульских шкурок разница между стандартной и общей их площадью достигает 28—32%. Следовательно, чтобы определить общую площадь шкурок, нужно стандартный

размер принять за 70% (69—72), а затем перевести его на 100%. В зависимости от поставленной цели можно использовать тот или иной метод измерения площади каракульских шкурок. Размер стандартной площади каракульских шкурок зависит от вида сырья и окраски, от условий кормления и содержания.

Если площадь каракульских шкурок принять за 100%, то шкурки каракуль-каракульчи, полученные на откормочной базе, составляют 87,3, каракульчи — 75,6, голяка — 60,9 а в производственных условиях соответственно 70,1; 53,4 и 35,4%. Это соотношение отмечено и среди серых шкурок и окраски сур. Объясняется оно получением шкурок с плодов разной обеспеченности питательными веществами в период утробного развития и у ягнят первых дней жизни. Во всех видах сырья серые шкурки выделяются наибольшей площадью, а сур — относительно меньшей по сравнению с черными.

Для сорта жакет московский характерен самый мелкий размер шкурок, для сортов кавказский толстый I, жакет толстый, ребристый толстый I и плоский толстый I — наиболее крупный. У сортов ребристый тонкий I и плоский тонкий I шкурки среднего размера. В массе шкурки I сорта заметно крупнее шкурок II и особенно III. Аналогичные закономерности установлены у серых шкурок и окраски сур. Некоторое различие в размерах шкурок по окраскам объясняется биологическими особенностями животных. У одноименных сортов шкурки с узкой шириной завитка по размеру площади относительно мелкие, со средним завитком — средние, а с крупным — крупные.

Как известно, возраст маток, их шерстно-конституциональный тип, пастбищно-кормовые условия, в которых разводятся каракульские овцы, их обеспеченность кормами, особенно в последний период суягности, степень упитанности к ягнению, избранный для разведения селекционируемый тип животных — все это прямо и существенно влияет на развитие живой массы плода и на уровень формирования смушковых свойств каракульских шкурок.

Опыт показал, что разновозрастные матки при прочих равных условиях (II класса, среднего размера завитка, осемененные спермой одного элитного баранулучшателя) приносят ягнят разного уровня развития живой массы и размера площади шкурок.

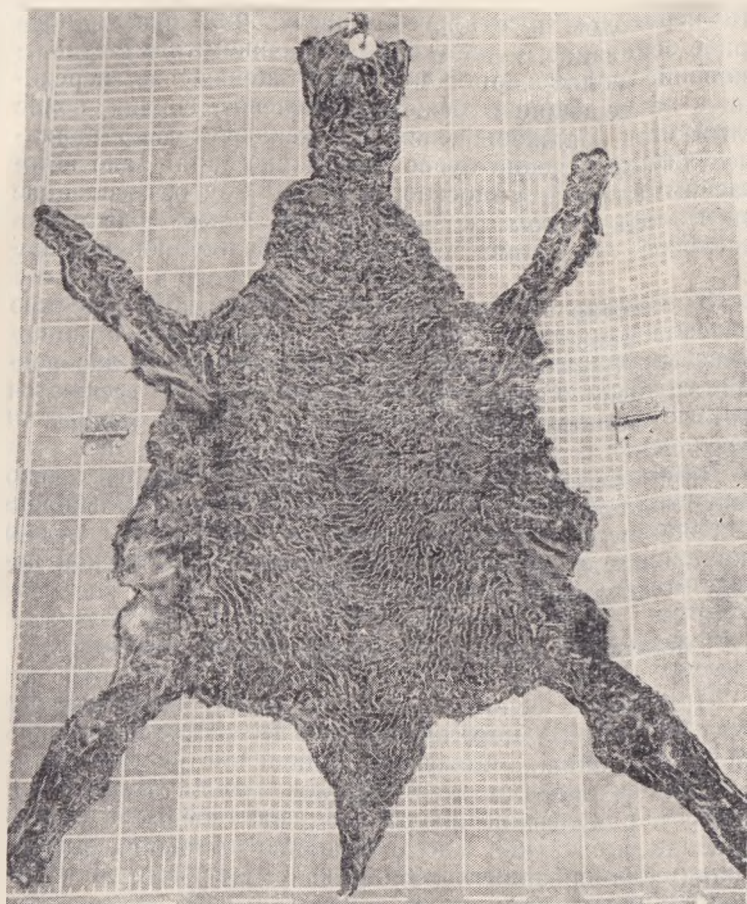


Рис. 27. Измерение размера площади на масштабной доске

у крупных. Так, у шкурок общей площадью 750—900 см² стандартная площадь составляет 68%, при размере 950—1100 см²—69%, при 1150—1300 см²—70%, при 1300—1500 см²—71%, при 1550 см² и выше—72% общей площади. Размер шкурок изменяется в зависимости от способов их обработки.

При всех способах консервирования каракульских шкурок разница между стандартной и общей их площадью достигает 28—32%. Следовательно, чтобы определить общую площадь шкурок, нужно стандартный

размер принять за 70% (69—72), а затем перевести его на 100%. В зависимости от поставленной цели можно использовать тот или иной метод измерения площади каракульских шкурок. Размер стандартной площади каракульских шкурок зависит от вида сырья и окраски, от условий кормления и содержания.

Если площадь каракульских шкурок принять за 100%, то шкурки каракуль-каракульчи, полученные на откормочной базе, составляют 87,3, каракульчи — 75,6, голяка — 60,9 а в производственных условиях соответственно 70,1; 53,4 и 35,4%. Это соотношение отмечено и среди серых шкурок и окраски сур. Объясняется оно получением шкурок с плодов разной обеспеченности питательными веществами в период утробного развития и у ягнят первых дней жизни. Во всех видах сырья серые шкурки выделяются наибольшей площадью, а сур — относительно меньшей по сравнению с черными.

Для сорта жакет московский характерен самый мелкий размер шкурок, для сортов кавказский толстый I, жакет толстый, ребристый толстый I и плоский толстый I — наиболее крупный. У сортов ребристый тонкий I и плоский тонкий I шкурки среднего размера. В массе шкурки I сорта заметно крупнее шкурок II и особенно III. Аналогичные закономерности установлены у серых шкурок и окраски сур. Некоторое различие в размерах шкурок по окраскам объясняется биологическими особенностями животных. У одноименных сортов шкурки с узкой шириной завитка по размеру площади относительно мелкие, со средним завитком — средние, а с крупным — крупные.

Как известно, возраст маток, их шерстно-конституциональный тип, пастбищно-кормовые условия, в которых разводятся каракульские овцы, их обеспеченность кормами, особенно в последний период суягности, степень упитанности к ягнению, избранный для разведения селекционируемый тип животных — все это прямо и существенно влияет на развитие живой массы плода и на уровень формирования смушковых свойств каракульских шкурок.

Опыт показал, что разновозрастные матки при прочих равных условиях (II класса, среднего размера завитка, осемененные спермой одного элитного баран-улучшателя) приносят ягнят разного уровня развития живой массы и размера площади шкурок.

Каракульские шкурки ягнят из приплода среднепроизводительного возраста маток (3—6 лет) наиболее крупные по размеру площади, а в приплоде маток годовалого возраста — самые мелкие; среднее место занимают ягнята от маток-первотелок (до 2 лет) и старше 6 лет. Наибольшую усадку при квашении, выделке и крашении дают шкурки ягнят из приплода от 3—6-летних маток.

Каракульские шкурки, полученные при осеннем сроке ягнения, были заметно меньше. Причина в отрицательном влиянии летней жары, недокорма, редкого допоя.

Размер площади каракульских шкурок зависит от уровня развития ягнят, их живой массы перед убоем. Чем крупнее ягнята, тем больше размер площади шкурок. На единицу живой массы ягнят приходится больше размера площади шкурок. При переработке сырья, квашении, выделке и крашении наибольшую усадку дают крупные по размеру площади шкурки, наименьшую — мелкие.

В процессе доконсервирования, квашения, сушки в зависимости от температурных и других факторов шкурки подвергаются значительной усадке. При сушке на обычной сушильной площадке на солнце усадка составляет 11%, на обычной площадке в тени — 7,2, на обычной площадке в ночное время — 7,1 на бетонированной площадке на солнце — 11, с применением второй потяжки — 5,2, при фиксированной механической сушке — около 2% к размеру площади шкурок сухосоленого консервирования.

Прямую связь с величиной усадки, помимо способа сушки, имеет также температура воздуха. При температуре 18—24°C размер усадки квашеных каракульских шкурок составляет 6,6%, при 26—34°C — 11, при 32—41°C — 14,4, при 39—49°C — 15,9% к сухосоленным шкуркам. При низкой температуре сушка протекает медленно и размер усадки квашеных каракульских шкурок незначителен; с повышением температуры сушка ускоряется, величина усадки возрастает. Квашеные каракульские шкурки разного вида, размера площади и окраски имеют неодинаковую усадку.

Усадка вызывается изменением внутренних взаимодействий межмолекулярных сцеплений, происходящим при сушке каракуля. Вследствие различий строения

28. Изменение размеров площади каракульских шкурок различных сортов в процессе обработки

Сорт	Парные, см ²	Сухосоленые		Квашенные	Выделанные и крашенные	
		см ²	% к парным	% к сухосоле-ным	% к сухосоле-ным	% к кваше-ным
Жакет 1	1378	1309	94,9	94,9	92,5	97,4
Жакет толстый	1693	1523	90,0	92,5	87,8	94,9
Жакет московский	1221	1142	94,1	94,7	92,2	97,4
Кирпук	1218	1176	96,6	94,1	92,1	98,5
Кавказский толстый 1	1798	1607	89,3	88,2	82,4	93,5
Кавказский тонкий 1	1753	1593	90,9	88,5	84,2	92,2
Ребристый тонкий 1	1341	1245	92,8	91,6	88,0	96,1
Ребристый толстый 1	1662	1502	90,4	90,7	82,7	91,2
Плоский тонкий	1259	1201	95,4	96,7	92,3	96,0
Плоский толстый 1	1537	1432	93,2	92,8	87,4	94,1

кожевой ткани величина усадки у каракульских шкурок различных сортов неодинакова (табл. 28).

Неодинаковые потери массы каракульских шкурок различных сортов указывают на разную величину потери растворимых белков, жира, влаги, солей (как диффузных, так и приставших) и других примесей.

Как уже отмечалось, размеру площади каракульских шкурок придают особое значение при товарной оценке сырья. Чем крупнее шкурки, тем меньше их расходуется при пошиве меховых изделий. С размером площади каракульских шкурок связаны также их смушковые и товарные свойства.

По действующим ГОСТам шкурки черного, серого каракуля и окраски сур оцениваются с учетом размеров их площади: к крупному каракулю относят шкурки с размером площади свыше 1401 см², к среднему — 901—1400, к мелкому — 700—900 см², особо мелкие — 500—700 см² и брак (недомерок) — менее 500 см².

Каракульские шкурки крупного и среднего размера разбивают на 22 сорта. Мелкие шкурки и брак являются несортным сырьем, их оценивают и принимают поштучно.

Масса шкурок — важный показатель товарной ценности сырья. Она зависит от размера площади, толщины и влажности кожевой ткани (мездры), густоты, длины и влажности волосяного покрова, содержания растворенных в кожевой ткани солей и примесей, а также

от происхождения самой шкурки. Массу каракульских шкурок определяют на технических весах с точностью до 1 г.

Шкурки каракульских ягнят в парном состоянии содержат определенный процент влаги, входящей в состав клеток. Содержание влаги в коже определяют методом высушивания. С парных (свежеснятых с ягнят) шкурок пробником берут 1 см² кожного покрова, взвешивают на крутильных (торзионных) весах с точностью до 1 мг, высушивают в сушильных шкафах до абсолютно сухого состояния и вновь взвешивают. Вычислив разницу, находят, что содержание воды в коже составляет 64—70% общей массы.

Фактическая масса сухосоленых шкурок была установлена следующим опытом. Двадцать четыре шкурки разделили по методу аналогов на четыре группы, в каждой из которых применяли различный способ первичной обработки:

I группа — шкурки подвергали сухому солению обычным производственным способом;

II группа — шкурки мыли в течение 2 мин., сушили в симметрично расправленном состоянии на раме, ревендуке пластом; после сушки шкурки имели вид законсервированных пресносухим способом;

III группа — шкурки мыли, затем консервировали сухосоленным способом;

IV группа — шкурки подвергали сухому солению обычным производственным способом, на 5-й день мыли и сушили на ревендуке пластом; после сушки они имели опрятный вид.

Затем шкурки всех групп чистили пылесосом. Влажность кожной ткани и волоса определяли влагомером «Юпитер». Взвешивали шкурки на технических весах с точностью до 1 г. Пересчет весовых данных после первичной обработки позволил выявить соотношение фактической массы шкурок, влаги и примесей. Средняя масса каракульских шкурок как в парном, так и в квашеном состоянии остается практически одинаковой во всех четырех группах, за исключением массы их после первичного консервирования.

Как известно, в массу шкурки пресносухого консервирования входит лишь масса кожной ткани и волоса. Поэтому, если массу шкурки пресносухого консервирования принять за 100%, то после соответствующего пе-

решения можно установить количественное соотношение инородных примесей и растворенных солей, а это, в конечном счете, в процессе первичной обработки и обуславливает различие в массе каракульских шкур.

При нормальной влажности волосяного покрова и кожной ткани (18—20%) истинная масса шкурки составляет в среднем 65,7% от общей ее массы в сухосолоном состоянии, масса растворенной (диффузной) соли — соответственно 17,9%, приставших к волосу инородных примесей и околоплодных остатков — 12,6%, а масса приставших к мездре солевых частиц — 3,8%.

Следовательно, для определения фактической массы нужно натуральную (физическую) массу принять за 100%, а затем перевести ее на 65,7%.

Масса квашеных каракульских шкур складывается из их фактической массы и массы оставшихся солей и квасцов (до 8—10%). В массу выделанных шкур входит масса мездренной шкурки (без подкожной клетчатки) и масса оставшихся растворенных солей и кислот, а в массу выделанных и крашеных шкур — дополнительно масса жирующих веществ и красителей.

При оценке каракульских шкур в пределах одноименных сортов предпочтение отдается более легким, тонкомеждрым. Такой каракуль всегда находит спрос.

Масса каракульских шкур зависит прежде всего от вида сырья и их окраски. Если массу черных каракульских шкур принять за 100%, то масса других видов сырья составит: каракуль-каракульча — 84,9%, каракульча — 68,1, голяк — 51,7, яхобаб — 196,5%. Такие же различия отмечены среди серых шкур и окраски сур. Однако, по сравнению с черными серые шкурки более тяжелые, окраски сур — легкие. Эти различия объясняются теми же причинами, которые влияют на формирование товарных свойств шкур у плодов в разные периоды эмбрионального, а у ягнят — постэмбрионального развития. В зависимости от условий получения каракулевого сырья разного вида, сорта и окраски также характеризуется разной массой (табл. 29).

Каракульские шкурки сортов жакет московский и плоский тонкий I имеют относительно небольшую массу; сортов кавказский толстый I, ребристый толстый I и жакет толстый — более тяжелую массу; сортов жакет I, ребристый тонкий I и плоский толстый — умеренную. Шкурки I сорта заметно тяжелее шкур II и особенно

29. Масса каракульских шкурок, полученных в разных производственных условиях, г

Вид и сорт каракуля	Черные		Серые		Сур	
	флангес- кая масса	флангес- кая масса	флангес- кая масса	флангес- кая масса	флангес- кая масса	флангес- кая масса
Шкурки, полученные на откормочной базе						
Голяк ¹	154	101	162	101	147	89
Каракульча	203	133	217	133	202	123
Каракуль-каракульча	253	169	315	195	241	149
Шкурки, полученные в производственных условиях						
Голяк	87	53	91	55	76	46
Каракульча	115	69	124	75	114	69
Каракуль-каракульча	152	94	177	110	157	97
Жакет I	242	160	309	204	231	152
Жакет толстый	356	231	378	246	342	222
Жакет московский	214	141	256	169	198	133
Кавказский толстый I	386	251	398	259	357	232
Ребристый тонкий I	279	184	293	193	251	166
Ребристый толстый I	373	242	401	261	356	229
Плоский тонкий	223	147	252	166	201	135
Плоский толстый I	328	216	343	223	319	210
Яхобаб	586	385	610	476	456	351

III сорта. Такая же закономерность установлена среди серых шкурок и окраски сур.

Проводя селекционную работу на отбор животных с определенной массой шкурок, можно добиться успеха в производстве высококачественного легкого каракуля.

В пределах одноименных сортов каракульские шкурки с узким завитком обладают относительно меньшей массой, со средним завитком — средней, с крупным — большей.

Масса шкурок ягнят связана с возрастом маток. Наибольшей массой выделяются шкурки ягнят, полученные от маток среднепроизводственного возраста — 3—6 лет.

За время технологической обработки: квашения, выделки и крашения наибольшему изменению подвергаются тяжелые шкурки, с большим удельным весом подковой клетчатки.

На размер площади шкурки и ее массы влияют пастбищно-кормовые условия.

Шкурки из хозяйств, расположенных в более благоприятной по пастбищно-кормовым условиям зоне (Канимех, Нишан) характеризуются наибольшей массой. Кроме кормовых факторов, на размер площади шкурок и их массы влияют направление селекционно-племенной работы, тип животных, избранный к разведению и т. п. В процессах квашения, выделки и крашения эти различия сохраняются. Шкурки с наибольшей массой больше подвержены изменениям, они больше теряют подкожную клетчатку при выделке, чем более легкие.

Масса шкурок ягнят зависит также от сроков расплода. Шкурки осеннего расплода более легкие. Прохождение срока суягности маток в период сухоевеев, летней жары, отсутствия достаточного подножного корма, регулярного водопоя отрицательно сказывается на развитии плода и формировании смушковых свойств ягнят.

Масса каракульских шкурок зависит и от упитанности маток. От маток с низкой упитанностью, при прочих равных условиях, получены ягнята с более легкой шкуркой. Достаточный уровень питания маток, особенно в суягный период, обуславливает не только нормальное развитие плода, но и формирование каракульской шкурки, ее товарных свойств. И, наоборот, при отсутствии полноценного кормления ягнята рождаются мелкими, от них получают легкие шкурки мелкого размера.

Живая масса ягнят, как известно, является показателем уровня развития всех органов и тканей, с ней связана и величина массы шкурок (табл. 30).

Чем крупнее ягненок, тем тяжелее его шкурка. В процессах квашения, выделки и крашения шкурки с большой массой больше подвержены изменениям, чем мелкие и легкие.

Масса шкурок в определенной мере связана с размером площади. Чем крупнее шкурка, тем больше ее масса, и наоборот, чем мельче шкурка, тем она легче.

Каракульские шкурки одноименных сортов разной окраски имеют неодинаковую массу: у серых шкурок сорта жакет толстый она на 10,9% больше, а у шкурок окраски сур — на 2,7% меньше, чем у черных.

Масса каракульских шкурок изменяется в процессе технологической обработки. При сухосолении теряется

30. Связь живой массы ягнят с массой их шкурок

Средняя масса ягнят перед убоем, кг	Сухосоленные шкурки, г	Квашенные		Выделанные и крашеные		
		г	% к сухо-соленным	г	% к сухо-соленным	% к квашеным
1,87	219,8	142,9	65,0	132,1	60,1	92,4
2,31	226,7	145,8	64,3	134,2	59,2	92,0
2,80	256,3	159,2	62,1	148,4	57,9	93,2
3,39	271,4	160,9	59,3	150,4	55,4	93,5
3,78	290,9	167,0	57,4	153,3	52,7	91,8
4,27	309,7	170,3	55,0	156,1	50,4	91,7
4,72	339,4	182,9	53,9	168,4	49,9	92,6
5,29	357,2	188,2	52,7	172,9	48,4	91,9

50,3—68,9% массы, при пресносухом способе еще больше.

Относительно большие потери массы у шкурок каракульчовой группы объясняются большим содержанием в них воды.

В процессе обработки масса шкурок уменьшается главным образом за счет потери влаги и примесей. Эти изменения неодинаковы у различных сортов каракуля (табл. 31).

Наибольшие потери примесей (жиропота, растворимых белков, влаги, диффузных и приставших солей) отмечены при сухосолении.

31. Изменение массы шкурок различных сортов в процессе обработки

Сорт	Парные, г	Сухосоленные		Квашенные	Выделанные и крашеные	
		г	% к парным	% к сухосоленным	% к сухосоленным	% к квашеным
Жакет 1	402	242	60,2	70,7	50,8	71,9
Жакет толстый	648	356	54,9	59,3	47,2	79,6
Жакет московский	324	214	66,1	59,8	47,7	79,7
Кирпук	336	218	64,9	61,0	50,9	83,5
Кавказский толстый 1	796	386	48,5	61,7	48,9	79,4
Кавказский тонкий 1	716	362	50,6	58,6	46,1	78,8
Ребристый тонкий 1	506	279	55,1	54,8	46,2	84,3
Ребристый толстый 1	732	393	53,7	58,3	42,5	72,9
Плоский тонкий 1	1381	223	58,5	53,8	48,9	90,9
Плоский толстый 1	652	328	50,3	54,3	39,9	73,6

Каракульские шкурки разной окраски по биологическим и другим причинам имеют неодинаковую толщину, плотность кожной ткани и массу, поэтому они по-разному ведут себя в процессах технологической обработки. Наибольшая потеря массы во всех процессах обработки отмечена у серых шкурок, наименьшая — у черных.

Итак, масса каракульских шкурок зависит от вида сырья, размера площади, окраски, толщины и плотности мездры, густоты и высоты волосяного покрова, влажности мездры и волоса, от технологического состояния сырья, наличия в нем примесей.

Масса единицы площади. Более важным показателем качества каракульских шкурок считается не фактическая масса, а масса единицы площади, т. е. масса 100 см² шкурки. Чем меньше масса единицы площади, тем легче кожная ткань и легче меховые изделия. Чтобы определить массу единицы площади, нужно знать размер всей площади шкурки и ее фактическую массу. Если таких данных нет, стандартную площадь принимают за 70% и переводят на 100%. Фактическую массу шкурок вычисляют, принимая физическую массу за 100%, а затем пересчитывают на 65,7%.

Массу единицы площади устанавливают делением фактической массы шкурок на общую их площадь.

Фактическая масса единицы площади зависит от метода измерения размера площади и ее фактической массы. Внесение соответствующих поправочных коэффициентов позволит получить более точные данные о массе единицы площади.

Масса шкурок находится в тесной связи с размером площади и толщиной кожи, а также с длиной и толщиной волоса. Коэффициент корреляции у шкурок различных смушковых групп неодинаков: у шкурок кавказской смушковой группы самая высокая связь массы с размером площади, с толщиной кожи, с длиной и тониной волоса; у жакетных — большая связь с размером площади и толщиной кожи, но относительно в меньшей степени — с длиной и тониной волоса; у ребристых тесная связь с толщиной кожи и размером площади, а также с толщиной волоса, но в меньшей мере — с длиной волоса; у плоских коэффициент корреляции массы со смушковыми свойствами относительно невелик. Наибольшая связь массы отмечена с толщиной кожи, раз-

мером площади и длиной волоса, в меньшей степени — с толщиной волоса. Взаимозависимость массы с другими показателями свойств каракуля незначительна. Коэффициент достоверности аналогичен. В пределах каждой смушковой группы коэффициент корреляции у шкурок с тонкой мездрой заметно ниже чем у толстомездрых. Достоверность высокая. Коэффициент корреляции массы у шкурок первосортного каракуля значительно выше, чем у шкурок второго сорта.

Толщина кожной ткани складывается из суммы величин толщины эпидермиса, дермы и подкожной клетчатки. Толщину кожной ткани измеряют толщешером, пробойником Б. Ф. Церевитинова или миллиметровой лупой при насечке кожи. Идеальным является лабораторное определение на препаратах. Этот показатель также учитывают при оценке шкурок. Толщина кожной ткани зависит прежде всего от вида сырья, окраски и производственных условий.

Если толщину кожной ткани каракульских шкурок принять за 100%, то у шкурок каракульчевой группы, полученных на откормочной базе, она составит: каракуль-каракульча — 90,8%, каракульча — 66,3%, голяк — 31,7%; а у шкурок каракульчевой группы, полученных в производственных условиях, соответственно 43,4, 37,7 и 19,4%. У серых шкурок и окраски сур данного вида отмечена такая же закономерность.

Каракульские шкурки разных сортов и окрасок также имеют определенные различия по толщине кожной ткани (табл. 32).

32. Толщина кожной ткани у каракульских шкурок разных сортов и окрасок, мм

Сорт	Черные		Серые		Сур	
	огузок	холка	огузок	холка	огузок	холка
Жакет 1	0,90	0,73	0,97	0,82	0,71	0,68
Жакет толстый	1,03	0,99	1,12	0,98	0,94	0,81
Жакет московский	0,81	0,78	0,90	0,77	0,76	0,59
Кавказский толстый 1	1,16	1,18	1,21	1,08	1,01	0,88
Ребристый тонкий 1	0,99	1,00	0,99	0,83	0,87	0,66
Ребристый толстый 1	1,14	1,16	1,28	1,08	0,99	0,84
Плоский тонкий 1	0,81	0,80	0,86	0,72	0,67	0,53
Плоский толстый 1	0,98	0,75	1,02	0,88	0,87	0,73

Каракульские шкурки сортов жакет московский и плоский тонкий I характеризуются наибольшей тониной кожаной ткани; сорта жакет I, ребристый тонкий I и плоский толстый I — умеренной толщиной, а шкурки кавказский толстый I, жакет толстый и ребристый I — утолщенной мездрой. Шкурки I сорта заметно толстомездрее, чем шкурки II и особенно III сорта. У серых шкурок и окраски сур выявлены аналогичные различия, но у серых шкурок кожаная ткань толще и рыхлее, а у шкурок окраски сур тоньше, чем у черных. Отмечена взаимосвязь между размерами завитков и толщиной мездры. С увеличением ширины завитков как внутри одного и того же сорта, так и между сортами толщина мездры (подкожной клетчатки) заметно возрастает, и наоборот, с уменьшением ширины завитков мездра становится тоньше. С увеличением длины завитков толщина мездры стабильно уменьшается, и наоборот, с укорочением ее толщина мездры возрастает.

Толщина кожаной ткани по товарной площади шкурок распределяется неравномерно.

Если толщину кожаной ткани шкурок на огузке принять за 100%, то в области хребта она составит 117,4, на холке — 104,1 и по бокам — 92,9%. Почти такая же закономерность отмечена у серых шкурок и окраски сур. Очевидно это объясняется разными сроками их закладки, формирования и образования.

Углубленная селекционно-племенная работа, отбор каракульских овец по толщине кожаной ткани в известной степени может обеспечить получение шкурок с тонкой, более уравненной мездрой.

Толщина кожаной ткани ягнят связана и с возрастом маток. Шкурки ягнят от маток среднепроизводительного возраста 3—6 лет и старше 6 лет характеризуются наибольшей толщиной кожи. В процессе технологической обработки, квашения, выделки и крашения они подвергаются значительным изменениям, подкожной клетчатки у них удаляется больше, чем у тонкомездрых шкурок.

Шкурки ягнят, полученные в хозяйствах с различными пастбищно-кормовыми условиями, отличаются не только размером площади и массой, но и толщиной кожаной ткани.

Шкурки лучших племенных заводов выделяются наибольшей тониной кожаной ткани.

На толщину кожной ткани влияют и природно-экологические зоны выращивания каракульских овец, пастбищно-кормовые условия, направление продуктивности и тип овец, принятый к разведению, а также сроки расплода.

У шкурок ягнят, полученных в осенние сроки расплода, мездра заметно тоньше, чем у ягнят весеннего окота. На толщину мездры шкурок ягнят влияют кормление и содержание маток, их упитанность к расплодной кампании.

Толстые шкурки ягнят, полученные от маток высокой упитанности, в процессах квашения и особенно выделки и крашения обнаруживают наибольшую величину изменчивости. И наоборот, шкурки ягнят, полученные от маток низкой упитанности, имеют относительно более тонкую мездру, в меньшей степени меняются в процессе обработки.

Толщина кожной ткани имеет прямую связь с живой массой ягнят перед убоем. Самая тонкая мездра у ягнят с наименьшей живой массой.

По мере увеличения живой массы ягнят толщина мездры заметно возрастает.

В процессе обработки каракульских шкурок (квашения, выделки и крашения) толщина кожной ткани подвержена значительным изменениям, неодинаковым у разных видов сырья. Наибольшие потери в толщине кожной ткани при сухосолении происходят у шкурок голяка и яхобаба; умеренные — у каракульчи и каракуль-каракульчи и относительно наименьшие — у каракульских шкурок. Эти различия объясняются особенностями стадии формирования товарных свойств каракульских шкурок у плодов в утробном и в послеутробном периоде развития.

В процессе квашения каракульские шкурки разного вида подвергаются изменениям относительно меньше, чем при выделке и крашении. Наибольшие потери кожной ткани во время выделки связаны с удалением подкожной клетчатки в процессе мездрения. Изменение толщины кожной ткани в процессах квашения, выделки и крашения несколько влияет на соотношение шкурок разного вида. Самая тонкая мездра — у шкурок голяка и каракульчи, самая толстая — у шкурок яхобаба, каракуль (табл. 33).

У каракульских шкурок разных смушковых групп

33. Изменение толщины кожной ткани шкурок разных видов в связи с процессами их обработки

Вид сырья	Парные, мм	Сухосоленые			Квашенные		Выделанные и крашенные		
		мм	% к каракулю	% к парным	мм	% к сухо-соле-ным	мм	% к каракулю	% к сухо-соле-ным
Голяк	0,36	0,31	31,7	86,2	0,24	77,4	0,20	31,8	54,5
Каракульча	0,78	0,65	66,4	83,4	0,52	80,0	0,37	58,8	57,0
Каракуль-каракульча	1,03	0,89	90,9	86,5	0,69	77,6	0,49	77,8	55,1
Каракуль	1,12	0,98	100,0	87,5	0,78	79,6	0,63	100,0	64,3
Яхобаб	3,00	2,55	229,6	75,0	1,86	82,7	1,51	239,7	67,1

толщина кожной ткани в процессе обработки изменяется неодинаково.

Наибольшее уменьшение толщины кожной ткани при сухом солении отмечено у кавказской группы, наименьшее — у плоской. Если толщину кожной ткани сухосоленых шкурок жакетной смушковой группы принять за 100%, то наиболее тонкая мездра будет у плоской смушковой группы (93,9%), наиболее толстая — у кавказской (130,0%). После квашения у шкурок кавказской смушковой группы происходит наибольшее уменьшение толщины кожной ткани, у шкурок других смушковых групп — умеренное.

В процессах выделки и крашения после удаления мездры у шкурки жакетной и плоской смушковых групп наибольшее утонение кожной ткани, а у кавказской ребристой — наименьшее. Такие же изменения отмечены у серых шкурок и окраски сур.

Толщина кожной ткани зависит от способа первичного консервирования.

При первичном консервировании способом сухого соления толщина кожной ткани каракульских шкурок уменьшается на 12—15%, а при пресносухом способе — на 32—34% к толщине парной шкурки. Относительно незначительное утонение кожной ткани при сухосолении объясняется некоторым уплотнением ее вследствие проникновения диффузной соли и вытеснения воды. Значительное утонение кожной ткани при пресносухом консервировании вызывается испарением воды и спадом клеток. В последующих процессах обработки шкурки

пресносухого консервирования имеют несколько другие показатели изменения толщины кожной ткани.

Среди шкурок с одинаковой толщиной кожной ткани встречаются более плотные и рыхлые. В процессе обработки шкурки с рыхлой кожной тканью подвержены всевозможным изменениям в большей степени, чем шкурки с плотной кожной тканью.

Толщина кожи имеет прямую связь с размером площади, массой шкурки, длиной, толщиной и густотой волоса, а также с шириной и высотой завитка и находится в обратной связи с длиной завитка.

Эта связь в значительной мере выражена у шкурок кавказской смушковой группы, умеренно — у жакетной и ребристой, незначительно — у плоской. В пределах каждой смушковой группы у шкурок толстомездровой группы связь толщины кожи с указанными свойствами выражена значительно больше, чем у тонкомездровых. Коэффициент достоверности аналогичен.

У шкурок первосортного каракуля коэффициент корреляции заметно выше, чем у шкурок второго сорта. Достоверность коррелятивной связи у шкурок первосортного каракуля выше, чем у шкурок второго сорта. При этом каждая шкурка, характеризующая сорт, носит в себе черты самостоятельной качественной категории товара.

Коэффициент наследуемости толщины кожной ткани относительно невысок $\tau = 241$.

3. ОПИСАНИЕ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАРАКУЛЯ

Каракульские шкурки — сложный товар. Это обусловлено не только природными свойствами, но и влиянием различных факторов, способов обработки и консервирования. Чтобы установить истинное качество каракуля, необходим единый подход к объективной оценке и описанию каракульских шкурок. Он позволит выявить типические черты каракульских шкурок разных сортов, видов, смушковых групп и окрасок из различных хозяйств, опытных и контрольных групп, установить влияние экологических, генетических или других факторов на качество каракуля, степень сохранности и изменчивости этих особенностей в связи с процессами технологической обработки сырья.

Отбор средней пробы. Нормы отбора пробы каракульских шкурок для оценки и описания из хозяйств или ферм после рассортировки и приемки заводом установлены в размере не менее 10% от всей сдаваемой партии черного каракуля; для серого каракуля и окраски сур — 20%, но не менее 500 шт. По опытным и контрольным образцам исследуется вся партия каракуля. При этом шкурки каждого сорта связывают отдельно и записывают.

Организация рабочего места и техника оценки сырья. Для оценки качества каракульских шкурок, по техническим условиям, должно быть отведено не менее 30—35 м². Сортировочный стол устанавливают под уклоном в 20—25° с таким расчетом, чтобы можно было этот уклон изменять в любых пределах и чтобы на шкурку падал рассеянный свет. На столе складывают пачку в 35—45 шкурок.

Каждую шкурку товаровед внимательно и быстро осматривает со стороны волоса и мездры. Оцененный

каракуль по видам и окраске, а в пределах каждого вида — по сортам или группам подсортов, раскладывают по определенной схеме, с учетом вида оцениваемого товара по ГОСТу, размера площади, сорта, группы, окраски, расцветки и дефектности. После этого подсчитывают количество шкурок каждого сорта и выделяют 10% для подробного описания. Каракуль экспериментальных сортов описывают полностью.

Описание образцов каракуля. Перед описанием подопытного каракуля готовят журналы учета, индивидуальные карточки, подбирают измерительные приборы и аппаратуру. Шкурки взвешивают на весах «Гостомер» с точностью до 1 г. Стандартную или общую площадь шкурки измеряют в см². Влажность мездры или волоса определяют влагомером типа «Юпитер» или другой конструкции, толщину мездры в области огузка — толщемером или миллиметровой лупой в месте насечки.

Характеристику шкурок (свойства завитков и волоса, рисунок расположения завитков) записывают в журнал или индивидуальные карточки по сокращенному шифру (начальные буквы или порядковые цифры).

Длину волоса (мм) определяют на выдернутом пучке или на тщательно распрямленном волосе на шкурке. Шелковистость волоса обозначается: сильношелковистый — СШ, шелковистый — Ш, мягкошелковистый — МШ, недостаточно шелковистый — Нд, грубый — Гр, сухой — Сух, вялый — Вял; густота волоса: очень густой — ОГ, густой — Г, недостаточно густой — Нд, редкий — Р; блеск волоса: сильный — С, нормальный — Н, недостаточно блестящий — Нд, стекловидный — Ст, матовый — М; пигментация волоса: интенсивно-черная — ИЧ, черная — Ч, ослабленная — Осл, недостаточная — Нд.

Окраска волоса шкурок отмечается в целом: черная, серая, сур, цветная и пестрая. Серые шкурки делятся по оттенкам на: черно-серые — Чс, темно-серые — Тс, серые — С, светло-серые — Св. По расцветкам: седые — Сд, перламутровые — Пер, голубые — Гол, серебристые — Сер, жемчужные — Ж, стальные — Ст, свинцовые — Свн, молочные — Мол, меловые — М.

Каракульские шкурки сур: сур золотистой расцветки — Сз, сур серебристый — Сс, сур сиреневый — Си, сур платиновый — Спл, сур стальной — Сст, сур цвета аб-

рикоса — Сабр, сур шамчирак-гуль — Сш, сур бронзовый — Сбр, сур янтарный — Сян, сур антрацитный — Сантр.

Свойства завитков описывают следующим образом. Сначала указывают с мушковую группу: жакетная — Ж, ребристая — Рб, плоская — Пл, кавказская — Кв, а затем форму и тип завитков: валеk полукруглый — Вп, валеk высокий — Ввыс, валеk извилистый — Виз, валеk плоский — Впл, валеk ребристый — Врб, валеk гребневидный — Вгб, валеk седловидный — Вс, валеk-змейка — Вз, валеk-гривка — Вгр, валеk кольчатый — Вк, валеk мохнатый — Вм, боб — Б, гривка — Г, кольцо — К, горох — Гор, штопор — Шт, ласы — Л, деформация — Дф.

Размер завитка определяют в мм, соотношение форм и типов завитков устанавливают по отношению занимаемой площади ко всей площади шкурки.

Особо отмечают: распространение завитков на хвосте — Хв, шее — Ш, голове — Г, ногах — Н; направление открытой стороны завитков: к голове — Г, хвосту — Х, спине — С, брюху — Б, неопределенное — См; уравниенность завитков по товарной площади шкурки: идеальная — И, очень уравниенная — Оу; среднеуравниенная — У, недостаточно уравниенная — Ну.

Степень извитости завитков по исследуемым участкам: полноизвитая — $\frac{3}{3}$, средней извитости — $\frac{2}{3}$, недоразвитая — $\frac{1}{3}$; плотность и упругость завитков: упругий — У, средний — СрУ, недостаточный — НД, рыхлый — Р.

Условные обозначения рисунка расположения завитков на товарной площади шкурки: параллельно-концентрическое — ПК, параллельно-прямое — ПП, смешанное — См, комбинированное — ПК+ПП или А+Б; ПК+См или А+В; См+ПП или В+Б; елковидное — Е и асимметричное — Ас, неярко выраженное — Ня.

Сухость волоса отмечают начальной буквой названия занимаемого топографического участка: хвост — Х, ляжка — Л, крестец — К, бока — Б; степень сухости — цифрами: незначительное количество (до 4 см²) — 1, значительное распространение (до 8 см²) — 2, очень большое распространение (свыше 8 см²) — 3.

Деформация (тип, размер) обозначается циф-

рами: малая — 1, средняя — 2, большая — 3; по месту распространения — буквами: на боках — Б, спине — Сп, крестце — К, ляжках — Л и др.

Уравненность окраски или расцветки по товарной площади шкурок: очень уравненная — Оу, средняя — У, недостаточная — Нд.

Посветленность в области холки — Х (незначительная — X_1 , средняя — X_2 , большая — X_3), на огулке — Ог. Полосы на спине обозначаются: длинная полоса — Дп (узкая — ДпУ, средняя — ДпС, широкая — ДпШ).

Серый каракуль описывается по тем же нормативам, что и черный, но с учетом оттенков и расцветок.

У шкурок окраски сур отмечается контрастность расцветки, степень перехода пигмента от темного основания к светлому кончику волос: резко контрастный — Рк, контрастный — К, постепенный — П.

Уравненность окраски сур по товарной площади шкурок обозначают буквами: очень уравненный — Оу, среднеуравненный — СрУ, неуравненный — НдУ; выраженность окраски — цифрами: отличная — 5, средняя — 3, плохая — 1. Отношение длины светлого кончика волос ко всей его длине: $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{3}{5}$ и т. д.

Характер пигментации волос у основания по его длине: черный — Ч, дымчатый — Д, темно-коричневый — Ткр, коричневый — Кр, каштановый — Кш и т. д.; у кончика волос: золотистый — З, серебристый — С, бронзовый — Бр, янтарный — Ян, кремевый — Кр, пепельный — П, платиновый — Пл, антрацитный — Ан, красный (червонный) — Черв и т. д.

Фотографирование каракульских шкурок. Наряду с описанием применяется фотографирование шкурок. При фотографировании необходимо запечатлеть следующие детали, характеризующие смушковые свойства и признаки шкурок: форму и тип завитков, соотношение между ними, параметры завитка — ширину и длину его, ширину шва, уравненность расположения завитков по товарной площади шкурок, рисунок расположения завитков, направление открытой стороны завитков, размер площади и другие показатели, имеющие важное значение при описании сырья и его изменений в процессе обработки.

При наличии фотоснимков можно ограничиться описанием минимального числа деталей, которые нельзя

выявить при фотографировании, например: высота и плотность завитка, шелковистость, блеск, пигментация, густота, тонаина, длина и однородность волоса, масса шкурок, толщина кожевой ткани.

Фотографировать шкурки желательно на масштабной доске или планшете. В области головы или верхнего угла доски ставят номер снимка. В журнале записывают дату и место фотосъемки, фокусное расстояние между объективом и шкуркой, время выдержки, назначение снимка, указание, на что обратить внимание.

При фотографировании необходимо, чтобы свет прямо и равномерно попадал на всю площадь шкурки. Хорошо фотографировать рано утром, при дневном свете, с 9 до 11 ч, или при искусственном освещении в помещении.

Мечение шкурок каракуля. Мечение шкурок позволяет проследить за изменением их свойств и признаков в процессе технологической обработки. По каждой группе, подгруппе и сорту татуировкой в области огузка, спины, загривка (холки), на шее ставят одну или две цифры, расшифровка которых дается в журнале. Вилку макают в черную тушь и со стороны мездры ставят метку. Расстояние между иглами вилки 1,5—2 см. Затем к шкуркам пришивают кусочек клеенки или разноцветные ленты, куда записывают номер. Ленты хорошо сохраняются при первичной консервировке и квашении, но при выделке теряются.

Методы обработки первичных материалов. Материалы описания, измерения и взвешивания каракульских шкурок обрабатывают биометрическим методом: вычисляют среднюю арифметическую — M , вероятную ошибку — m , среднее квадратическое отклонение — G , коэффициент точности наблюдения — P .

Показатели качества каракуля: густоту и характер волосяного покрова, шелковистость, блеск, пигментацию и др. — вычисляют в процентах с указанием \pm .

Обработка первичных материалов перфокартным способом намного облегчает труд и дает более достоверные данные. Техника применения перфокарт для анализа результатов бонитировки каракульских ягнят, разработанная Е. А. Егоровым и Т. М. Бухариной (журнал «Овцеводство», 1969, № 3), может быть успешно использована для обработки первичных материалов описания каракульских шкурок.

Анализ результатов изучения качества каракуля. Очень важен правильный сравнительный анализ результатов изучения. Для этого необходимо выделить наиболее важные показатели. Например, при анализе показателей черного каракуля, кроме общего выхода первосортных шкурок, учитывают удельный вес жакетных и других смушковых групп и их сортовой состав (жакет I, кирпук, жакет толстый, жакет московский), длину волоса, направление открытой стороны завитков, размеры завитков, типы рисунков, удельный вес разных форм и типов завитков, степень извитости, размер площади, массу шкурок наиболее ценных сортов.

При анализе данных описания серого каракуля, кроме общей сортности и соотношения смушковых групп, важно знать удельный вес шкурок по оттенкам, расцветкам, уравниности окраски по товарной площади, характеру типических черт по всей партии. Для шкурок окраски сур, кроме сортности, важно установить соотношение смушковых групп, расцветок, выраженность окраски сур, ее уравниность по товарной площади шкурок, общее впечатление о всей партии.

Изучение в течение ряда лет и сопоставление данных позволит выявить типические черты и их изменение, динамику наиболее ценных и менее ценных свойств и признаков, проявление недостатков и пороков.

4. ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА КАРАКУЛЕВОГО СЫРЬЯ

Организация убоя ягнят на централизованных пунктах дает возможность квалифицированно и в строгой последовательности провести все технологические операции по сьемке шкурок, их обезжириванию, первичному консервированию, очистке, отлежке, сортировке и отгрузке.

ТЕХНИКА УБОЯ ЯГНЯТ И СЪЕМКИ ШКУРОК

Полное обескровливание тушки и правильный сьем шкурки придают ей стандартную конфигурацию. Перед убоем резчик зажимает ягненка между коленями вверх брюшком, передние ножки перекрещивает за шею, левой рукой захватывает конец мордочки и запрокидывает голову назад, пока не выпятится место для разреза шеи. Затем острым ножом разрезает кожу по средней линии от основания шеи в направлении к кончику нижней губы. После этого в области гортанной части шеи между разрезами кожи острым концом ножа делает прокол и быстро перерезает горло и прилегающие кровеносные сосуды. Убитого ягненка кладут на специальный стол с бортиками по краям, с зажимным отверстием для головы и стока крови.

Практика показала, что продольный разрез кожи на шее имеет большие преимущества перед поперечным разрезом горла, поскольку предотвращаются сужение шейной части шкурки, возможная потеря головки и другие дефекты.

После обескровливания под кожу ягнят вдувают воздух с помощью компрессорной установки. Для этого к концу шланга прикрепляют ветеринарную полую иглу диаметром 2 мм, прокалывают ею кожу на одной из

задних ножек, включают компрессор и нагнетают под кожу воздух до тех пор, пока не появятся первые пузырьки в области разреза горла. Чтобы воздух под кожей распределялся равномерно, рекомендуется слегка массировать тушку.

Тушку кладут на спинку и делают основной разрез по прямой линии, от заднепроходного отверстия вдоль средней линии брюха и груди до разреза на горле и нижней губы. На передних ножках кожу разрезают по наружной стороне венчика копыт, далее по сгибающейся части коленки, по внутренней средней линии до продольного разреза на выступе груди. На задних ножках разрез делают от венчика копыт по задней наружной стороне ноги до скакательного сустава, далее — по средней внутренней линии до мошонки. Мошонку разрезают с одной стороны так, чтобы ее кожный покров целиком оставался на противоположной стороне шкурки.

Участок кожи хвоста, лишенный волоса, обрезают по границе волосяного покрова, а зеркальную часть курдюка оставляют при тушке. Шкурку на хвосте разрезают до самого кончика. Все разрезы на шкурке делают строго по прямой линии.

Ножом и пальцами руки осторожно отделяют шкурку по средней линии брюшка, начиная от анального отверстия в направлении к бокам и груди по обеим сторонам тушки. Нож применяют лишь тогда, когда подкожные пленки тянутся за кожей.

После того, как кожный покров с правой и левой стороны брюшка отделен от тушки, снимают кожу с правой задней ноги, обрезая ее ножом у венчика. То же проделывают с остальными ножками. Затем осторожно отделяют кожу от боков со средней линии спины при помощи кисти открытой руки (пальцы собраны). Затем тушку подвешивают на крючок (на высоте уровня плеч резчика), поддевая ее под сухожилие левой ноги. С области хвоста шкурку снимают до самого кончика ножом, стараясь при этом не оставлять мяса, сухожилий, особенно жира.

Шкурку снимают пока ягненок еще теплый, потому что с остывшей тушки шкурка хуже снимается и на ней могут образоваться трещины.

Съемку шкурки завершают обработкой головы. Вследствие того, что кожа в области головы плотно прикреплена сухожилиями, она отделяется с трудом. По-

этому действовать ножом следует особенно осторожно, чтобы не испортить шкурку. Прежде чем приступить к сьемке кожи с головы, делают разрез от глазных или ушных отверстий до краев губ. После этого отделяют кожу с нижней челюсти, затем с затылка подрезают ушные раковины у основания, потом переходят к лицевой части и носу. Хрящи уха вместе с кожей внутренней поверхности ушной раковины вырезают и удаляют. При этом стараются не задеть острием ножа наружную сторону уха, где еще на живом ягненке перед отправкой на убой подвешена бирка с номером.

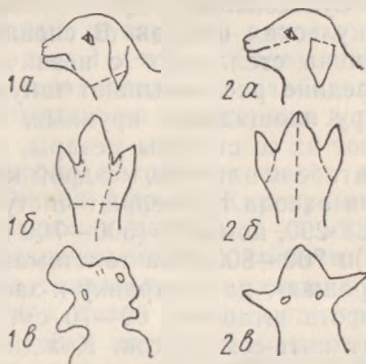


Рис. 28. Сьемка шкурки головы

Раскрой головы можно производить разрезом от междурожья до кончика верхней губы (рис. 28). Ушные раковины удаляют у основания. Все эти приемы раскроя головы освобождают от появления мешковатости. Придают шкурке опрятный вид, а продольный разрез шеи создает впечатление крупной шкурки.

СПОСОБЫ КОНСЕРВИРОВАНИЯ

Обезжиривание. На скобе или тупой коже делают обрядку — снятую остывшую шкурку осторожно очищают от прирезей мяса, сухожилий и жира, чтобы они не препятствовали проникновению в ткани кожи солей и антисептических средств, употребляемых при консервировании.

Первичное консервирование шкурок. Цель этой операции — создать неблагоприятную среду для развития и жизни гнилостных бактерий. В зависимости от гистологической структуры и химического состава кожи каракульские шкурки по-разному реагируют на действие консервирующих веществ, антисептических средств и приемов консервирования. В шкурках до 70% массы приходится на воду. Больше всего воды содержится в верхней части собственно кожи, особенно в сосочковом слое. Беднее всего водой роговой слой эпидермиса. Во время первичной обработки шкурки теряют значительное количество воды. Различают сухосоленный, мокросоленный и пресносухой способы консервирования.

Сухосоление — древний способ консервирования каракульских шкурок. В специально отведенном помещении на стеллажах с незначительным возвышением к середине раскладывают шкурки, группируя их по размеру площади на крупные, средние и мелкие. Засаливают их со стороны мездры, расправляют и укладывают в штабеля пластом, мездрой к мездре и волосом к волосу. Для засола применяют чистую сухую стандартную соль ОСТ-290, помол 2 (500—700 г на тонкомездровую шкурку и 700—800 г на толстомерздровую). Особое внимание обращают на расправку и засол лапок, головы и хвоста. Высота штабелей 60—70 см. В таком виде шкурки лежат пять-семь суток. Каждый штабель снабжают биркой (дощечкой), на которой отмечают дату засолки и количество шкурок.

В первые сутки из кожевой ткани вытесняется около 40% влаги, на вторые сутки — около 35% и на третьи сутки — еще 3—7%. При влажности кожевой ткани 35—40% развитие гнилостной микрофлоры приостанавливается. Избыток соли препятствует уплотнению и склеиванию шкурок. Как уже отмечалось, при сухосолении усадка шкурок достигает 6—11% их размера в парном состоянии. Причина усадки — удаление влаги.

После просаливания шкурки сушат под навесом на стесанных деревянных жердях до сухого состояния (влажность 15—18%), затем очищают со стороны волоса деревянными ножами и слегка увлажненной тряпкой. Очищенные шкурки снова складывают штабелями (высота штабеля 1—1,2 м) и подвергают отлежке под грузом 200 кг в течение 3—4 суток. Температура в помещении должна быть 18—25°C, влажность воздуха — 60—

70%. Как только восстановится естественная форма завитка, шкурки сортируют и считают их подготовленными к отгрузке и сдаче государству. Недостатки этого способа консервирования: соль слепляет волос, деформирует завитки, искажает степень блеска, изменяет естественную окраску. При длительном хранении на шкурках возникают трещины и ломины, а при повышении влажности они преют и портятся.

Мокросоленый способ. Шкурки обрабатывают в концентрированном растворе поваренной соли, в результате бактериальные процессы быстро прекращаются. Шкурки с абортированных, мертворожденных и павших ягнят, имеющие специфический запах, после снятия с тушек и обезжиривания погружают в тузлучный (солевой) раствор на 24—36 ч. Иногда в тузлучный раствор добавляют антисептики (по 1 г на 1 л воды). Затем шкурки солят обычным способом в отдельных штабелях в течение 5—6 дней. Обрабатывают их так же, как и при сухосоленом способе.

Пресносухой способ широко распространен на юге Украины, в Молдавии и Южной Африке. Каракульские шкурки, снятые с тушек, моют в течение 2—3 мин в проточной воде или с применением моющих средств (порошок «Лотос» или другие стиральные порошки — 1 г на 1 л воды) и антисептиков, затем выжимают и расправляют на рамах — мездрой к натянутой мешковине. В таком состоянии шкурки сушат летом на воздухе, а зимой — в сушильных вентилируемых помещениях. После сушки их складывают в штабеля и хранят до отгрузки. При этом способе консервирования размер шкурок сохраняется без значительной усадки. Высушенные шкурки содержат до 10—15% свободной влаги. При такой влажности развития гнилостной микрофлоры не происходит.

Нарушение условий сушки может привести к возникновению пороков, трудно исправимых при последующей обработке шкурок. Чаще всего в таких случаях шкурка съеживается, коробится, теряет симметричность контура, неравномерно поглощает отмочный раствор. Пересушка шкурок нарушает способность белков дермы обводняться в отмойке. Резкая перемена температуры или окисление оставшихся на шкурке жиров образует «гарь», возникают необратимые изменения белков кожи, что может привести к порче сырья.

Затягивание сушки также вредно. В шкурках развиваются гнилостные микроорганизмы, появляется прелость, волосяные луковицы разрушаются, связь волоса с дермой ослабляется.

После пресносухого консервирования и правильной сушки шкурки имеют хороший товарный вид, легко сортируются и удобны при перевозке. Однако у этого способа есть и недостатки: шкурки плохо предохраняются от поражения молью, жуком-кожеедом, грызунами, а отсыревшие — быстро разлагаются.

МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УБОЯ ЯГНЯТ, КОНСЕРВИРОВАНИЯ КАРАКУЛЯ И УТИЛИЗАЦИИ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ¹

Типовые проекты убойных пунктов. Каракулеводство в нашей стране занимают более 1000 колхозов и около 220 специализированных совхозов. Производство каракуля достигает 7—7,5 млн. шкурок в год.

При сложившихся условиях размещения специализированных хозяйств и объемах производства шкурок для основной зоны каракулеводства страны необходимы три типа предприятий, способных обработать 10, 20 и 40 тыс. ягнят за сезон.

Типовой комплексный пункт убоя (рис. 29) и первичной обработки шкурок каракульских ягнят может быть как составной частью фермы, так и обособленным отдельно стоящим зданием, расположенным на центральной усадьбе или занимающим центральное положение на территории хозяйства.

Для хозяйств с отдаленными друг от друга фермами или пастбищными участками рекомендуется прифермский вариант убойного пункта мощностью 10 тыс. голов в сезон с незаконченной технологической схемой обработки каракуля, с централизованным цехом обработки шкурок.

Пункт по забою каракульских ягнят может располагаться не ближе 100 м от жилой и производственной зон, проезжих дорог и мест общественного пользования. должен находиться по отношению к ним с подветренной стороны и иметь два двора: внешний — хозяйственный

¹ В данном разделе использованы материалы В. А. Баканова.

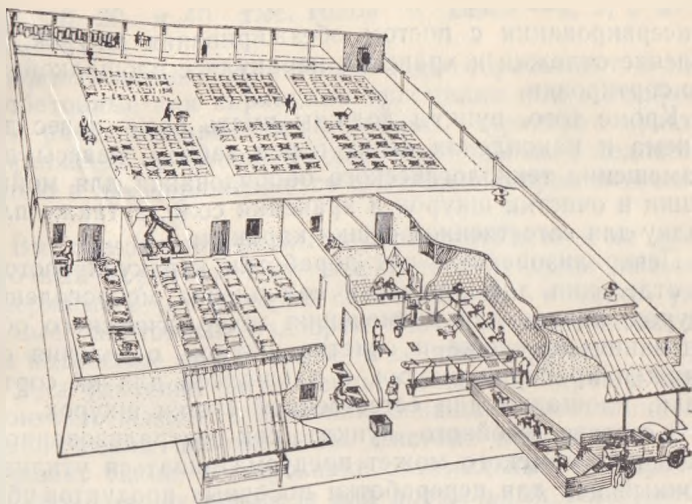


Рис. 29. Цех типового убойного пункта

и внутренний — производственный для естественной сушки каракуля. Вся площадь убойного пункта должна быть обнесена прочной сплошной изгородью высотой не менее 2 м.

Площадку для естественной сушки шкурок размещают с подветренной стороны здания так, чтобы она примыкала непосредственно к его продольной внутренней стене с ориентацией на юг, юго-восток, восток. Производственный корпус убойного пункта — одноэтажное здание прямоугольной формы.

Здания убойных пунктов. На перспективу целесообразнее рекомендовать строительство указанных объектов по полной железобетонной схеме с ограждающими конструкциями из облегченных панелей. Кровлю желательно делать односкатной, почти плоской, с уклоном к наружному фасаду. Внутренний двор площадки для естественной сушки каракуля выполняется из уплотненного грунта, т. к. площадка должна обеспечивать быстрый сток и поглощение атмосферных вод.

Согласно схемам организации производства и технологическим процессам централизованный пункт по забою каракульских ягнят должен иметь следующие отделения: убойное, обработки павших и мертворожденных ягнят, охлаждения и хранения тушек, сычужное для

консервирования с постом обезжиривания шкурок, отделение отлежки и хранения каракуля с площадкой для его сортировки.

Кроме того, пункты должны иметь баз — навес для приема и накопления ягнят перед забоем, навесы для размещения технологического оборудования для мойки, сушки и очистки шкурок и хранения соли, а также площадку для естественной сушки каракуля.

Централизованный цех доработки каракуля состоит из отделения для приема и накопления мокросоленых шкурок, навеса для размещения технологического оборудования по сушке и очистке шкурок, отделения отлежки и хранения шкурок с площадкой для их сортировки, площадки для естественной сушки шкурок.

В составе убойного пункта как централизованного так и прифермского может предусматриваться утилизационный цех для переработки побочных продуктов убоя ягнят. Этот цех размещается в помещении, заблокированном с основным производством, или под навесом, а иногда может входить в состав кормового цеха хозяйства, находящегося в блоке с убойным пунктом.

В блоке с производственным корпусом убойного пункта размещаются бытовые помещения: гардеробная, умывальная, душевая, уборная, бельевая для стирки и дезинфекции спецодежды. В составе производственных помещений предусматривается навес для естественной сушки каракуля в непогоду и при пресносухом консервировании.

Стены убойного отделения, сычужной, отделений обработки тушек и мертвых ягнят на высоту 2 м от пола облицовывают плиткой (глазурованной), а в остальных помещениях окрашивают краской светлых тонов. Полы выкладывают плиткой или бетоном с достаточным уклоном и с желобами для стока жидкости.

В производственные отделения убойного пункта подводят горячую воду от местных водонагревателей, входящих в состав хозяйственно-бытового блока.

Снабжение пункта водой обеспечивается от водопроводной сети хозяйства или из артезианской скважины. При отсутствии источников воду подвозят автоцистернами. На пункте в резервуарах должен храниться двухсуточный запас воды. Расход воды на предприятиях по первичной обработке шкурок и других продуктов убоя каракульских ягнят составляет соответственно мощно-

стям 10, 20 и 40 тыс. голов в сезон — 4, 5, 6 м³ в сутки.

Производственные сточные воды сбрасывают в железобетонные или кирпичные приемники или выгребные ямы, расположенные за пределами территории пункта, не ближе 25 м. Сточные воды перед вывозом подлежат отстою и обеззараживаются активным хлором в течение 6 ч.

Вместимость выгребных ям рассчитывается на двухсуточный сброс сточных вод с последующим вывозом содержимого резервуаров спецмашинами в места, указанные санитарным надзором. По окончании сезона забоя выгребные ямы очищают и дезинфицируют.

Для удаления загрязненного воздуха, паров и пыли производственные помещения оснащают вентиляцией, с механическим побуждением. Система вентиляции обеспечивает также поддержание оптимальных температурно-влажностных режимов для нормальных технологических процессов первичной обработки шкурок. Краткость воздухообмена (кубических метров в час) в отделениях убойном, сычужном, обработки мертвых ягнят и хранения тушек — 8, для консервирования — 5, отлежки и хранения шкурок — 4. Подвижность воздуха в производственных помещениях не более 0,2—0,3 м/сек.

Электроснабжение пункта может осуществляться от энергосетей хозяйства или собственной дизельной электростанции, газоснабжение — путем подачи природного или сжиженного газа.

С учетом сезонности работы предприятий (60—65 дней в году) предусматривается дополнительное использование пункта в межсезонный период для других сельскохозяйственных производств.

Основные технологические положения организации работ на комплексных механизированных пунктах. Технологические операции и процессы предусматривают, прежде всего, своевременный забой всех поступающих за смену (сезон) ягнят и первичную обработку каракуля, а также побочных продуктов убоя (сычугов, тушек) и утилизацию субпродуктов. Часть сырья — пищевые тушки и корма животного происхождения (продукт утилизации) — используют внутри хозяйства.

Суточная мощность предприятий определяется количеством забиваемых ягнят в дни «пик» и массового поступления на пункт. В среднем за максимальную пяти-

дневку в день забивают около 5% всех ягнят, поступающих за сезон. В «пик» (5—6 дней) на пункт поступает до 6—7% ягнят от их общего количества, предназначенного для обработки на каракуль. В эти дни пункт работает в полторы смены при продолжительности ее 8,2 ч. Нормы выработки на одного рабочего комплексного механизированного убойного пункта (в смену):

Убой ягнят, съемка шкурок	—150—160 ягнят
Обезжиривание шкурок	—400 штук
Консервирование (засолка) шкурок	—400 штук
Сушка искусственная в сушильных агрегатах	—300—400 штук
Сушка естественная с потяжкой	—200 штук
Очистка шкурок механическая	—350—400 штук
Сортировка шкурок	—1000 штук
Обработка сычугов	—800 штук

В соответствии с этими нормами на пунктах мощностью 10, 20 и 40 тыс. голов в сезон будет занято соответственно 10, 14 и 20 производственных рабочих. Кроме того, на пункте имеются заведующий (сырьевщик хозяйства), слесарь-электрик-газооператор, три сторожа и одна уборщица.

Технологические процессы убоя ягнят и первичной обработки каракульских шкурок состоят из двух самостоятельных циклов: 1) раскрой — съемка шкурок, их обезжиривание и консервирование солью; 2) сушка, очистка, отлежка и сортировка каракуля.

Первый цикл обработки каракуля проходит в период массового поступления ягнят на убой, второй — в период постепенного спада. Поэтому рабочие, занятые на первом цикле обработки каракульских шкурок, переводятся на сушку и очистку.

Конвейерная технология убоя ягнят и первичной обработки каракульских шкурок. Ягнят на убойный пункт доставляют на специально оборудованных автомашинах. Здесь их принимает учетчик (заведующий убойным пунктом), который организует разгрузку их из автомашин по наклонному лотку (снизу) в транспортер-оцарок, или загоны, откуда ягнят подают на конвейерную линию (установку) УЗКЯ. Ее назначение — механизация вспомогательных операций в процессах убоя ягнят, съемки с них шкурок и обеспечение непрерывного потока (перемещение ягнят при обескровливании, сбор крови, подача обескровленных тушек на стол раскроя и забеловки и далее на рабочие места съемки шкурок,

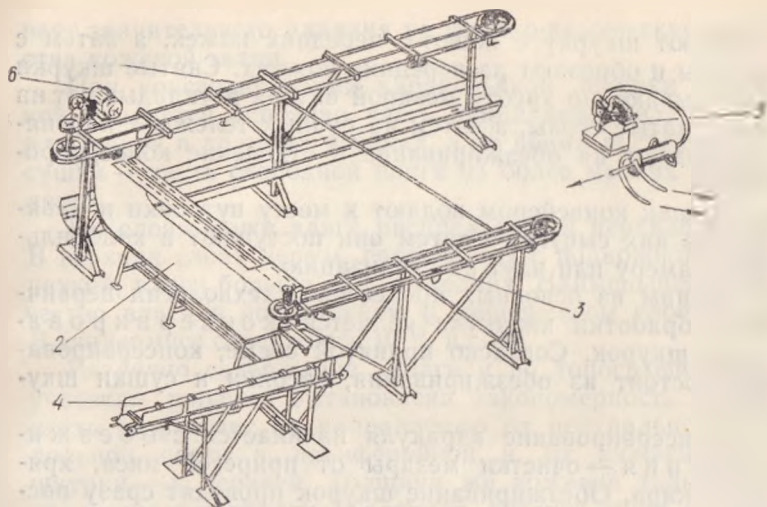


Рис. 30. Конвейерная установка для забоя каракульских ягнят и съёмки шкурок:

1 — подвижной крюк для обескровливания, 2 — первый стол для раскроя шкурок, 3 — подвижной крюк для снятия пиклёрок, нутровки туш, изъятия сычуга, 4 — транспортер для отброса туш мертвых новорожденных ягнят и отходов, 5 — компрессор для надувания воздуха, 6 — двигатель

изъятие сычуга, погрузка тушек в транспортные средства или отправка на утилизацию).

Обработка ягнят на конвейерной установке осуществляется в такой последовательности.

Резчик берет из транспортера оцарка ягненка за задние ножки и подвешивает его специальным зажимом вниз головой на обескровливающий транспортер. Затем, сделав продольный разрез горла в верхней трети шеи и перерезав аорту, резчик умерщвляет ягненка. Тушка ягненка движется над лотком по обескровливающему транспортеру, достигает сбрасывающего устройства и по наклонному лотку поступает на стол раскроя и забеловки (рис. 30). Для убоя ягнят, раскроя и забеловки шкурок используют ножи разного формата и колодку.

Операции раскроя и съёмки шкурок предшествует надувание воздухом под давлением 0,15—0,2 атм. Воздух подается компрессором, входящим в комплект оборудования установки УЗКЯ.

Разделанный ягненок поступает на конвейер съема шкурок, где его подвешивают за задние ножки на крюк,

снимают шкурку с живота, передних ножек, а затем с головы и обрезают на передних ножках. Снятые шкурки складывают по хребту мездрой внутрь и укладывают на решетчатые столы, а затем на ручных тележках партиями подают на обезжиривание в отделение консервирования.

Тушки конвейером подают к месту нутровки и изъятия из них сычуга, а затем они поступают в холодильную камеру или идут на утилизацию.

Одним из основных процессов в технологии первичной обработки каракуля является консервирование шкурок. Согласно принятой схеме, консервирование состоит из обезжиривания, засолки и сушки шкурок.

Консервирование каракуля начинается с обезжиривания — очистки мездры от прирезей мяса, хрящей, жира. Обезжиривание шкурок проводят сразу после съемки с тушек вручную на специальных мездрильных колодах с помощью тупой косы, ножа или на «козликке». Чтобы избежать повреждения корней волос, мездру скоблят по направлению роста волос. Прошедшие обезжиривание шкурки поступают на засолку.

Важная операция первичной обработки каракуля — пролежка (остывание) парных шкурок после их съемки с тушек до засолки. Свежеснятая парная шкурка служит благоприятной биологической средой для развития микроорганизмов, которые при длительном контакте с окружающей средой (воздухом) проникают в более глубокие ткани шкурки.

Длительная пролежка шкурок снижает интенсивность поглощения соли кожей тканью. Так, если свежеснятая шкурка, законсервированная сразу, поглощает 100% соли, то через час пролежки — только 69, а через два часа — 62,6%.

В тканях свежеснятых каракульских шкурок содержится в среднем 70% влаги, у каракуль-каракульчи, каракульчи и голяка — на 2—5% больше.

По физико-химическим свойствам влага, содержащаяся в тканях шкурок, делится на капиллярную (свободную) и гидратационную (химически связанную). Капиллярная влага находится в свободном состоянии в межклеточных и межволоконных промежутках. Она составляет до 60—62% всей влаги шкурки и удаляется в основном при консервировании. Ее удаление не оказы-

вает значительного влияния на физико-химические свойства кожной ткани.

При консервировании каракульской шкурки засолкой удаляется основная часть капиллярной влаги, заключенной в крупных ячейках, а во время последующей сушки — часть свободной влаги из более мелких капилляров.

По слоям кожи влага распределяется неравномерно. В верхних слоях дермы, граничащих с подкожной клетчаткой, влаги больше, чем в средних. Наименьшее количество влаги в пограничном с эпидермисом слое кожи. В эпидермисе содержится 10 % влаги.

Различно содержание влаги и по топографическим участкам шкурки. Установлена закономерность: влажность возрастает по направлению от центральной продольной части к периферийной и от нижней части шкурки — к верхней. Толщина же кожной ткани распределяется в обратном порядке. Участки кожи с минимальной влажностью — максимальные по толщине и количеству белка, и, наоборот, участки с минимальной влажностью имеют минимальную толщину и меньшее содержание белка.

Как уже отмечалось, усадка шкурок происходит в направлении от тонких частей шкурки к толстым, т. е. от участков, содержащих больше влаги, к участкам с меньшим ее содержанием.

Скорость гнилостного разложения шкурок в большей степени зависит от толщины, структуры и эластичности сырья. Чем больше в шкурке влаги, в том числе биологически доступной (капиллярной) и тоньше коллагеновые волокна, тем быстрее разлагаются ткани. Этим можно объяснить слабую устойчивость к разложению шкур молодых животных, в том числе каракульских ягнят, особенно абортированных плодов и выкидышей.

Задача засолки — предотвратить в свежеснятой шкурке возникновение бактериальных процессов. При обработке парных шкурок солью белки претерпевают химические изменения, образуются комплексы «белок + хлористый натрий». В результате протейны становятся более стойкими к разложению.

В процессе засолки каракульских шкурок на их поверхности образуется рассол, более концентрированный, чем внутри кожной ткани. Вследствие разности кон-

центрации соли внутри кожной ткани и снаружи приходят в действие силы осмоса и диффузии. Равновесие достигается тогда, когда вся оставшаяся влага внутри кожной ткани насыщается солью. При этом под действием сил осмоса и диффузии происходит процесс обезвоживания кожи, о чем свидетельствует поток рассола, вытекающий из штабелей мокросоленых шкурок. Процесс этот может продолжаться даже после установления равновесия в концентрации соли, и насыщенный раствор выделяется из шкурок под действием давления штабеля и других факторов.

В обезвоженных тканях шкурок создается менее благоприятная среда для развития микроорганизмов. Жизнедеятельность последних подавляется также высоким осмотическим давлением внутри кожной ткани, которое в насыщенных растворах поваренной соли достигает 100 атм. Резкое повышение осмотического давления вызывает разрыв клеточного организма микробов.

Насыщенный раствор поваренной соли обладает также бактериостатическим действием, затормаживающим развитие большинства форм микробов, встречающихся в шкурках. Суммарное воздействие указанных факторов приводит к тому, что основная масса неспорных бактерий погибает, а развитие и активность более стойких форм микроорганизмов замедляются или полностью приостанавливаются.

За период засолки шкурки освобождаются от основной части несвязанной капиллярной влаги и до нормы насыщаются консервантом. Процессы выделения влаги и насыщения кожной ткани солью проходят довольно быстро и, как правило, заканчиваются к 72 ч пролежки шкурок в штабелях.

Установлено, что в первые 5—6 ч засолки из шкурок каракуля выделяется до 80% капиллярной влаги, в следующие 10—12 ч еще 10%. Всего за первые сутки каракулевого сырья теряет 93—95% влаги, за вторые сутки — еще 4—5 и за третьи — 1—2%.

На продолжительность и качество консервирования каракуля в значительной степени влияют качество и количество соли. Оптимальное количество соли 30% от массы парного каракуля. С учетом потерь расход соли должен составлять 50% от массы парных шкурок. В соответствии с ГОСТом 153—57 для консервирования шкурок берут свежую среднезернистую соль помола

№ 2, которую перед употреблением просушивают на солнце. Соль не должна содержать влаги более 5—8 %.

Каракуль засаливают на специальных площадках-поддонах. Деревянная площадка поддона должна быть перфорирована и иметь уклоны по продольной оси. Поддон окрашивают гидрофобной краской, что обеспечивает его долговечность. Такой поддон транспортабелен, удобен для симметричного размещения сырья и нормального стекания соленого рассола из штабеля.

При закладке штабеля внизу кладут самую большую шкурку, тщательно расправляют ее симметрично продольной оси поддона, слегка растягивают по краям, засыпают солью, слегка втирая ее по краям и в толстомерздровые участки.

Первая нижняя шкурка служит шаблоном для укладки последующих. В один штабель укладывают 80—100 шкурок. Такая закладка придает штабелю правильную и устойчивую форму, обеспечивает нужную фиксацию сырья давлением и, следовательно, предотвращает усадку шкурок в процессе консервирования. Расстояние между штабелями 15—20 см, между спаренными рядами штабелей — 50—60 см. Расстояние от стен до штабелей — 20 см.

Шкурки каракуль-каракульчи, каракульчи и голяка укладывают отдельно.

Консервирование каракуля длится 6—7 дней, в агрегатах для искусственной сушки — 2—3 дня.

Гидротермический режим при консервировании каракуля: температура воздуха +5, +10°C, относительная влажность 50—80%. В отделении для консервирования оптимальная температура воздуха +10, +15°C, относительная влажность 60—70%.

Прошедшие консервирование шкурки тщательно очищают от соли и сушат на солнце или в агрегатах искусственной сушки. При неблагоприятных погодных условиях шкурки после 6—7 дневной пролежки очищают от соли и укладывают в штабеля по 1000 и более штук до сушки.

Естественная сушка проводится на специальной площадке или на рамах (100×300 см). Рамы изготовляют из деревянных реек или углового железа и обтягивают мешковиной или полиэтиленовой сеткой, на которой раскладывают до шести шкурок. Рамы устанавливают на

освещенной площадке или под навесом в несколько ярусов.

Сушка мокросоленого каракуля состоит из четырех основных этапов: провяливание шкур, прогрев кожной ткани, собственно сушка кожной ткани и сушка по волосу. Сушку мокросоленых шкур можно проводить в сушильных агрегатах. Внутри сушилки шкурки крепят на проволочные кассеты.

Принудительная сушка каракулевого сырья в агрегатах с предварительной правкой и фиксацией сводит до минимума усадку шкур и улучшает их качество.

Высушенные шкурки поступают на очистку, которая осуществляется на специальных машинах, двумя роторными щетками. Рабочие органы первой щетки набраны из притупленной стальной проволоки (предварительная очистка). Окончательная чистка проводится волосной роторной щеткой. Оба рабочих органа станка смонтированы на одном столе и имеют общий кожух с вентилятором для подсоса пыли и твердых частиц. После очистки шкурки направляют на отлежку, сортировку и хранение.

Первичная обработка шкур павших и мертворожденных ягнят. Среди поступающих на пункт ягнят 3—10% павшие и мертворожденные. Мертвых ягнят доставляют в оцинкованных ящиках, которые ежедневно дезинфицируют раствором 2% активного хлора или 2% гипохлорита натрия, или формальдегида. Обработку павших и мертворожденных ягнят проводят как можно быстрее и осторожнее вручную в изолированном помещении пункта, которое оборудовано специальным столом — вешалом для разделки тушек и съемки с них шкур, оцинкованным сосудом, мездрильной колодой, металлическим мусорником с крышкой.

Шкурки павших и мертворожденных ягнят обрабатывают по общепринятой технологии и выдерживают в соли 2—3 месяца в отдельных штабелях.

Шкурки мертвых ягнят и эмбрионов от бруцеллезных овец можно обезвреживать 1% тузлучным раствором хлорамина, который не только дезинфицирует шкурки, но и консервирует и очищает их от грязи. Для обработки таких шкур следует установить несколько эмалированных ванн. Аналогичные ванны с тузлучным раствором хлорамина следует иметь и в отарах для консерви-

рования мертвых ягнят перед отправкой их на централизованный пункт.

Тушки и внутренности павших и мертворожденных ягнят обеззараживают термическим способом и перерабатывают на корма (мясокостную муку).

Первичная обработка сычуга. Для обработки пригодны только сычуги, наполненные свернувшимся молозивом — сычужным творожком. Поэтому общее количество пригодных к дальнейшей обработке сычугов составляет 80% от всего обрабатываемого на пункте поголовья.

Технология первичной обработки сычугов заключается в следующем. У прошедших нутровку тушек острым ножом отрезают сычуг так, чтобы на нем осталась часть желудка (книжки). Затем отрезают сычуг от тонкой кишки, также оставляя кусочек последней (рис. 34). Сычуг освобождают от свернувшегося молозива через отверстие тонкой кишки, затем очищают от пленки, завязывают один конец шпагатом и через обрезок тонкой кишки надувают сжатым воздухом, поступающим от компрессора. Сычуги обрабатывают в отдельном помещении на специальном столе, покрытом гигиенической клеенкой. После обработки сычуги подвешивают на специальные мобильные вешала и сушат.

Обязательными условиями при первичной обработке сычугов являются: сбор их только в эмалированную посуду и сушка в затемненном, хорошо проветриваемом месте при температуре 36—38°C. Под действием световых лучей и высокой температуры сычужный фермент разрушается.

После окончания сушки обрезают конец сычуга с остатком тонкого кишечника, который содержит мало фермента, и выпускают воздух. Узелок, образованный при перевязывании противоположного конца, граничащего с желудком, обрезают как можно ближе к шпагату, чтобы максимально снизить потери наиболее ценной части сычуга.

Высушенные сычуги сортируют, обрезают и прессуют на специальном аппарате, упаковывают в пачки по 25—30 штук, укладывают в фанерные ящики и отправляют на завод.

Хранят сычуги на пункте в охлажденном темном месте.

Обработка кондиционных пищевых тушек. К конди-

ционными пищевыми тушкам первой категории относятся тушки, полученные от одиночных здоровых ягнят 2—3-дневного возраста, с удовлетворительно развитой мускулатурой и костной тканью, с более или менее выраженной жировой тканью в тазовой полости. Пищевые тушки без головы, внутренностей и ножек весят не менее 2 кг.

Установлено, что при использовании СЖК в качестве стимулятора многоплодия одиночные ягнята составляют немногим более 40% приплода. Это количество одиноков и следует принимать для расчета получения пищевых тушек.

Тушки, пригодные для употребления в пищу, после ветеринарно-санитарной экспертизы подвергаются следующей обработке. Сначала отделяют передние и задние конечности и голову, затем тушки потрошат и зачищают. Далее тушки по 4—5 штук укладывают в ящики и охлаждают в холодильных камерах не менее 3 ч при температуре 0, +2°C. Для охлаждения и кратковременного хранения пищевых тушек на пункте устанавливают сборно-разборную холодильную камеру типа КХ-6 или КХ-12. Камеры рассчитаны на 50% суточного поступления пищевых тушек, так как половина их реализуется в парном виде внутри хозяйства через сеть общественного питания.

Некондиционные тушки ягнят, рожденных двойнями и более со слаборазвитой мышечной тканью, утилизируют в соответствии с ветеринарно-санитарными требованиями.

Утилизация побочных продуктов забоя ягнят. К побочным продуктам забоя ягнят относят некондиционные тушки, внутренности, субпродукты, кровь, сычужный творожок и др. Переработка этой продукции на корма животного происхождения несложна. Тушки ягнят и внутренности измельчают на пастоизготовителе до однородной фаршеобразной массы. В фарш добавляют компоненты-наполнители (дробленое зерно: овес, ячмень, кукурузу). Сюда же сливают кровь и сычужный творожок. Полученную массу тщательно перемешивают в кормосмесителе, а затем сушат на специальных установках, постоянно перемешивая. Мясо-костный фарш сушат в электрокалориферах или на инфракрасных газовых горелках, оборудованных ИК-излучателями. Из каждых 100 тушек ягнят получают в среднем 150 кг

сырой массы с выходом готового продукта (мясо-костной муки) 50—55 кг.

Корма животного происхождения используют внутри хозяйства как минерально-белковые добавки при подкормке баранов-производителей и многоплодных овцематок, а также для других кормовых целей.

Ветеринарно-санитарные требования к пунктам по убою каракульских ягнят. Качество каракульских шкурок и других продуктов убоя ягнят во многом зависит от соблюдения ветеринарно-санитарных правил. Ветеринарно-санитарный надзор на пункте ведется ветврачом (веттехником) хозяйства, который временно входит в состав штатов предприятия.

Все рабочие пункты перед началом окотного сезона осматривают и обеспечивают спецодеждой. При наличии в хозяйстве отар (ферм), неблагополучных по бруцеллезу, рабочие допускаются к обработке ягнят не ранее как через три недели после профилактической вакцинации их против бруцеллеза. При этом на пункте целесообразно организовать работу в таком порядке. Вначале обрабатывать ягнят от здоровых маток, а после удаления из убойного отделения и сычужной всех продуктов убоя приступить к обработке ягнят, полученных от больных животных.

Чтобы уменьшить загрязнение тушек ягнят микрофлорой, всасывающий патрубок компрессора выведен наружу на высоту 2 м от уровня земли и оборудован специальным фильтром. Иглы для вдувания воздуха под кожу тушек периодически в течение смены обрабатывают вместе с другим ветеринарным инструментом 2% кипящим раствором соды.

Внутреннее оборудование убойного пункта, выполненное из металла и дерева, покрывают водонепроницаемыми красками. Металлические части машин и инвентарь, непосредственно соприкасающийся с мышечной тканью тушек, изготавливают из нержавеющей стали.

На период работы предприятия для дезинфекции производственных помещений, оборудования, инвентаря, тары, автомашин во дворе пункта под навесом устанавливают дезинфекционную мобильную установку.

На территории хозяйственного двора пункта оборудуют асфальто-бетонную площадку для мойки и дезинфекции автомашин. К ней подводят горячую и холодную

воду, устраивают трапы для стока смывных вод в канализацию.

На линии ограждения убойного пункта устраивают въездные (входные) дезбарьеры, обеспечивающие дезинфекцию ходовой части машин и обуви персонала.

Все внешние входы и выходы производственного корпуса убойного пункта также оборудуют дезбарьерами (бетонированными прямыми шириной, равной ширине двери, и глубиной 4—5 см).

Въезд автогужевого транспорта с ягнятами на территорию производственного двора пункта запрещается. Разгрузка ягнят и их накопление перед забоем проводятся на специальной площадке, размещенной на территории хозяйственного двора под навесом, который непосредственно примыкает к убойному отделению.

В убойном отделении, сычужной и помещении обработки и хранения пищевых тушек профилактическую дезинфекцию проводят в конце каждой смены. В отделении обработки павших и мертворожденных ягнят и в цехе утилизации необходима вынужденная ежедневная дезинфекция. В качестве дезинфицирующих средств применяют раствор, содержащий 2% активного хлора, или 2% раствора гипохлорита натрия, или формальдегида. Помещения и оборудование отделения консервирования, отлежки и хранения каракуля обеззараживают один раз в конце сезона.

На 1 м² обрабатываемой площади стен, пола и оборудования расходуют 0,5 л дезинфицирующего раствора. Дезсредства хранят в закрытой таре без доступа света в отдельном помещении пункта под замком.

Для сбора мусора и твердых отходов предусмотрены металлические сборники с плотно закрывающимися крышками вместимостью 80—120 л. Их содержимое ежедневно вывозят и сжигают.

В конце сезона проводят генеральную уборку и очистку убойного пункта, завершая ее дезинфекцией инвентаря и всей территории предприятия. Транспортер-оа-рок, конвейерную установку, агрегаты сушки и очистки шкурок частично демонтируют и сохраняют до следующего сезона.

Соблюдение зооветеринарных и санитарных правил при эксплуатации убойных пунктов в значительной мере способствует улучшению условий гигиены работников,

повышению производительности труда, улучшению качества первичной обработки каракуля.

Технология первичной обработки каракуля за рубежом. Технология первичной обработки каракуля, в частности, консервирования, в странах-производителях различна и зависит от происхождения сырья. Так, каракулевое сырье СССР и Афганистана происходит из одной географической зоны и проходит аналогичную первичную обработку, а законсервированные шкурки сходны между собой. Каракуль Южной Африки отличается по форме и методам первичной обработки.

В Афганистане первичная обработка практически не отличается от среднеазиатского способа — сухосоленого консервирования. Ягнят забивают сразу после рождения. В некоторых случаях шкурки отмывают от грязи и крови, а затем на короткое время расстилают в тени для проветривания. Затем шкурки по мездре посыпают солью и укладывают в штабеля. После засолки каракуль сушат на земле. Первичная обработка каракуля и его обрядка (удаление прирезей мяса, жира, остатков хрящей, костей, сухожилий и т. д.) ведется индивидуально по каждой шкурке. Обработка шкурок завершается на стадии мокрого или сухого соления. Так как каракульские шкурки транспортируют для реализации на большие расстояния, весь каракуль подвергают квашению.

В Южной Африке окот овец проходит в два периода: январь — март и май — сентябрь. Растянутость окотного периода дает возможность проводить убой равномерно в течение сезонов, по 15—20 ягнят в сутки. Ягнят забивают не позднее 48 ч от рождения. Шкурку снимают немедленно после обескровливания. Работа по убою организована так, чтобы одновременно обрабатывать не более трех ягнят.

Воздух под кожу тушек не вдувают. Шкурку снимают пальцами рук так, чтобы на ней оставалось как можно меньше прирезей мяса. Далее шкурку очень тщательно мездрят вручную. Мездра практически очищается от подкожной клетчатки, а кожная ткань имеет одинаковую толщину по всей площади сырья.

Свежеснятые парные шкурки без длительных перерывов моют мягкой водой, так как жесткая вода, содержащая соли кальция и магния, в значительной мере снижает блеск волоса и делает его более жестким. Моют

шкурки проточной водой с температурой не выше 25°C по волосу на столе, наклонная крышка которого выполнена из бетона или мрамора.

Промытые шкурки слегка отжимают и погружают на 15—20 мин в раствор, содержащий антисептические и дезинфицирующие вещества. Прошедшие мойку, а с ней и частичное консервирование шкурки слегка отжимают и в мокром состоянии расправляют, наклеивают мездровой стороной на мешковину, натянутую на рамы. При раскладке шкур на рамах сырье слегка растягивают, придавая ему симметричную форму. Рамы со шкурками устанавливают под навесом или в сушильнях. В зависимости от погодных условий естественная сушка шкурок длится 24—48 ч.

Перед съемкой с рамы шкурки чистят волосяными щетками круговыми движениями по направлению завитков. Высушенные шкурки укладывают между двумя твердыми прокладками — досками и в таком закассеченном виде пакуют в ящики-этажерки. После пролежки в кассетах шкурки укладывают по паре мехом к меху и пачки обшивают мешковиной.

В процессе хранения пресносухого каракулевого сырья проводится периодическая обработка помещений.

ХРАНЕНИЕ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА КАРАКУЛЬСКИХ ШКУРОК

Способы и режим хранения влияют на сохранность смушковых свойств и товарных качеств каракуля. В результате неправильного хранения на шкурках могут образоваться различные пороки, а также возникнуть благоприятные условия для размножения насекомых-вредителей: гусениц, моли и жуков-кожеедов. В помещении с повышенной влажностью воздуха шкурки, особенно сухосолёные, могут отмокнуть и начать разлагаться от действия гнилостных бактерий или поражения грибковой плесенью. В чрезмерно сухом помещении сырье пересыхает, появляются трещины-ломины. Чтобы хранение каракульских шкурок проходило в определенном режиме, под складские помещения выделяют специально оборудованные базы или склады. На складах каракулеводческих хозяйств или заготовительных организаций каракульские шкурки обычно хранят до накопления товарного количества. Однако и в этом случае во избе-

жание порчи сырья необходимо соблюдать соответствующие правила хранения, поддерживать определенный режим, обеспечивающий сохранение смушковых свойств и товарных качеств каракуля.

Складские помещения должны быть типовыми, достаточно емкими, иметь подъездные пути для транспортных средств, соответствовать ветеринарно-санитарным и противопожарным требованиям и правилам техники безопасности. Складское помещение должно быть сухим, хорошо проветриваемым, с ровными, гладкими, без щелей стенами, крыша железная или шиферная с потолком. Стены и потолок должны быть оштукатурены и побелены. Полы цементные, асфальтированные или деревянные, двери — достаточно широкие, чтобы было удобно загружать и выгружать каракульские шкурки. Окна красят белой краской, форточки затягивают мелкой сеткой.

Для хранения шкурок устраивают деревянные стеллажи высотой 16—20 см, длиной 3,5—5 м, шириной 2—1,05 м. Стеллажи располагают в такой последовательности, чтобы можно было отвести место для неочищенного, очищенного, рассортированного сырья, которое будет храниться под грузом. На складах следует иметь термометры и психрометры. Для борьбы с кожеедом и молью до начала сезона и после отгрузки сырья помещение и инвентарь дезинфицируют. Склады должны быть оборудованы прессами для упаковки шкурок и соответствующими приспособлениями, облегчающими их вязку.

Способы и режим хранения каракульских шкурок. В зависимости от способа и состояния консервирования шкурки хранят отдельно в штабелях, где они уложены по окраске, размеру площади и сортам. Высота штабеля не более 1,2 м. Шкурки в штабель укладывают попарно волосом к волосу и мездрой к мездре ровными рядами. Примерно с 40—45 см шкурки укладывают крестом на две рядом расположенные пачки, а с 80—85 см опять в начальном направлении. Вторую пару пачек располагают, отступя на 20—25 см. Сложенные таким образом шкурки устойчивы к разрушениям и не перегреваются.

Укладка шкурок в «колодец» нарушает ровность и симметричность, вызывает перегрев сырья. При обнаружении моли, кожееда или их личинок штабеля шкурок

немедленно перебирают, шкурки выносят под навес или на солнце, тщательно выбирают и очищают от насекомых жесткой щеткой. После этого их опыливают нафталином или другими эффективными дезсредствами и вновь складывают в отдельные штабеля.

Во время хранения шкурок на складе поддерживают температуру не выше 25°C, относительная влажность воздуха — 50—55%. Летом складское помещение проветривают, открывая двери в ранние утренние часы, пол периодически опрыскивают водой. При повышении влажности помещение просушивают, проветривая в сухую погоду.

Упаковку каракульских шкурок проводят так, чтобы в одном тюке находились шкурки одного вида, окраски, сорта и размера. Если шкурок одного вида, сорта и размера для одного тюка недостаточно, формируют сборные тюки из шкурок, оставшихся неукомплектованными.

Шкурки каждого вида сырья, окраски и сорта с учетом размера площади складывают попарно волосом к волосу и связывают в бунты: каракуль — по 10 шт., каракульча — по 20, яхобаб — по 6 или 10 шт. Шпагатом или тесьмой перевязывают шейки шкурок и их левые передние и задние лапки. Связанные бунты по 10 шт. упаковывают как можно плотнее в мягкую или в жесткую тару, которую обшивают мешковиной, сверху связывают веревкой крест-накрест и пломбируют. Тюк не должен весить более 80 кг.

На лицевой стороне тюка делают маркировку — станция отправления, назначения, наименование получателя и его адрес и наименование отправителя. На торце дробью пишут номер тюка и номер спецификации, а также массу брутто. В таком виде тюки укладывают, сверху накрывают брезентом, связывают веревкой и отправляют на каракульский завод.

5. ДЕФЕКТЫ КАРАКУЛЬСКИХ ШКУРОК

ВИДЫ ПОРОКОВ

Недостатки и пороки каракульских смушков снижают их товарную ценность и наносят хозяйствам большой экономический ущерб. Различают два вида пороков: технические и прирожденные.

Технические пороки возникают в результате нарушения правил убоя ягнят, из-за неправильной съемки шкурок, обработки и консервирования. К ним относятся узкошейность, неправильные разрез и съемка, асимметрия шкурок, захваты с краев, захваты мездры, заломы и т. д.

Узкошейность — глубокие поперечные надрезы шеи при убое ягнят с обоих краев шейной части шкурки. В результате голова соединяется с основной частью шкурки узкой полосой. Узкошейность при пересыхании шкурки часто служит причиной отрыва головы. Продольный срез в шейной части при убое ягнят обеспечивает увеличение размера площади шкурок.

Неправильные разрез и съемка, асимметрия шкурок вследствие косых и неровных разрезов на тушке, проведенных правее или левее белой линии живота перед ее съемкой.

Выхваты с краев — вырезы или отрывы краевых частей шкурок, имеющих товарную ценность.

Выхваты мездры — утонченные места кожной ткани шкурок от срезания ножом глубоких слоев дермы.

Заломы образуются в области брюшка, чаще паха при резком растягивании шкурки во время отделения ее от тушки или при проталкивании кулака между шкуркой и тушкой.

Хрящи в ушах и кости в хвосте, оставлен-

ные после снятия шкурки, обычно приводят к подпреванию и теклости волоса в этих местах.

Дыры в шкурках различной величины, а также выхваты мездры и ее утолщения — результат неумелого оперирования острым ножом.

Прорезы — линейные отверстия на кожной ткани шкурки, сделанные во время съёмки или обезжиривания шкурок.

Прирезы мяса, сала и сухожилий на мездре от неумелого съема шкурок препятствуют проникновению солевых растворов в кожную ткань. В результате развития микрофлоры образуются прелость и распад ткани.

Разрывы — линейные отверстия в кожной ткани без потери ее площади.

Подрез — линейные подрезы со стороны дермы глубиной более $\frac{1}{3}$ толщины кожной ткани.

Ломины — трещины наружных слоев кожной ткани от чрезмерного натяжения или резкого перегиба шкурки.

Отсутствие частей головы, головы и шеи, ушей, ножек и хвоста.

Окروавленность мездры и волоса. Кровоподтеки на мездре затрудняют засолку и сушку, способствуют быстрому развитию микрофлоры и подпреванию шкурки. У серых шкурок окроавленность волоса вызывает желтизну, придает белому волосу буроватый оттенок.

Недопросол и неравномерный засол влекут за собой частичное или полное потемнение мездры.

Прелость кожной ткани, прелины и теклость волоса (плешины) появляются вследствие развития гнилостных бактерий, распада белков и разрушения волосяных сумок. Мездра приобретает грязновато-синюю или грязновато-коричневую окраску или оттенок, издает запах аммиака, легко рвется. При квашении или после выделки в этих местах волос выпадает и образуется плешина.

Расслоение кожной ткани возникает после выделки и крашения под действием микрофлоры.

Жировая гарь. В плохо обезжиренных участках шкурки развивается гнилостная микрофлора, которая разрушает кожную ткань.

Г а р ь. Сушка мокрых шкурок на щебнистой площадке при температуре $+40, +45^{\circ}\text{C}$ вызывает желатинизацию коллагена и потерю эластичности; пораженные места делаются темными, жесткими, ломкими.

К о м о в а я с у ш к а — шкурки, высушенные комом, в нерасправленном виде.

В ы т е р т о е м е с т о — отсутствие волосяного покрова на участках шкурки вследствие механических повреждений.

Р ж а в ы е п я т н а — сквозные или проникающие в глубину ткани темно-коричневые пятна, появляющиеся в результате длительного соприкосновения влажного сырья со стороны мездры с металлическими предметами.

К о ж е е д и н ы — повреждения шкурок кожеедами и их личинками (рис. 34); со стороны мездры имеют вид сложной сети ходов разной глубины.

М о л е е д и н ы — повреждения волосяного покрова гусеницами или личинками моли, которые подгрызают у основания волос каракульских завитков и прокладывают извилистые ходы; иногда повреждают и эпидермис.

П л е с н е в е л о с т ь — поражение отсыревших или недостаточно просушенных шкурок грибом плесени (зеленоватый или беловатый налет); грибки, выделяя различные ферменты, разрушают белки кожной ткани.

П о д с е ч е н н о с т ь — при чрезмерной влажности помещения нижние шкурки в штабеле отсыревают, что приводит к развитию гнилостной микрофлоры.

П р и р о ж д е н н ы е п о р о к и — деформация каракульских завитков, связанная с биологическими нарушениями в развитии кожного и волосяного покровов и образовании завитка в утробный период.

ДЕФОРМАЦИЯ КАРАКУЛЬСКИХ ЗАВИТКОВ

К группе деформированных завитков относятся все завитки, лишенные ясно выраженной формы и не соответствующие ни одному из общепризнанных типов. Все деформированные завитки представляют собой порочные формы.

Деформация завитков обусловлена наследственностью животных или биологическими нарушениями в развитии кожи, волосяного покрова и образования завитков из-за скудного кормления маток, особенно во второй половине суягности. В случае наследственности ягнята с

деформированными завитками появляются в потомстве баранов или маток постоянно, при биологических нарушениях — только в тяжелые по пастбищно-кормовым условиям годы и независимо от наследственности родителей.

В большей мере деформации подвержены шкурки ребристой смушковой группы, в меньшей — кавказской и еще реже — жакетной. По мере снижения сортности шкурок степень деформации заметно возрастает. Это особенно заметно на шкурках ребристой смушковой группы.

Следовательно, деформация завитков находится в определенной связи с качеством волоса и смушковыми типами. Из общего количества шкурок с деформированными завитками на долю жакетной группы приходится 3%, кавказской — 14,9, ребристой — 58,2 и плоской — 18%.

6. ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА КАРАКУЛЯ ПРИ КВАШЕНИИ, ВЫДЕЛКЕ И КРАШЕНИИ¹

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА КАРАКУЛЯ В ПРОЦЕССЕ КВАШЕНИЯ

Квашение — древнейший способ консервирования шкурок. Когда-то его использовали для обработки тонких кож, из которых получали пергамент для письма.

В первые годы Советской власти на Бухарском каракулевом заводе каракульские шкурки квасили в ямах-чанах, изготовленных из деревянной рамы с натянутой на нее конской кожей шерстью внутрь. Вместимость каждого чана 150—200 шкурок. В чанах готовили раствор из ячменной муки с добавлением поваренной соли и закваски.

Квашение — разновидность пикелевания, при котором на шкурку воздействует кислотнo-солевой раствор, состоящий из смеси органических кислот (преимущественно молочной и уксусной) и поваренной соли. Кислоты образуются в результате молочно-кислого брожения углеводов, содержащихся в дробленом ячмене или овсе. В процессе квашения коллагеновые волокна кожаной ткани, разрыхляясь, приобретают пластичность. Перед закладкой на квашение в чаны каракульские шкурки промывали в проточной воде в течение 4—6 ч, удаляя грязь и соль. Путем отмочки шкурки доводили до парного состояния. Мездру очищали от примесей мяса, жира и сухожилий. Затем шкурки погружали в чаны, сложив их по длине вдвое мездрой наружу, волосом внутрь. Шкурки закладывали одна на другую в такой последовательности, что создавалась как бы замкнутая ось, с открытой внутрь стороной.

Дальнейшее квашение состояло в ежедневном переворачивании и погружении шкурок в тесто, в которое добавляли ячменную муку и поваренную соль. При этом

¹ Написано по материалам М. Д. Закирова.

шкурки тщательно расправляли. Следили за кислотностью, концентрацией соли в растворе, температурой и состоянием волосяного покрова. Вследствие большого испарения влаги, периодически добавляли отстой квасцов из других освободившихся чанов. Квашение каракульских шкурок продолжалось 12—14 дней. Проквашенность определяли по достижению своеобразного разрыхленного состояния шкурок, когда при сгибе вчетверо появляется белая полоса — «сушинка», не исчезающая в течение 2—3 мин., и в области пашинки обнаруживается ослабление волосяных сумок. Чтобы приостановить процесс брожения, добавляли соль. Через сутки рано утром шкурки выгружали из чанов для стока квасцов и выносили на сушильную площадку на колодку. При расстиле старались придать шкуркам симметричную форму по длине и ширине, чтобы завитки располагались так же, как и на живом ягненке.

На колодке каракульские шкурки расстилали вначале мездрой вверх, которая по мере высыхания приобретала естественную светло-кремовую окраску. Затем шкурки переворачивали волосом вверх. После сушки у шкурок обрзали неровные края. Чтобы удалить квасцы с волоса, шкурки прополаскивали в бассейне или проточной воде со стороны волоса. Для этого их складывали попарно мездрой к мездре, волосом наружу. Все это делалось с большой быстротой и умением, чтобы не промокла мездра. Затем шкурки сушили на ровной песчаной площадке волосом вниз, мездрой кверху, чтобы предохранить мездру от промокания. Далее шкурки поступали на химчевание (колочение), где из них выбивали мучные остатки и инородные примеси. Очищенные шкурки складывали для отлежки в штабеля попарно волосом к волосу высотой 1,2—1,6 м под грузом 200—400 кг. В штабелях шкурки находились более 76 ч.

В 30-х годах вступили в строй каракулевые заводы в Чарджоу, а в 50-х годах — в Чимкенте. В 1956 г. в первичную обработку каракулевого сырья было внесено много новшеств. Процессы отмочки, квашения, химчевания, подготовки сырья к квашению были механизированы. Квашение стали проводить в деревянных баркасах.

Перед квашением формируют партию каракуля из идентичного по товарным качествам сырья: одного сорта или близкого по товарным показателям, но одного

размера площади, толщины кожной ткани, массы и т. д. в количестве 1800—2400 штук в каждый баркас. Отношение массы сухосоленого сырья к объему воды 1:8. Температура воды в баркасах 15—18°C. Сначала каракульские шкурки моют в баркасах в присутствии средств ОП из расчета 1 г на 1 л воды в течение 4—6 ч, затем загрязненную воду сменяют чистой и дополнительно моют в течение 1—2 ч. Таким образом, шкурки полностью очищаются от примесей и приходят в состояние, близкое к парному.

После этого каракульские шкурки отгружают из баркаса на бракераж, где очищают от прирезей мяса, сухожилий и жировых отложений. Шкурки со скрытыми дефектами заново засаливают и отгружают для химической обработки. Подготовленные шкурки поступают для квашения в баркасах.

Баркасы на $\frac{2}{3}$ заполняют водой, добавляют в них ячменную муку и соль. Когда в квасцах накопятся органические кислоты (до 1,5 г на 1 л квасцов в пересчете на уксусную кислоту) и начнут выделяться пузырьки газа (CO_2 , водород и др.), баркасы загружают шкурками. На второй день в баркасы насыпают дополнительное количество муки и соли. На третий день с учетом результатов лабораторного анализа состояния кислотности квасцов добавляют еще немного соли. В первый день расходуют 70% квасцов, остальное — на вторые сутки. Шкурки в баркасах квасят в течение 7—9 дней. Ежедневно три раза в сутки их перемешивают лопастями по 20—30 мин. Содержание кислот должно нарастать с 1—2 г/л в 1-й день до 4 г/л — на 4-й день и до 12 г/л к концу квашения, содержание соли — соответственно с 30 до 40 и 50 г/л. За двое суток до конца квашения, чтобы приостановить процесс, производят засолку, засыпая в квасцы значительное количество поваренной соли, доведя ее содержание до 100 г/л.

Затем шкурки отгружают и выносят на сушильную площадку. Последующие процессы ничем не отличаются от описанных ранее. Технологические процессы обработки каракулевого сырья строго контролируются технологическими лабораториями заводов. После первичной обработки каракуля поступает на сортировку.

В процессе квашения качество каракуля изменяется — кожная ткань становится мягкой, пластичной, хорошо сопротивляется гниению, волосяной покров при-

обретает естественную окраску, восстанавливается естественная форма завитка, его упругость и пластичность; кожный покров становится тоньше, площадь шкурки уменьшается в направлении от головы к хвосту и от краев к дорсальной линии, нарушается расположение волос и угол наклона, под которым они выходят на поверхность. Сильно изменяется степень извитости, выраженность формы и типов завитков, расположение их на шкурке становится четким, что в конечном счете определяет сохранность или изменение сортности шкурки.

Наиболее устойчивой является жакетная группа с полукруглым завитком. В этой группе после квашения сохраняется относительно большое количество шкурок основных сортов — 81,5%. Однако эта же группа обычно сильно пополняется шкурками, которые в сухосоле были отнесены в плоскую и ребристую группу — 52%. Остальные группы сохраняют состав только на 60—64%, т. е. после квашения каждая третья шкурка должна быть отнесена к другим сортам.

Квашение в значительной степени улучшает товарный вид шкурок, придает большую выраженность формам завитков, увеличивает производство первосортных смушков на 23%. После квашения на 52% повышается выход наиболее ценной жакетной группы, и, что очень важно, шкурки сорта жакет I — более чем на 60% и сорта кирпук — более чем в два раза.

Аналогичная сохранность и переходы сортов отмечены у шкурок серого каракуля и окраски сур. Оттенки и расцветки у них не изменяются.

Шкурки каракульчевой группы под влиянием тех же факторов переходят из низших категорий в высшие, из одних видов сырья в другие (табл. 34).

Переход из одного сорта в другой в среднем равен 46%. Наиболее устойчивы в сорте шкурки каракульчи I сорт (82%) и голяка I сорт (75%). Наибольшие изменения и переход в другие качественные категории наблюдаются у шкурок каракуль-каракульчевой группы и шкурок каракульчи и голяка II и III сортов.

Значительный переход объясняется очищением шкурок от примесей, увеличением густоты волоса и тем, что волос, приподнимаясь, улучшает рисунчатость.

Такие же изменения в каракульчевой группе наблюдаются у серых шкурок и окраски сур.

34. Изменение качества шкурки каракульской группы в связи с изменением

Ассортимент в сузосолоной обстановке	Отебрало в сузосолоной обстановке		каракуль		каракуль-кэр-кульча		Шкура, граммов, %								
	шт.	h	жа-кет	гиль-тин	насо-ши	I с	II с	III с	каракульч			I с	II с	III с	
									I с	II с	III с				
	Ассортимент в сузосолоной обстановке														
шт.															
Каракуль-каракульча I	100	19,1	25,0	29,0	6,0	40,0									
Каракуль-каракульча II	50	9,6		4,0	2,0	40,0	48,0	6,0							
Каракуль-каракульча III	7	1,3				13,2	42,9	42,9							
Каракульча I	100	19,1				11,0	7,0		82,0						
Каракульча II	75	14,3					5,3		41,3	50,7	2,7				
Каракульча III	50	9,6							40,0	46,0	46,0	4,0			
Голяк I	75	14,3								6,7	13,3	74,7	5,3		
Голяк II	50	9,6									6,0	50,0	40,0	4,0	
Голяк III	15	2,8	25	31	7	71	38	6	115	66	38	85	11	6	
В среднем, шт	522	100	4,8	5,9	1,4	13,6	7,3	1,2	22,2	12,6	7,3	16,3	5,9	1,5	

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА КАРАКУЛЯ В ПРОЦЕССЕ ВЫДЕЛКИ И КРАШЕНИЯ

Возникновение крупной меховой промышленности связано с социалистической индустриализацией нашей страны. В 20-х годах на казанской и московской меховых фабриках проводились широкие производственные опыты по выделке и крашению меха. В 1928 г. большая партия выделанного и крашеного каракуля с большим интересом была встречена на международном рынке и реализована по высокой цене. В настоящее время выделанный и крашеный каракуль составляет 33% экспортного сырья, остальное — в квашеном состоянии.

Выделка и крашение предусматривают ряд химических и механических воздействий, существенно изменяющих строение и свойства сырья. Технологические процессы разделяются на подготовительные операции: комплектование партий сырья, отмока, мездрение и обезжиривание. Производственная партия должна быть скомплектована из одних сортов или близких по товарным показателям сырья, чтобы обеспечить сквозное продвижение по операциям.

Отмока представляет собой обработку шкурок каракуля в квасильных или химических растворах. Этой операцией достигается обводнение кожаной ткани, создание влагоудерживающей и структуры, соответствующей парному состоянию. При мездрении удаляется подкожный, мускульно-жировой слой, разрыхляется волокнистая структура дермы. Мездрение проводят на специальных машинах.

Во время выделки значительно изменяются структура и свойства кожаной ткани: монолитные пучки коллагеновых волокон дермы расщепляются, образуется разрыхленная структура с большой способностью к деформациям, что создает предпосылки для получения мягкой и пластичной мездры.

После мездрения, квашения каракульские шкурки подвергают дублению. Дубление солями хрома и алюминия, формалином или другими веществами делает более прочной структуру коллагена. У нормально продубленной шкурки температура сваривания 65—70°C, содержание окиси хрома 0,8—1,5%.

В процессе жи р о в а н и я кожаная ткань пропитывается жирующими веществами, облегчающими сколь-

жение волокон дермы относительно друг друга, возрастает мягкость и пластичность кожной ткани. Поскольку жирование повышает гидрофобность кожной ткани, увеличивается ее стойкость к различным воздействиям. При жировании происходит взаимодействие жиров с белками кожной ткани, значительно повышающее прочность и эластичность шкурок.

Черные каракульские шкурки красят, потому что степень интенсивности пигментации волос у них неравномерна, и мездра выделяется белизной. Крашением достигается глубина и однородность черной окраски волосяного покрова и мездры. Красители должны быть устойчивы к действию света и влаги, не должны вызывать повреждения волоса. При крашении в черный цвет каракульские шкурки погружают в красильный раствор. Волос красится протравными красителями, а кожная ткань — анилиновыми. Красящие вещества должны проникнуть в кутикулу волоса в кожной ткани.

После выделки и крашения каракульские шкурки высушивают до постоянного содержания влаги, соответствующего 10—14% от воздушно-сухого состояния.

Отделочные операции заключаются в обклате шкурок в барабанах с деревянными опилками, потриховании в сетчатых барабанах, выколачивании и разбивке в специальных установках.

В процессе выделки и крашения изменяется качество каракульских шкурок: кожная ткань становится тоньше, уменьшаются масса и размер площади, волос в значительной степени приподнимается, доизвивается, увеличивается ширина, высота и длина завитков, окраска становится сочнее. Рисунок расположения завитков делается более четким, их рельефность по шкурке заметно возрастает. Степень шелковистости волоса, блеск увеличиваются. Естественно, эти изменения обуславливают улучшение товарных свойств каракульских шкурок.

После выделки и крашения сохраняется относительно большое количество шкурок в своем сорте — 92,4%. Причем среди шкурок жакетной группы наибольший процент сохранности — 94,6% и незначительный переход внутри группы. У шкурок кавказской группы, благодаря некоторой перерослости волоса, сохранность сортов также значительна — 97,2%. Относительно меньшую сохранность дают ребристые — 88,6% и плоские —

89,5%. Наблюдается большой переход ребристых сортов в жакетную группу, а плоских — в ребристую и жакетную.

Такие же изменения и переход сортов имеются у серых шкурок и окраски сур. При этом оттенки и расцветки серого каракуля и окраски сур не меняются.

У шкурок каракульчевой группы выделка и крашение вызывают значительные изменения в степени выраженности рисунка, что сказывается на их сортности (табл. 34).

Шкурки каракульчевой группы имеют высокую сохранность в своем сорте и незначительный переход, преимущественно в низшие качественные группы. Наибольшую сохранность в своем сорте показали шкурки каракуль-каракульчи — 96,2%, наименьшую — каракульчи — 93,6 и голяка — 93,7%.

Процессы мездрения, дубления, жирования и особенно разбивка шкурок могут привести к тому, что у части шкурок каракульчевой группы с более тонким и коротким волосом немного ослабевают степень выраженности рисунка.

Аналогичное явление в каракульчевой группе наблюдается среди серых и цветных шкурок.

25. Сохранность и переходы сортов при выделке и вращении

Ассортимент	Отобрано в квашном состоянии		Поле выделки и окраски											
	шт.	%	каракуль-каракуль			каракуль			Голок					
			I с	II с	III с	I с	II с	III с	I с	II с	III с			
Каракуль-каракуль I	71	15,5	95,8	4,2										
Каракуль-каракуль II	38	8,3		9,4	2,6									
Каракуль-каракуль III	6	1,3			83,4	16,6								
Каракуль I	115	25,1		1,7		94,8	3,5							
Каракуль II	66	14,4					90,0	9,0						
Каракуль III	38	8,3				5,3	7,9	86,8						
Голок I	85	18,6							3,5	96,4				
Голок II	31	6,8							3,2	6,5	90,3			
Голок III	8	1,8										12,5	87,5	
Итого: шт.	458	100	66	92	6	12	67	43	84	29	7	18,3	6,3	1,5
%			14,8	9,2	1,3	24,4	14,6	9,4						

7. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Качество каракулевого сырья в нашей стране регламентируется государственными стандартами и техническими условиями. В стандартах отражены основные нормы и требования, которые определяют качественные показатели сырья, а также правила приемки, сортировки и упаковки, обязательные для всех организаций.

Государственные стандарты составляются головными и базовыми организациями по стандартизации в отрасли, научно-исследовательскими институтами каракулеводства с участием потребительских предприятий, меховой промышленности и экспортных организаций.

Стандарты вносятся Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР и имеют силу закона, поэтому во многих из них содержится указание: «Несоблюдение стандарта преследуется по закону».

Стандартизация способствует упорядочению взаимоотношений между производящими сырье и потребительскими организациями, поскольку устанавливает регламенты оценки качественных показателей продукции, влияющие на определение стоимости. Стандарты обуславливают отношение к смушковой продукции при сдаче-приемке. Следовательно, стандартизация в конечном счете предопределяет технологию.

Работу по стандартизации возглавляет Госстандарт, который утверждает и издает государственные общесоюзные стандарты — ГОСТы. Изменения нормативов стандартов могут быть внесены только Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР по ходатайствам ведомств.

ЗНАЧЕНИЕ И ЗАДАЧИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Введение стандартов обеспечивает:

— установление единой системы приемки и сортировки каракульских шкурок для всех звеньев заготови-

тельных организаций, каракулевых заводов, меховой промышленности и экспорта;

— упорядочение направления и узкой специализации каракулеводческих хозяйств по производству товарного каракуля преимущественно определенных смушковых групп, окрасок и расцветок;

— организации в хозяйствах централизованного убоя ягнят, съемки шкурок, первичной обработки, качественной консервировки, подготовки и сдачи каракулевого сырья государству в соответствии с требованиями ГОСТа;

— качественную оценку сырья.

Принципы построения стандартов. Стандарты устанавливаются на отдельный вид или окраску каракульских шкурок; на каракуль черный чистопородный невыделанный (ГОСТ 8748 — 70) или на каракуль серый чистопородный и розовый невыделанный (ГОСТ 2865—68) и др. Каждый стандарт имеет свой индекс, наименование товара, указание о дате утверждения и времени введения в действие, сведения о том, кем внесен.

Индекс стандарта состоит из двух обозначений: номера стандарта и через тире, сокращенно, год утверждения. Наряду с этим в стандартах имеется указание, вместо какого одноименного стандарта он введен. Так, стандарт на черный чистопородный каракуль 8748 — 70 обозначает, что номер его 8748 и утвержден он в 1970 г. Внизу стандарта имеется подтверждение «Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 24 июня 1970 г. (протокол № 117)». Кроме того, указано, что стандарт «внесен МСХ СССР», издан «взамен ГОСТ 8748 — 58» и что «срок введения установлен с 01.01.1971 г.»

Стандарты на отдельные виды каракулевого сырья и окраски для удобства пользования обычно объединяют в сборники. Каждый стандарт на шкурки каракульских ягнят состоит из определяющих разделов.

Разделы стандартов. Стандарты на каракулево и смушковое сырье состоят из следующих разделов: а) определение; б) классификация; в) технические условия. Кроме того, в стандартах приводятся таблицы оценки категорий дефектности шкурок, технические условия упаковки и маркировки.

Определение содержит указания о том, что данный стандарт распространяется на шкурки того или

иного вида каракулевого сырья, перечисляет признаки. Так, ГОСТ 8748—70 гласит, что «настоящий стандарт распространяется на невыделанные шкурки ягнят чистопородных каракульских овец черной окраски».

Чистопородный каракуль определяется по следующим признакам: волосяной покров различной степени шелковистости и блеска, каракульские завитки различной формы. Шея должна быть покрыта каракульскими завитками, длина волоса в распрямленном состоянии не более 30 мм. Волосяной покров головы и ножек имеет муаристый рисунок или завитки. На задних ножках ниже скакательного сустава допускается гладкий волос. Завитки разделяются по ширине: на узкие — до 4 мм, средние — 4—8, широкие — свыше 8 мм; по длине: на короткие — 12—20 мм, средние — 20—30, длинные — свыше 30 мм и т. д.

К л а с с и ф и к а ц и я содержит указания, на какие смушковые группы, окраски, оттенки, расцветки и сорта следует подразделять шкурки при оценке, на что следует обращать внимание.

Так, при сортировке черного чистопородного невыделанного каракуля по ГОСТу 8748—70, или серого каракуля по ГОСТу 2865—68, или каракуля окраски сур по ГОСТу 11124—77, шкурки должны разбиваться на следующие группы по размеру площади.

Размер	Площадь шкурки, см ²	
	сухосоленные	квашеные
Крупный	свыше 1400	свыше 1250
Средний	св. 900 до 1400 вкл.	св. 800 до 1250 вкл.
Мелкий	от 700 до 900 вкл.	от 650 до 800 вкл.
Особо мелкий	от 500 до 700 вкл.	от 450 до 650 вкл.

Шкурки крупного и среднего размера считаются сортовыми, разбиваются на 22 сорта. Мелкие шкурки считаются несортовыми, принимаются поштучно.

В зависимости от цвета волосяного покрова шкурки каракуля делятся на:

— серые, которые в зависимости от количественного соотношения черных и белых волос подразделяются на

оттенки (серые, темно-серые, черно-серые и светло-серые) и расцветки (голубые и серебристые);

— сур — волосяной покров неравномерный по длине волоса и окраске: темное основание с постепенным переходом к более светлому кончику волос, зональность окраски волосяного покрова;

— коричневые — волосяной покров имеет равномерную коричневую окраску разных оттенков: от темно- до светло-коричневого, шкурки «халили» (коричневые с черными пятнами или черные с коричневыми пятнами, симметрично расположенными на шкурке), а также шкурки с окаймлением краев другим, отличающимся от основного цвета волосом;

— однотонные, других окрасок — волосяной покров имеет по длине волоса однотонную окраску, кроме черной, всех оттенков серого и коричневого цветов, а также шкурки черного цвета с сединой (морозом);

— пестрые — волосяной покров нежного оттенка, несколько отличного от основного цвета, составляет 12 см;

— белые — волосяной покров белого цвета;

— розовые (гулигаз) — волосяной покров розовых оттенков от темного до светло-розового, состоит из смешанных белых и коричневых волос и т. д.

Технические условия содержат требования, которые необходимо соблюдать во время убоя ягнят, съемки шкурок, обезжиривания и обработки, правила первичного консервирования, сушки, чистки, отлежки. Так, по ГОСТу 8748—70 шкурки должны быть:

— сняты пластом путем ровного продольного разреза по средней линии горла и черепа с сохранением площади шкурки с головы до конца хвоста и с ножек до копытцев;

— без разрывов, подрезей, дыр и выхватов с краев;

— очищены от мяса, жира, хрящей из ушей, хвоста и ножек;

— законсервированы сухосолёным или квашеным способами. Шкурки, законсервированные сухосолёным способом, должны быть хорошо обезжирены, без повреждений корней волос, очищены от примесей: грязи, крови с мездры и волоса, симметрично расправлены, без складок на самой шкурке и конечностях.

Шкурки, законсервированные способом квашения, должны быть хорошо проквашены хлебными квасами, иметь белую, без каких-либо пятен мездру, симметрично

расправлены без складок, бугров, морщин. Волосяной покров должен быть хорошо очищен от квасов, мучной пыли и других загрязнений.

Цветные шкурки должны иметь уравненную однотонную окраску по всей площади.

Методы сортировки каракулевого сырья. Качество каракульских шкурок определяют органолептически в сухом помещении при достаточно сильном, ровном, но не ярком дневном свете или при освещении лампами дневного света. Сложность оценки ряда свойств и качества каракуля органолептическим методом требует от товароведов больших знаний, опыта и наблюдательности.

Оценку каракулевого сырья проводят на двух столах, расположенных перед источником света и имеющих высоту 0,9 м и 1,15 м и ширину не менее 1 м. Они должны быть расположены под некоторым уклоном к источнику света. Для сортировки сырья заранее отводят 22—23 м². На стол товар подают хорошо очищенным, «отлежавшимся», т. е. нормального состояния, опрятным.

В зависимости от наличия пороков и их размеров различают дефекты:

Пороки	Группа	
	Первая	Вторая
1. Деформация волосяного покрова (паленый волос, завитки не ясно выраженной формы, войлокообразные, вихрястые, сильно прижатые и другие), см:		
на огулке и хребте	до 80	св. 80 до 150 вкл.
на других частях шкурки	до 120	св. 120 до 250 вкл.
2. Разрывы, переломы, швы, подрезы, кроме головы, хвоста и ножек, общей длиной, см ² :	св. 5 до 20 вкл.	св. 20 до 50 вкл.
3. Дыры, вытертые места, выхваты с краев, кожедины, общей площадью, см ² :	до 40 вкл.	св. 40 до 120 вкл.
4. Отсутствие частей шкурки:		
головы или хвоста		головы с шеей
5. Кожедина общей площадью см ² :	не допускается	до 120

Шкурки на стол кладут хвостом к товароведу, по 25—35 шт. Необходимо предусмотреть место для разделения шкурок на различные виды, окраски и группы. Каждую шкурку внимательно осматривают со стороны волоса, придерживая ее ровно, сначала за огузок, потом за хребет и бока. При этом обращают внимание на наличие и соотношение ценных форм и типов завитков на их выраженность, рисунок расположения, свойства волоса и т. д. Если имеется налет пыли, шкуру слегка левой рукой за шею прижимают к столу, а правой за огузок, перевернув со стороны мездры, осторожно стряхивают, затем определяют толщину мездры, цвет, качество консервирования, наличие или отсутствие повреждений, дефектов. В процессе осмотра выявляют соответствие требованиям ГОСТа, определяют товарный вид, окраску, оттенок, расцветку, смушковую группу, сорт, подсорт, размер и дефектность.

Оценку каракулевого сырья начинают обычно с сортировки черного чистопородного каракуля. Одновременно распределяют по группам сырье всех других видов и окрасок. По мере завершения сортировки черного нормального каракуля товаровед переносит дефектный каракуль ко второму столу и продолжает сортировать шкурки по дефектам. В это время сдатчики каракуля и инспектора по качеству осматривают рассортированный товар на первом столе. Затем сортировщик возвращается к первому столу и приступает к оценке серого каракуля. Далес в такой же последовательности оценивают шкурки окраски сур, цветные, каракульчевой группы, яхобаб.

Качество каракуля удобнее оценивать по сортам, предварительно сгруппировав шкурки в смушковые группы. Цветной каракуль (серый и окраски сур) лучше оценивать по оттенкам и расцветкам, а в пределах каждого оттенка и расцветки — по смушковым группам.

К истории стандартизации. Разработка стандартов на каракулевое сырье началась в 1925 г. По первому Государственному стандарту (ОСТ 3914—3918) каракулевое сырье делилось на три сорта: первый, второй и третий. В 1935 г. был разработан новый Государственный стандарт (ОСТ НКВТ — $\frac{6461}{113}$ — $\frac{6475}{127}$), по которому каракульские шкурки делились на пять сортов: первый тонкий и толстый;

второй тонкий и толстый и третий сорт. В 1938 г. был разработан и утвержден Государственный стандарт (ОСТ 370—38), дополненный и уточненный в 1939 г. (ОСТ 370—39). По этому стандарту каракульские шкурки разделили на семь сортов: отборный, первый А, Б и В; второй сорт А и Б и третий сорт. Кроме того, выделялись недомерки—назугча.

Во всех случаях каракулеводы учитывали данные сортности каракуля, в соответствии с ними проводили определенную заводскую работу, направленную на улучшение качественных показателей. Это сыграло положительную роль в каракулеводстве.

В 1945 г. в этом стандарте шкурки сорта первый А делились на кирпук, жакет I, жакет московский и ребристый тонкий I; первый Б — на жакет толстый; первый В — на кавказский толстый I и ребристый толстый I; второй А — на жакет II, кавказский тонкий I, флера, жакет плоский I и ребристый II; второй Б — на крупнозавитковый (канада) и жакет плоский II; третий сорт — на партионный, кавказский толстый II, кавказский тонкий II; фигура, жакет плоский III и ребристый III. Кроме того, выделялись недомерки (назугча). Перерослый каракуль яхобаб подразделяли на три сорта: первый, второй и третий. Шкурки каракульчевой группы разбивались по видам сырья на каракуль-каракульчу и голяк. Каждый из них делился на три сорта: первый, второй и третий.

Цветной каракуль с 1926 г. подразделяется на три сорта и назугчу. Серый каракуль выделен в самостоятельный стандарт с 12 апреля 1942 г. (ГОСТ 2865—45). По этому стандарту серый каракуль делили по оттенкам на серый и светло-серый, темно-серый и черно-серый. Каждый из них подразделяли на три сорта: первый, второй и третий. Маломерный серый каракуль выделяли в назугчу. Шкурки каракульчевой группы с учетом оттенков по видам сырья делили на каракуль-каракульчу, каракульчу и голяк, а перерослый каракуль яхобаб на три сорта: первый, второй и третий.

В 1958 г. был разработан Государственный стандарт на серый сухосоленный и квашеный черный чистопородный каракуль (ГОСТ 8748—58). Кроме того, выделяется маломерный каракуль.

В 60-х годах были разработаны новые государственные стандарты на все виды каракулевого и смушкового

сырья. Ныне действующие государственные стандарты увязаны с требованиями «Инструкции по бонитировке каракульских ягнят и основами племенного дела».

СОРТИРОВКА КАРАКУЛЯ

Сортировка черного каракуля

Черный чистопородный каракуль крупного и среднего размера площади в соответствии с ГОСТом 8748—70 разделяют на следующие смушковые группы и сорта:

Группа	Сорт	Сорт	Характеристика группы каракуля
Жакетная	Первый	Жакет I Кирпук Жакет толстый Жакет московский	Преобладание полукруглых вальковатых и бобастых завитков с отчетливо выраженным общим рисунком
	Второй	Жакет II	
Кавказская	Первый	Кавказский толстый I Кавказский тонкий I Флера	Завитки преимущественно бобастой формы с некоторой перерослостью волоса
	Второй	Кавказский толстый II	
Ребристо-плоский	Первый	Ребристый тонкий I Ребристый толстый Плоский толстый I	Преобладание гривок, ребристых вальков или плоских завитков
	Второй	Ребристый тонкий II Ребристый толстый II	
		Плоский II	
	Третий	Партионный Кавказский толстый II Кавказский тонкий II	
		Плоский III Ребристый тонкий III	
		Ребристый толстый III Фигура	

Жакетная смушковая группа: Жакет отборный (жакет I). Густой, шелковистый, блестящий волос. На всей площади шкурки плотные, упругие, полукруглые вальки, средние по ширине, длинные и средние по длине. Рисунок четкий параллельно-концентрический или параллельно-прямой. Кожевая ткань тонкая или утолщенная.

Жакет первый (жакет I). Густой, шелковистый, блестящий волос. На всей площади шкурки плотные, упругие, средние по ширине длинные вальки или на огулке и хребте средние по ширине длинные и средние

по длине завитки, переходящие на боках в средние по длине вальки. Допускается незначительное количество гривок. Кожевая ткань тонкая или слегка утолщенная.

Кирпук. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте упругие длинные и средние по длине узкие вальки вперемежку с узкими гривками, переходящими на боках в короткие узкие вальки или гривки. Кожевая ткань тонкая.

Жакет толстый. Густой, шелковистый, блестящий. На огузке и хребте плотные, упругие, широкие, длинные, средние и короткие вальки, переходящие на боках в короткие вальки и боб с незначительным количеством гривок. Кожевая ткань утолщенная или толстая.

Жакет московский. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте недостаточно плотные и упругие вальки, средние по ширине и длине, переходящие на боках в короткие вальки и боб, допускается незначительное количество гривок. Кожевая ткань тонкая.

Жакет второй (жакет II). Недостаточно густой, слабшелковистый, недостаточно блестящий волос. На огузке и хребте средние по длине и ширине достаточно плотные и упругие вальки, переходящие на боках в слабозавитой боб или кольцо. Допускается незначительное количество гривок. Кожевая ткань тонкая или утолщенная.

Кавказская смушковая группа. Кавказский толстый I. Густой, шелковистый, блестящий, несколько переросший волос. На огузке и хребте в преобладающем количестве плотные и недостаточно плотные широкие, средние и короткие вальки с незначительным количеством гривок, переходящие на боках в короткие вальки и боб, а также плотный боб на всей площади шкурки. Кожевая ткань толстая.

Кавказский тонкий I. Густой, слабшелковистый, недостаточно блестящий, несколько переросший волос. На огузке и хребте недостаточно плотные, средние по ширине короткие вальки, переходящие на боках в средний боб, гривки или кольцо. Кожевая ткань утолщенная.

Флера. Недостаточно густой, слабшелковистый, слабо блестящий волос. Завитки в основном мелкие. На огузке и хребте недостаточно упругие, средние или уз-

кие короткие вальки, иногда вперемежку с гривками, переходящие на боках в кольцо или горошек, или боб — на огузке и хребте, переходящий на боках в кольцо и горошек. Кожевая ткань тонкая или слегка утолщенная.

Ребристая смушковая группа. Ребристый тонкий I. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте упругие, узкие и средние по ширине, длинные и средние по длине ребристые вальки и гривки, а также шкурки с такими же завитками, вперемежку с полукруглыми вальками. На боках средние и короткие по длине ребристые вальки и гривки. Кожевая ткань тонкая и утолщенная.

Ребристый толстый I. Густой, шелковистый, блестящий волос. На основной площади широкие, длинные, средние и короткие ребристые вальки или гривки, а также шкурки с такими же завитками вперемежку с полукруглыми вальками. На боках широкие, средние и короткие по длине гривки и ребристые вальки вперемежку с бобом. Кожевая ткань толстая.

Ребристый тонкий II. Густой или недостаточно густой, слабошелковистый, недостаточно блестящий волос. Завитки узкие и средние, недостаточно плотные гривки или гривки на огузке и хребте вперемежку с неполнозавитыми вальками и ласами на боках. Кожевая ткань тонкая или утолщенная.

Ребристый толстый II. Густой или недостаточно густой, слабошелковистый, недостаточно блестящий волос. Завитки крупные, широкие гривки по всей площади или гривки на огузке и хребте, переходящие на боках в более крупные гривки и ласы. Кожевая ткань толстая.

Крупнозавитковый. Густой, шелковистый или малошелковистый, блестящий или стекловидно-блестящий волос. На огузке и хребте широкие, несколько придавленные короткие вальки вперемежку с крупными бобами или широкими гривками, переходящими на боках в короткие гривки и придавленный боб. Кожевая ткань толстая.

Плоская смушковая группа. Плоский тонкий I. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте средние по ширине, длинные и средние по длине плоские вальки вперемежку с плоскими гривками, переходящие на боках в короткие плоские завитки. Кожевая ткань тонкая или слегка утолщенная.

Плоский толстый I. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте широкие, длинные и средние по длине плоские вальки попеременно с плоскими гривками. На боках плоские вальки и гривки. Кожевая ткань толстая.

Плоский II. Недостаточно густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке плоские вальки и гривки, переходящие на хребте в еще более плоские вальки, а на боках — в ласы. Кожевая ткань тонкая или утолщенная.

Третий сорт. Густой и недостаточно густой малошелковистый или грубоватый, слабо блестящий или матовый. На огузке слабоупругие или рыхлые, широкие короткие вальки, разных размеров бобы, гривки, кольца. На хребте и боках расплетистые гривки, кольца, штопор, горошек и ласы.

Сортировка серого каракуля

Каракуль серый чистопородный крупный и среднего размера площади в соответствии с ГОСТом 2865—68 делится на следующие оттенки, расцветки и сорта:

Цвет (расцветка)	Волосной покров
Серый:	Равномерное чередование белых и черных волос
голубая	Смешение белых и черных волос с незначительным преобладанием белых; белый волос длиннее черного
серебристая	
Темно-серый	Смешение черных и белых волос с преобладанием черных
Черно-серый	Черный волосной покров с непрерывной полоской из белых и черных волос от холки до крестца
Светло-серый	Смешение белых и черных волос со значительным преобладанием белых

Серый каракуль

Расцветки

Светло-серый	Серый Голубая Серебристая Жемчужная Стальная Свинцовая	Темно-серый	Черно-серый Черно-серая
Молочная		Седая	
Меловая		Перламутровая	

Смушковые группы и сорта

I сорт	II сорт	III сорт
<ol style="list-style-type: none"> 1. Полукруглая, типа жакет I 2. Полукруглая, типа жакет московский 3. Полукруглая, типа жакет толстый 4. Ребристая 5. Плоская 	<p>См. описание</p>	<p>См. описание</p>

Первый сорт. Полукруглая, типа жакет I. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте полукруглые плотные средние по ширине, длинные или средние по длине вальки, переходящие на боках в короткие вальки и бобы. Допускается наличие незначительного количества гривок.

Полукруглая, типа жакет московский. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте плотные средние и короткие вальки, переходящие на боках в короткие вальки и бобы. Допускается наличие незначительного количества гривок.

Полукруглая, типа жакет толстый. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте в преобладающем количестве плотные широкие вальки и бобы. На боках короткие вальки и бобы. Допускается наличие незначительного количества гривок.

Ребристая. Густой, шелковистый, блестящий волос. По всей площади шкурки в преобладающем количестве гривки или ребристые вальки вперемежку с полукруглыми вальками.

Плоская. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте в преобладающем количестве длинные или средние плоские вальки и гривки разной ширины. На боках — короткие плоские вальки или гривки, или плоские бобы.

Кавказская. Густой, шелковистый, блестящий, несколько переросший волос. На огузке и хребте разной ширины и длины вальки, средние или крупные бобы или несколько придавленные короткие вальки с крупными бобами, а также шкурки с переросшим волосяным покровом, с крупными или средними бобами, на бобах такие же завитки. Допускается незначительное количество гривок.

Второй сорт. Шкурки с густым и недостаточно густым малошелковистым, слабоблестящим волосяным покровом. На огузке и хребте слабоупругие разных размеров вальки, бобы, гривки, а также упругие крупные и средние кольца по всей площади.

Третий сорт. Шкурки с густым и недостаточно густым, малошелковистым или грубоватым, слабоблестящим или матовым волосяным покровом. На огузке рыхлые, разных размеров бобы, гривки и кольца, а также плоские короткие вальки вперемежку с ласами. На хребте и боках расплетистые гривки, кольца, горошек и ласы. Шкурки с рыхлыми кольцами или штопорообразными завитками по всей площади.

Сортировка каракуля сур

Шкурки окраски сур крупного и среднего размера в соответствии с ГОСТом делятся на смушковые группы и сорта.

Первый сорт. Полукруглая. Густой, шелковистый, блестящий с четко выраженной, уравненной окраской сур по всей площади, кроме краев, волос. На огузке и хвосте разной длины и ширины плотные упругие вальки с незначительным количеством гривок. На боках плотные крупные и средние бобы и гривки.

Кавказская. Густой, шелковистый, блестящий с четко выраженной, уравненной окраской сур по основной площади волос. На огузке и хребте — несколько переросшие недостаточно плотные вальки или средние и крупные бобы, переходящие на боках в слабозавитые бобы, или по всей площади непереросшие плотные бобы.

Плоская. Густой, шелковистый, блестящий с четко выраженной уравненной окраской сур по основной площади волос. На огузке и хребте длинные плоские вальки разной ширины, переходящие на боках в короткие плоские вальки, а также плоские вальки вперемежку с плоскими гривками. На боках допускаются любые плоские завитки.

Ребристая. Густой, шелковистый, блестящий с четко выраженной и уравненной окраской сур по основной площади волос. По всей площади шкурки плотные различной ширины и длины гривки, а также гривки в преобладающем количестве вперемежку с ребристыми и полукруглыми вальками.

Второй сорт. Полукруглая. Недостаточно густой, слабошелковистый, недостаточно блестящий с четко выраженной уравненной окраской сур по основной площади. На огузке и хребте недостаточно плотные разной ширины короткие вальки или бобы различного размера. На боках слабозавитые бобы, кольца, горошек или гривки.

Ребристо-пловая. Недостаточно густой, слабошелковистый, недостаточно блестящий с четко выраженной и уравненной окраской сур по основной площади волос. По всей площади различной ширины и длины плоские вальки и гривки или по всей площади гривки, или гривки в преобладающем количестве попеременно с ребристыми и полукруглыми вальками. На боках допускаются ласы.

Третий сорт. Недостаточно густой, слабошелковистый или грубоватый, недостаточно блестящий или матовый с четко выраженной и уравненной окраской сур по основной площади. На огузке плоские короткие вальки или рыхлые разных размеров бобы и кольца, переходящие на хребте и боках в расплетистые кольца и ласы, а также мелкие кольца и штопорообразные завитки по всей площади.

Сортировка цветного каракуля

Шкурки чистопородного цветного каракуля оцениваются по ГОСТу 11124—77. В зависимости от формы завитков и качества волосяного покрова шкурки каракуля коричневой, розовой (гулигаз) окраски, однотонные других окрасок, черные с сединой («морозом») и пестрые делятся на три сорта.

Первый. Густой, шелковистый, блестящий волос. На огузке и хребте разной длины и ширины плотные вальки попеременно с гривками, плоские длинные и средние вальки и гривки, плотные крупные и средние бобы, а на боках — бобы и гривки.

Второй. Недостаточно густой, слабошелковистый, недостаточно блестящий волос. На огузке и хребте разной ширины короткие вальки, плоские вальки или бобы разного размера, на боках — слабозавитые бобы, кольца, горошек, гривка и ласы, или по всей площади — упругие крупные и средние кольца.

Третий. Шкурки с недостаточно густым, малошел-

ковистым или грубоватым, слабоблестящим или матовым волосяным покровом. На огулке рыхлые плоские короткие вальки или рыхлые разных размеров бобы и кольца, переходящие на хребте и боках в расплетистые кольца и ласы. Шкурки с мелкими кольцами или штопорообразными завитками по всей площади.

Цветной каракуль
Расцветки

Розовая Светло-розовая	Коричневая Светло-коричневая	Беж	Халили	Пегая пестрая	Белая
С о р т а					
Розовая Темно-розовая	Коричневая Темно-коричневая		I сорт II сорт III сорт Маломерки Нестандартный		

Сортировка белого каракуля

В зависимости от формы завитков и качества волосяного покрова шкурки белого каракуля делятся на три сорта.

Первый. Волосяной покров густой и менее густой, шелковистый, блестящий. Завитки среднего и крупного размера. На огулке и хребте плотные и недостаточно плотные, полукруглые, плоские и ребристые вальки вперемежку с гривками или средние и крупные плотные бобы, а на боках — недостаточно плотные бобы или гривки.

Второй. Шкурки с густым и недостаточно густым и блестящим и недостаточно блестящим, шелковистым и недостаточно шелковистым волосяным покровом. Завитки на огулке и хребте — слабоупругие вальки, бобы, гривки, плоские вальки, на боках — слабозавитые бобы, кольца, горошек, ласы. Допускаются упругие средние кольца по всей площади шкурки.

Третий. Шкурки с недостаточно густым, мал шелковистым или грубоватым слабоблестящим волосяным покровом. На огулке рыхлые разных размеров бобы, гривки, кольца, а также плоские вальки вперемежку с ласами. На хребте и боках расплетистые гривки, кольца, ласы; шкурки с мелкими рыхлыми кольцами или штопорообразными завитками по всей площади.

Сортировка метисного каракуля

Шкурки сняты метис черной, серой, сур, коричневой и других окрасок, полученных от скрещивания курдючных, смушково-молочных и других грубошерстных пород овец с каракульскими баранами, отвечающие требованиям ГОСТа 10327—77 крупного и среднего размера площади, делятся на три сорта.

Первый. Шкурки с густым, малощелковистым, грубоватым и слабо- или стекловидно-блестящим волосиным покровом. На огулке и хребте упругие разной длины и ширины вальки и бобы, а также шкурки с преобладанием таких же завитков попеременно с гривками. На боках шкурки слабозавитые бобы. Для шкурок серых, сур и цветных допускаются менее упругие завитки на огулке и хребте.

Второй. Шкурки с густым или недостаточно густым малощелковистым, грубоватым, слабо- или стекловидно-блестящим волосиным покровом. На огулке и хребте недостаточно плотные, разной ширины и длины вальки, бобы, переходящие на боках в рыхлые бобы или кольца, или плотные крупные и средние кольца по всей площади шкурки, или короткие плоские вальки на огулке, переходящие на хребте в более плоские вальки, а на боках — в ласы. Для шкурок серых, сур и цветных допускаются на боках мелкие бобы и горошек.

Третий. Шкурки с грубым, стекловидно-блестящим или матовым волосиным покровом. Допускаются по всей площади завитки: рыхлые бобы, кольца, горошек, штопор. На огулке и хребте слабовыраженный муаристый рисунок, переходящий на боках в ласы.

Метисный каракуль

Черный	Серый	Сур I сорт II сорт III сорт Маломерки Нестандартный	Цветной	Пестрый
--------	-------	--	---------	---------

Сортировка шкурок каракульчевой группы

Шкурки каракульчевой группы чистопородные (черные, серые, сур, цветные, однотонные и цветные) и метисные в соответствии с ГОСТом 10701—84 по размеру площади подразделяются:

Размер площади	Площадь шкурок, см ²	
	сухосоленые	квашеные
Крупные	свыше 900	свыше 800
Средние	св. 600 до 900 вкл.	св. 400 до 800 вкл.
Мелкие	от 400 до 600 вкл.	от 300 до 400 вкл.

К шкуркам каракульчевой группы относятся:

К а р а к у л ь - к а р а к у л ь ч а — шкурки с низким, несколько приподнятым шелковистым блестящим волосяным покровом, образующим узкие гривки и вальки, низкие вальковатые завитки или узкие гривки вперемежку с муаристым рисунком. Мездра утолщенная. Для метисных шкурок волосяной покров стекловидно-блестящий.

к а р а к у л ь ч а — шкурки с коротким шелковистым блестящим волосяным покровом, плотно прилегающим к мездре, с ясно выраженным муаристым рисунком. Мездра тонкая. Для метисных шкурок волосяной покров стекловидно-блестящий;

г о л я к — шкурки с очень низким гладким блестящим или слабоблестящим волосяным покровом с едва заметным муаристым отливом или без него. Для метисных шкурок волосяной покров стекловидно-блестящий с едва заметным муаристым отливом.

В зависимости от качества волосяного покрова шкурки этих видов делятся на три сорта.

К а р а к у л ь - к а р а к у л ь ч а: первый сорт — завитки узкие, низкие, упругие вальки и узкие гривки вперемежку с муаристым рисунком, распространенные не менее чем на 75% площади шкурки, второй — завитки узкие, низкие упругие вальки и узкие гривки вперемежку с муаристым рисунком, распространенные не менее чем на 50% площади шкурки; третий — завитки узкие, низкие упругие, вальки и узкие гривки вперемежку с муаристым рисунком, распространенные менее чем на 50% площади шкурки.

Шкурки типа каракульча и голяк могут быть I, II и III сорта.

К а р а к у л ь ч а: первый сорт — ясно выраженный муаристый рисунок, распространенный не менее чем на 75% площади шкурки; второй — ясно выраженный муаристый рисунок, распространенный не менее чем на 50%

площади; третий — ясно выраженный муаристый рисунок, распространенный менее чем на 50% площади шкурки или со слабовыраженным расплывчатым муаристым рисунком по всей площади шкурки.

Голяк: первый сорт — очень короткий волосяной покров с едва заметным муаристым отливом; второй — очень короткий волосяной покров без муаристого отлива; третий — матовый редкий волосяной покров.

Сортировка шкурок яхобаб

Шкурки с перерослым волосяным покровом (получаемые в результате падежа или вынужденной прирези ягнят), черные и цветные, отвечающие требованиям ГОСТа 11577—65, делят на три сорта:

первый сорт — шелковистый или недостаточно шелковистый, нормально блестящий. Завитки — рыхлые средние или короткие вальки на огулке, переходящие на хребте и боках в бобы; крупные и средние бобы на огулке и хребте, переходящие на боках в кольца;

второй — шелковистый или слабошелковистый, нормально, стекловидно- или недостаточно блестящий. Завитки — рыхлые, крупные и средние бобы на огулке и хребте, переходящие на боках в кольца или крупные и средние кольца по всей площади шкурки;

третий — недостаточно шелковистый и блестящий. Завитки — мелкие кольца, горошек, расплетистые других форм, штопорообразные.

8. ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ К СДАЧЕ ГОСУДАРСТВУ

Готовые шкурки, отвечающие требованиям государственного стандарта ГОСТ 10701—63, имеют хорошую коллодку, симметричную конфигурацию, чистый и блестящий волосяной покров, четкий муаристый рисунок, белую, хорошо просоленную мездру и опрятный товарный вид.

Шкурки, продаваемые государству колхозами, совхозами, или откормочными базами, должны соответствовать требованиям ГОСТов.

Перед сдачей заготовительным или каракулевым заводам шкурки должны быть рассортированы по цвету, видам, сортам и другим показателям, предусмотренным стандартами, забиркованы, увязаны в бунты и упакованы в тюки.

Биркование шкурок — к каждой шкурке прикрепляют бирки из белой хлопчатобумажной ткани, на которой проставляют несмываемой краской номер, присвоенный хозяйству МСХ союзных республик или «Союзглавкаракульпромом» МСХ СССР, и другие, нужные хозяйству, данные. Бирки прикрепляют к шкуркам через ушные или глазные отверстия.

Колхозы, совхозы, ГПЗ или откормочные предприятия, ведущие учет качества шкурок для племенной работы, дополнительно биркуют партию навешиванием на каждую шкурку специальных бирок. Бирки после приемки шкурок возвращают представителю хозяйства.

При сдаче шкурки увязывают в бунты и тюки. Запись на бирках о качестве шкурок делает представитель хозяйства во время сдачи шкурок. МСХ совместно с потребсоюзами союзных республик могут устанавливать для хозяйства иной порядок биркования, исключаящий

смешивание шкурок различных хозяйств до приемки предприятием.

Доставляют шкурки на приемные пункты в упакованном и замаркированном виде согласно требованиям стандарта (ГОСТ 13223—67) к упаковке и транспортированию шкурок каракуля и смушек. Доставка шкурок на приемные пункты автогужевым транспортом по соглашению сторон допускается без упаковки в тару, но шкурки надо обязательно увязать в бунты и укрыть брезентом.

ПОРЯДОК СДАЧИ И ПРИЕМКИ ШКУРОК

При заключении договоров контрактации заготовительные организации потребкооперации согласовывают с хозяйствами график доставки шкурок, а также порядок приемки их по договору:

— шкурки будет предварительно принимать и оценивать заготовительная контора п отгружать промышленности непосредственно из колхоза или откормочных хозяйств;

— или шкурки будут принимать и оценивать окончательно на складе заготовительной конторы.

При необезличенной отгрузке шкурок предприятия (каракульзаводы и пушно-меховые базы) обязаны обеспечить раздельную приемку шкурок по каждому хозяйству; при отгрузке предприятию необезличенных шкурок нескольких хозяйств по одному счету заготовительная организация (контора) направляет предприятию-покупателю отдельные расцененные спецификации на шкурки каждого хозяйства.

При отгрузке шкурок каракуля или каракульчевой группы необезличенно по хозяйствам необходимо наиболее точно определить на предприятии (каракулевом заводе, пушно-меховой базе) качество сдаваемых шкурок и их стоимость с участием специалистов предприятия, товароведа-сдатчика заготовительной организации, а в необходимых случаях с участием государственного инспектора по качеству пушно-мехового сырья и представителя хозяйства или уполномоченного сдатчика.

При сдаче необезличенных партий шкурок предприятию хозяйство может командировать своего представи-

теля для участия в сдаче и приемке этих партий, в этом случае представитель хозяйства подписывает первичные документы на сдачу-приемку.

Время выезда представителя хозяйства заготовительная контора предварительно согласовывает с предприятием (через товароведа-сдатчика). Когда хозяйство, согласно договору контракта, отгружает шкурки по указанию заготовительной конторы непосредственно каракулевому заводу (пушно-меховой базе), заготовительная контора по согласованию с хозяйством предварительно оценивает их качество.

Каракуль или каракульчевая группа на складе заготовительной конторы принимается в следующем порядке:

1. Рассортированные хозяйством шкурки, доставленные на склад заготовительной конторы по согласованному графику, должны быть приняты по количеству и по качеству в тот же день. Шкурки, доставленные во второй половине дня, а также доставленные в количестве более 2000 штук, могут быть приняты не позднее следующего дня. Срок приемки неправильно рассортированных шкурок, а также партий, в которых выявлены шкурки, требующие дообработки, увеличивается на время, необходимое для выполнения этих работ. Хозяйства, сдающие в течение года 500 шкурок каракуля и каракульчи, могут в виде исключения сдавать на склад заготовительной конторы шкурки в несортированном виде, но обязательно законсервированными (в соответствии с требованиями стандарта) и забиркованными. В этих случаях в сопроводительной накладной-фактуре (спецификации) должно быть указано количество шкурок отдельно по цветам. Качество (сортировка) этих шкурок при приемке определяет специалист заготовительной конторы.

2. Предварительную приемку и оценку качества шкурок, доставленных на склад для необезличенной отгрузки, проводит специалист заготовительной конторы с участием представителя хозяйства. Проверяется качество всех принимаемых шкурок. После проверки вносятся соответствующие изменения в сопроводительную накладную-фактуру (спецификацию) или составляется новая, на основании которой заготовительная контора выписывает приемную квитанцию формы № ПК-22, которую подписывают стороны. Пересортировка шкурок этой

партии не допускается, а за их сохранность несет ответственность контора.

3. Плохо законсервированные, недосушенные и недоочищенные шкурки выделяют из данной партии для дообработки, которую проводят силами хозяйства или заготовительной конторы за счет хозяйства. Размер оплаты за дообработку, проведенную заготовительной конторой, стороны устанавливают применительно к действующим расценкам за эти работы в хозяйствах.

4. В тех случаях, когда при заключении договора контракции хозяйство по согласованию с заготовительной конторой решило сдавать шкурки каракуля и каракульчевой группы на склад заготовительной организации с окончательным расчетом за них, заготовительные конторы принимают такие партии шкурок, выплачивают хозяйству причитающиеся суммы и принятые шкурки отгружают предприятию отдельно от шкурок, закупленных у населения.

5. Сортировка, упаковка и другие работы на складе заготовительной конторы, связанные с приемкой и отгрузкой предприятию шкурок каракуля и каракульчевой группы, проводятся силами и средствами заготовительной конторы.

В случае разногласий между сторонами по определению качества шкурок заготовительная контора принимает и оплачивает их предварительно по оценке приемщика и на эти шкурки стороны составляют протокол разногласий, в котором указывают количество шкурок, цвет, сорт и другие показатели по определению приемщика заготовительной конторы. После этого партию шкурок отгружают предприятию в необезличенном виде с надписью «Спорная» и к спецификации прилагают протокол разногласий. На предприятии эта партия шкурок должна быть принята с участием государственного инспектора по качеству пушно-мехового сырья. О дне приемки ее сдатчик — представитель потребительской кооперации сообщает заготовительной конторе и хозяйству, которые могут направить своих представителей для участия в сдаче-приемке.

Когда шкурки каракуля и каракульчевой группы хозяйства сдают по прямым связям непосредственно на каракулевые заводы или пушно-меховые базы, при заключении каракулевым заводом (пушно-меховой базой) договоров контракции с хозяйством, стороны согласо-

ывають сроки приемки шкурок предприятием, а также график доставки их хозяйствами.

Шкурки, доставленные по согласованному графику автогужевым транспортом, должны быть приняты по количеству в тот же день. Шкурки, доставленные во второй половине дня, могут быть приняты на следующий день. По результатам приемки составляют приемный акт.

Шкурки, доставленные железнодорожным (водным или авиатранспортом), должны быть приняты по количеству и с учетом качества. От транспортной организации предприятие принимает шкурки по количеству кип с учетом их состояния и составляет акт формы «А». После количественной приемки предприятие обеспечивает надлежащее хранение шкурок и сохранность их качества.

Шкурки каракульчи и каракульчевой группы по качеству принимает предприятие в присутствии представителя хозяйства. Проверяется качество шкурок всей сдаваемой партии и соблюдение срока, обусловленного сторонами при подписании договора.

Разногласия между сторонами по определению качества и стоимости сдаваемых шкурок разрешает государственный инспектор по закупкам и качеству сельскохозяйственных продуктов, решение которого является обязательным для сторон.

Если при приемке в партии шкурок каракуля и каракульчевой группы будут выявлены шкурки других видов мехового сырья (мерлушка и др.), такие шкурки не возвращаются хозяйству, а принимаются по соответствующему стандарту и оплачиваются по действующим на них ценам.

Результаты приемки каждой партии шкурок каракуля и каракульчевой группы оформляют приемно-сдаточным актом формы «Б», который подписывают представители хозяйства и предприятия.

Приемно-сдаточный акт формы «Б» составляют в четырех экземплярах, из которых один выдают представителю хозяйства, второй оставляют в делах предприятия, третий направляют районной инспектуре государственной статистики по месту нахождения хозяйства, а четвертый — тресту или управлению совхозов.

РАСЧЕТЫ ЗА КАРАКУЛЬ

Шкурки каракуля и каракульчевой группы, продаваемые совхозами, колхозами, откормочными предприятиями системы скотооткорма и отдельными гражданами, оплачивают по прейскуранту 70-49 государственных закупочных цен, установленных по видам и сортам, предусмотренным стандартами, и введенного с 1 января 1985 г.

Закупочные цены утверждены на каракуль черного, серого цветов, цвета сур, каракульчу, метисный каракуль, яхобаб и смушку.

В прейскуранте 70-49 предусмотрены также расчетные таблицы закупочных цен на каракулево-смушковое сырье, разработанные в зависимости от размера шкурок и групп пороков.

Кроме оплаты стоимости принятых шкурок по установленным ценам, предприятия и заготовительные конторы, начиная с 1981 года, выплачивают по итогам года надбавку в размере 50% закупочных цен за сверхплановую продажу шкурок.

При доставке шкурок в баулах, которые подлежат возврату, хозяйству оплачивают расходы по амортизации баулов в размере, установленном сторонами, а при невозврате баулов — их балансовую стоимость.

В тех случаях, когда хозяйство сдает шкурки каракуля и каракульчевой группы на склад заготовительной конторы с окончательным расчетом за них, заготовительные конторы производят с хозяйством расчет за шкурки незамедлительно после оформления приемно-сдаточных документов. По этим партиям перерасчет с хозяйством (по результатам приемки их предприятием) не производится. Сдачу-приемку таких шкурок оформляют приемной квитанцией формы № ПК-22, выписанной заготовительной конторой и подписанной сторонами.

Если в соответствии с договором контрактации, заключенным хозяйством с заготовительной конторой потребительской кооперации, шкурки отгружают промышленности из колхоза, откормочных хозяйств или через склад заготовительной конторы в необезличенном виде, заготовительная контора при отгрузке производит с хозяйством предварительный расчет на основе отгрузочных документов по согласованной с хозяйством оценке качества. По получении от предприятия акта на сдачу-

приемку этой партии шкурок заготовительная контора производит с хозяйством окончательный расчет по результатам приемки.

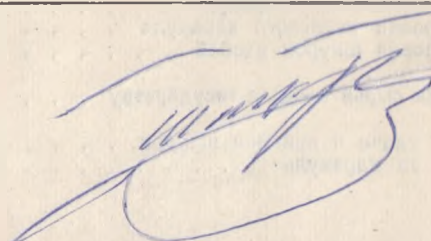
Расчеты производят в сроки и в порядке, предусмотренные договором контрактации. При этом заготовительная контора обязана выслать хозяйству приемно-сдаточный акт формы «Б», полученный от предприятия.

Когда шкурки каракуля и каракульчевой группы хозяйства сдают по прямым связям — непосредственно на каракулевые заводы и пушно-меховые базы, расчет за них производится предприятиями также в два приема.

Предварительная оплата в порядке акцепта платежного требования (счета), к которому прикладывают накладную фактуру (спецификацию), составленную в установленном порядке, или железнодорожную накладную, а для шкурок, доставленных автогужевым транспортом, — приемный акт формы «А» о количественной приемке.

Окончательный расчет с хозяйством предприятие производит на основании приемно-сдаточного акта, подписанного сторонами. Расчет производится через банк в сроки и на условиях, предусмотренных договором контрактации.

За шкурки каракульских и каракульчевых групп, сдаваемых в комплексе с сычугами, выплачивают надбавку к закупочной цене в размере 1% стоимости шкурок.



Предисловие	5
1. Каракулеводство как отрасль народного хозяйства	7
Биологические и продуктивные особенности каракульских овец	7
Условия содержания каракульских овец в период утробного развития плода	15
Закладка, развитие и формирование кожно-волосяного покрова	17
Строение кожного покрова каракульских ягнят	26
Строение волос каракульских завитков	29
2. Свойства каракульских шкурок	32
Форма и тип завитков	34
Качество каракульских завитков	54
Основные свойства каракульских завитков	74
Основные свойства каракульских шкурок	107
3. Описание и оценка качества каракуля	123
4. Первичная обработка каракулевого сырья	129
Техника убоя ягнят и съемки шкурок	129
Способы консервирования	131
Механизация процесса убоя ягнят, консервирования каракуля и утилизации побочных продуктов	134
Хранение, упаковка и транспортировка каракульских шкурок	150
5. Дефекты каракульских шкурок	153
Виды пороков	153
Деформация каракульских завитков	155
6. Изменение качества каракуля при квашении, выделке и крашении	157
Изменение качества каракуля в процессе квашения	157
Изменение качества каракуля в процессе выделки и крашения	162
7. Основы стандартизации	166
Значение и задачи стандартизации	166
Сортировка каракуля	173
Сортировка черного каракуля	173
Сортировка серого каракуля сур	176
Сортировка каракуля сур	178

Сортировка цветного каракуля	179
Сортировка белого каракуля	180
Сортировка метисного каракуля	181
Сортировка шкурок яхобаб	183
8. Подготовка сырья к сдаче государству	184
Порядок сдачи и приемки шкурок	185
Расчеты за каракуль	189

ЗАКИРОВ МАХМУД ДЖУРАЕВИЧ
 ҚАРИМОВ КУДУС ГАНИЕВИЧ

СМУШКОВЕДЕНИЕ

Ташкент „Мехнат“ 1987

Зав. редакцией А. Абдурасулов
 Редактор А. Тычина
 Мл. редактор Н. Қаримова
 Художник В. Валиев
 Художественный редактор И. Кученков
 Технический редактор Н.Сорокина
 Корректор А. Цукерник

ИБ № 510

Слано в набор 08. 06. 87. Подписано в печать 19. 11. 87. Р — 20741. Формат 84×108^{1/32}. Бумага типографская № 1. Гарнитура Литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 10,08+1,26 вкл. Усл. кр. отт. 15,75. Уч. изд. л. 9,83+1,28. Тираж 5000. Заказ № 3080. Цена 1 р. 10 к.

Издательство «Мехнат». 700129. Ташкент, Нагон, 30. Изд. № 296-86. УДК

Типография № 1 ТППО „Матбуот“ Государственного комитета УзССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 700002. Ташкент, ул. Хамзы, 21.