

**Ю. И. ЮДИН,  
В. П. РОДИН**

**ОВЦЕВОДСТВО  
С ОСНОВАМИ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ**



УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ВЫСШИХ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

656.3  
Ю-163

**Ю. И. ЮДИН,  
В. П. РОДИН**

# ОВЦЕВОДСТВО С ОСНОВАМИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Допущено Главным управлением высшего и среднего сельскохозяйственного образования Министерства сельского хозяйства СССР в качестве учебного пособия для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности «Зоотехния»

Библиотека

СХИ

ИЧЕ.



МОСКВА «КОЛОС» 1983

ББК 46.61

Ю16

УДК 636.32/.38:631.145](075.8)

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук профессор *В. С. Зарытовский*, доктор сельскохозяйственных наук профессор *В. Т. Шуваев* и профессор *М. Г. Карамян*

Введение и главы I и V написаны *Ю. И. Юдиным*, все остальное — *В. П. Родиным*

**Юдин Ю. И., Родин В. П.**

Ю 16 Овцеводство с основами промышленной технологии.— М.: Колос, 1983.— 317 с., ил.— (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений)

В пособии освещаются значение овцеводства для народного хозяйства, производственные приемы повышения продуктивности овец в хозяйствах промышленного типа и их научное обоснование; дается характеристика пород и овцеводческой продукции; соответствующее внимание уделяется вопросам племенного дела, разведению овец, а также их кормлению и содержанию

Ю  $\frac{3804020400-223}{035(01)-83}$  226-83

ББК 46.61  
636.3

© Издательство «Колос», 1983

От овцеводства народное хозяйство нашей страны получает во все возрастающих количествах шерсть, баранину, шубные и меховые овчины, смушки. Развитию этой отрасли животноводства и интенсификации производства овцеводческой продукции в рамках специализации партия и правительство уделяют постоянное внимание. Интенсификация овцеводства выразилась в исключительно крупных масштабах и быстрых темпах преобразования низкопродуктивного и мелкотоварного грубошерстного овцеводства в высокопродуктивное и специализированное тонкорунного направления. Это позволило уже к 1958 г. утроить производство шерстяных тканей по сравнению с 1928 г. Выведение 24 новых тонкорунных, 10 полутонкорунных и 2 полугрубошерстных пород позволило более продуктивно использовать местные природно-экономические условия, создать новые крупные районы тонкорунного овцеводства в Сибири, Казахстане и Киргизии. В РСФСР, Казахстане, Киргизии, Узбекистане и на Украине были сформированы большие массивы скороспелых мясо-шерстных овец с шерстью кроссбредной и кроссбредного типа.

После мартовского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС открылись новые возможности развития овцеводства по пути его специализации и концентрации. Осуществление этих мероприятий создало условия для дальнейшего увеличения производства овцеводческой продукции. Начался перевод овцеводства на промышленную основу. К концу десятой пятилетки в стране действовали 220 комплексно-механизированных овцеводческих ферм, насчитывавших более 1 млн. овец, имелось 1160 площадок для доращивания и откорма 5 млн. животных.

Июльский (1978 г.) Пленум ЦК КПСС в постановлении «О дальнейшем развитии сельского хозяйства СССР» обратил внимание на необходимость принятия кардинальных мер по дальнейшему ускоренному развитию животноводства. Предстоит также значительно увеличить производство шерсти и баранины, последовательно осуществлять специализацию и концентрацию овцеводства на базе

межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. Основное направление работы — повышение мясной продуктивности овец, интенсивное выращивание молодняка с первых дней его рождения. При этом важно применять дешевые корма собственного производства и интенсивно использовать пастбищные угодья.

В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года», принятых на XXVI съезде КПСС, указано, что необходимо обеспечить дальнейший рост производства продукции животноводства, продуктивности животных, считать животноводство ударным фронтом на селе. В одиннадцатой пятилетке предусмотрено довести среднегодовое производство шерсти до 470—480 тыс. т, а также всемерно увеличивать производство баранины, шерсти, каракуля и другой продукции овцеводства.

На 1 января 1981 г. в стране насчитывалось 141,6 млн. овец, а ежегодное производство шерсти к тому времени составило 460 000 т.

Состоявшийся в мае 1982 г. Пленум ЦК КПСС одобрил Продовольственную программу на период до 1990 г. Наряду с ростом производства говядины, свинины, мяса птицы предусматривается довести производство баранины в 1985 г. не менее чем до 1 млн. т и в 1990 г. до 1,2—1,3 млн. т (в убойной массе), эффективно используя для этого возможности степных, лесостепных, полупустынных и горных районов страны. Намечено также увеличить численность романовских, цыгайских и других мясо-шерстных пород овец в местах их традиционного разведения. В зонах интенсивного овцеводства предусматривается последовательно осуществлять перевод его на промышленную основу.

Среди стран СЭВ больше всего овец, после СССР, имеется в Монголии, Румынии, Болгарии.

В МНР овцеводство — основная отрасль животноводства. Овец здесь более 14 млн. голов. Представлены они в основном местными грубошерстными породами. Создана порода орхонских овец с полутонкой шерстью.

В овцеводстве Румынии преобладают животные с однородной шерстью — паласские и трансильванские мериносы и овцы породы сканки. Создается полутонкорунное овцеводство. Всего здесь насчитывается около 13 млн. овец, из них на долю животных с однородной шерстью приходится более 60%. Овец повсеместно доят.

В Болгарии от большей части овец местных пород полу-

чают однородную шерсть. Из пород овец с неоднородной шерстью выделяются по продуктивности плевенская черно-головая, свиштовская, карнобата-шумерская, белая южно-болгарская и софийско-браназшская. В районах интенсивного земледелия разводят овец, отличающихся обильно-молочностью, здесь выводят новые их породы с повышенной молочной продуктивностью. Ведется интенсивная работа по повышению молочности овец с однородной шерстью. Всего в Болгарии насчитывается более 10 млн. овец.

В Польше преобладают грубошерстные овцы. Животных этого направления насчитывается 4,5 млн. голов.

В овцеводстве Венгрии преобладают породы с однородной шерстью, из них на долю венгерских мериносов и мериносов других пород приходится 90%. Остальные овцы принадлежат к цыгайской породе или помесям с ней.

В Чехословакии разводят тонкорунных овец пород прекос, рамбулье, ставропольская, вюртембергская. На хороших пастбищах предгорных районов содержат гемпширских, цыгайских, валахских и шумавских овец, а в горных районах валахских и мулавских. С этих овец получают за год по 1,5—2 кг грубой шерсти, а также молоко.

В Германской Демократической Республике разводят тонкорунных овец — мясных мериносов и вюртембергских.

Значительному увеличению в странах СЭВ выхода продукции овцеводства и улучшению ее качества способствуют концентрация и специализация производства.

В Болгарии разработана четкая система круглогодичного стойлового содержания тонкорунных овец с использованием полнорационных кормовых смесей в зависимости от пола, возраста и физиологического состояния животных. Предусматривается почти в 2 раза увеличить поголовье овец в горных и предгорных районах страны, что позволит полнее использовать имеющиеся здесь луга и пастбища.

В ГДР и Румынии специализация и концентрация отрасли осуществляются на кооперативных началах.

В Венгрии и Болгарии значительное внимание уделяют повышению многоплодия овец в результате скрещивания представителей разных пород.

Из капиталистических стран представляет интерес развитие овцеводства в Австралии. Для этой страны характерны резкое увеличение поголовья овец с полутонкой шерстью и рост производства баранины в результате откорма молодняка, что связано с более интенсивным использованием скоропелых мясо-шерстных овец с полутонкой шерстью.

От овец любого направления продуктивности получают здесь продукцию не менее чем двух видов, так как получать лишь одну шерсть невыгодно. Ожидается, что эта тенденция сохранится и в обозримом будущем. Поучителен в Австралии опыт выведения многоплодных мериносов, повышения полиэстричности и плодовитости овец и снятия рун с помощью биопрепаратов.

В Великобритании, США, Франции и некоторых других странах усиленно ведутся работы по повышению многоплодия овец в результате скрещивания представителей разных пород. В ФРГ успешно практикуется ранняя (в 30-дневном возрасте) отбивка ягнят от матерей, их выращивание и откорм на сухих смесях. В США с целью увеличения производства молодой баранины разработана новая технология овцеводства, включающая повышение многоплодия овец, искусственное выращивание ягнят, проведение уплотненных ягнений. В основном же овцеводство капиталистических стран базируется на специализации и концентрации производства.

Задача курса «Овцеводство с основами промышленной технологии» — вооружить будущих специалистов знаниями для самостоятельной творческой работы по организации производства продукции овцеводства с учетом требований современной технологии. Важно, чтобы будущие специалисты освоили приемы отбора и подбора овец, приспособленных к местным климатическим и хозяйственным условиям, чтобы они могли вести на высоком уровне племенную работу с животными, используя достижения современной науки и опыт лучших хозяйств и отдельных передовиков овцеводства.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ

### ПРОИСХОЖДЕНИЕ ОВЕЦ

Одомашнение овец происходило 12—15 тыс. лет назад, в начале нового каменного века (ранний неолит). Об этом свидетельствуют результаты раскопок неолитических отложений в Швейцарии, на юге Украины, в Молдавии, Средней Азии и в Египте. Предполагают, что впервые они были одомашнены в Передней Азии, Иране, на юге Средней Азии. Местные формы муфлонов были, вероятно, одомашнены в Северной Африке. Из существующих в настоящее время диких родичей домашних овец — представителей рода *Ovis* — известны муфлоны, аркары (*Ovis Ammon*) и толстороги (*Ovis Kanadensis*), называемые также аргали.

Муфлоны и аркары обитают в основном в Азии. В Европе они встречаются лишь на острове Корсика. Муфлоны — мелкие, подвижные животные буровато-рыжей масти, с неоднородным шерстным покровом. Считают, что северная короткохвостая овца произошла от муфлонов. Аркары распространены в степных районах Приаралья и Прикаспия, по телосложению и внешнему виду похожи на муфлонов, однако крупнее их. Предполагают, что аркары являются предками жирнохвостых и длиннотощехвостых овец. Толстороги (аргали) распространены на Северо-Востоке Азии и в Северной Америке. Это самые крупные из всех диких родичей овец. Весят они до 240 кг, расстояние между крайними точками рогов 1 м. С домашними овцами аргали дают плодовитое потомство, что и было использовано при создании в Казахстане овец породы архаромеринос.

Приручение и одомашнение овец происходило в местах очень короткой зимой и обилием большую часть года подножного корма. Ведущую роль при приручении, одомашнении, разведении овец и образовании пород играли социально-экономические условия. Возраставшее население первобытного общества не могло со временем удовлетворять свои потребности в мясной пище за счет одной охоты. Это вызвало необходимость приручения диких животных, в том

числе диких овец, и их последующего разведения в неволе. При этом вся продукция потреблялась внутри общины.

В эпоху неолита домашние овцы мало чем отличались от своих диких предков. С развитием же человеческого общества, при рабовладельческом строе был сделан значительный шаг вперед в пороодообразовании — появились породы тонкорунных овец. В Карфагене они были известны уже в начале I тысячелетия до н. э. Овец с высококачественной шерстью разводили и в древней Греции. Каменная статуэтка овцы, изготовленная в Вавилоне в III тысячелетии до н. э., судя по гладкому контуру животного, свидетельствует об уравниности шерсти, характерной для тонкорунных овец. Войны и походы древних римлян способствовали продвижению овцеводства на Пиренейский полуостров.

В средние века, при феодализме, особых успехов в овцеводстве не отмечалось. Лишь в Испании разводили мериносов — потомков римских тонкорунных овец. Тем не менее известную роль в развитии овцеводства в этот период сыграли кочевые хозяйства, создавшие ценные грубошерстные породы овец. С развитием капитализма резко усилившийся спрос на тонкую шерсть и баранину привел к созданию многочисленных пород овец с тонкой и полутонкой шерстью. Тонкорунное и полутонкорунное овцеводство перешагнуло границы Европы и быстрыми темпами стало развиваться в Америке, Австралии, Новой Зеландии и Южной Африке.

Общий кризис капитализма стал тормозом в создании новых пород овец. В частности, за последние 65 лет создано лишь несколько пород в США, Франции, Новой Зеландии, Англии. Но породы эти не получили значительного распространения.

В СССР с 1928 года создано 24 высокопродуктивных тонкорунных пород овец (асканийская, алтайская, кавказская, ставропольская, грозненская и др.). Численность многих из них достигает 5—10 млн. голов. Кроме того, выведено 10 полутонкорунных пород (русская длинношерстная, северокавказская и др.) и две полугрубошерстных — таджикская и алайская. В отличие от капиталистических стран новые породы овец в СССР создаются на плановой основе. При этом исходят из необходимости более полного использования природно-климатических условий нашей страны в интересах развития сельскохозяйственного производства.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВЕЦ

По зоологической систематике овцы относятся к классу млекопитающих, подклассу плацентных, отряду парнокопытных, подотряду жвачных, семейству полорогих, роду овец, виду домашних овец. Овцы обладают рядом хозяйственно-ценных биологических особенностей, на использовании которых базируется технология производства шерсти, баранины, молока и другой овцеводческой продукции. Одной из особенностей овцы являются биологические особенности, на использовании которых базируется технология производства шерсти, баранины, молока и другой овцеводческой продукции. Одной из особенностей овцы являются биологические особенности, на использовании которых базируется технология производства шерсти, баранины, молока и другой овцеводческой продукции.

Биологические свойства животных вырабатывались в процессе длительной эволюции, их трудно изменить. Поэтому новую технологию в овцеводстве необходимо создавать с учетом этих свойств. Промышленная технология, основанная на более полном использовании биологических особенностей овец, будет способствовать увеличению производства овцеводческой продукции и снижению ее стоимости.

Благодаря ряду ценных биологических особенностей овцы выгодно отличаются от других сельскохозяйственных животных по эффективности производства продукции. Они полнее, чем животные других видов, используют пастбища и грубые корма. Благодаря своеобразному устройству зубной системы — наклону резцов — и подвижным губам овцы очень низко скучивают траву. Они в состоянии откармливаться на таких пастбищах, на которых крупный рогатый скот обычно голодает. Способность избирательного использования корма позволяет овцам выбирать на пастбище наиболее питательные растения и их части (плоды, листья). Хорошему использованию овцами пастбищ способствуют их крепкие ноги, прочные копыта и суставы. Овцы хорошо переносят длительные переходы по сухим степям и даже каменистым почвам. В поисках корма они могут ежедневно передвигаться на большие расстояния (до 15—18 км).

Овцы — жвачные животные с хорошо развитым пищеварительным аппаратом. Наиболее ценным кормом для них является зеленая трава. Содержащиеся в ней органические вещества перевариваются в организме овец на 75—85%. Поэтому производство баранины на подножном корме обходится значительно дешевле, чем на других кормах. С

этой целью, а также для повышения сохранности ягнят в ряде южных районов страны ягнение овец приурочивают к началу роста трав. Последние для молодняка овец являются не только кормом, но одновременно и профилактическим средством, предохраняющим их от многих заболеваний.

Скармливать овцам много концентратов нет никакой необходимости. При концентратных рационах (на долю концентратов приходится более 20%) у овец ухудшается состояние здоровья, снижается продуктивность; себестоимость продукции при этом повышается, а уровень рентабельности снижается.

Ценная особенность овец — потребление ими на пастбище растений почти всех видов. Практически овцы поедают почти все виды сорняков, в том числе горькие травы. Овцы хорошо усваивают грубые корма, затрачивая на 1 кг прироста живой массы меньше питательных веществ, чем крупный рогатый скот. Это обусловлено тем, что желудок и кишечник у овец относительно более объемистые и лучше развитые, чем у крупного рогатого скота.

Так, отношение длины тела к длине кишечника колеблется у овец в пределах 1:27—29, у крупного рогатого скота — 1:20—22, у свиней — 1:12, у лошадей — 1:15. Поэтому овца затрачивает на 1 кг прироста живой массы в сухом веществе почти на  $\frac{1}{5}$  меньше сухих веществ корма, чем крупный рогатый скот.

Благодаря сложному желудку овцы могут использовать в качестве заменителя протеина определенное количество синтетической мочевины (карбамида).

Сухой воздух, пониженная температура и солнечное облучение способствуют улучшению аппетита у овец. При содержании и кормлении на открытом воздухе повышается их продуктивность, в том числе почти на 20% настриг шерсти, и увеличивается крепость последней. Следует отметить, что ценные биологические особенности овец проявляются в максимальной степени при систематической, хорошо поставленной племенной работе.

Овцы ряда пород выживают в таких условиях, которые губительны для некоторых их диких родичей.

Например, овцы курдючных пород накапливают запас жира, достаточный для продолжительного существования в условиях крайне скудного кормления и недостатка воды.

Благодаря хорошо развитому шерстному покрову овцы достаточно устойчивы к холоду; они не требуют особо теплых помещений, но не выносят сырости и сквозняков.

Половая зрелость у овец наступает в 5-месячном возрасте. Однако первый раз ярочек случают в 12—16 месяцев, так как лишь к этому времени они становятся достаточно развитыми и от них можно получить полноценное потомство. Период беременности (суягности) у овец длится 140—150 дней. Используя полиэстричность овец — их способность к размножению во все сезоны года, — от них можно получить два приплода за год или три приплода за 2 года; можно также регулировать сроки ягнения, с тем чтобы проводить его в более благоприятное по кормовым и погодным условиям время.

По плодовитости (150—160 ягнят в расчете на 100 маток) овцы стоят на третьем месте после свиней и кроликов. Исключительно плодовиты романовские овцы. За одно ягнение от них получают по 3—4 ягненка, а в отдельных случаях по 5—6 ягнят.

В хозяйственном отношении весьма ценится скороспелость овец. В частности, содержание молодняка окупается уже в первый год его жизни получаемой от него шерстью. При хорошей молочности матерей и соответствующем кормлении среднесуточный прирост живой массы молодняка достигает 250—300 г. За 4 месяца жизни ягнята достигают массы 25—30 кг, а 15—20-килограммовую тушку от них можно получить в 5—8-месячном возрасте. Такую продукцию, как каракульские смушки, получают при убое ягнят в возрасте одного-двух дней. Лучшие по качеству овчины, особенно романовские, получают от молодняка в возрасте 5—7 месяцев.

Овцы отличаются высокой приспособляемостью к природно-климатическим условиям, хорошей акклиматизацией. Их разводят почти во всех климатических зонах СССР от Заполярья до Кушки, самой южной точки нашей страны. Тем не менее овцы приспособляются к среде обитания настолько сильно, что их перевод в другие, даже довольно близкие (за 100—150 км) районы может вызвать заболевания и даже отход животных.

Например, тонкорунные овцы равнинных районов не приспособлены к пастбе в горах, не отличают в этих условиях полезную растительность от вредной и заболевают, потребляя последнюю. Животные романовской породы, перевезенные на Кавказ, быстро заболевают пироплазмозом, а от каракульских овец в районах повышенного увлажнения получают смушки крайне низкого качества. Скороспелые мясо-шерстные полутонкорунные овцы отличаются более высокой продуктивностью в условиях умеренного и влажного климата.

Овцы — дневные животные, у них хорошее зрение, слух и обоняние. Однако острота зрения проявляется у них лишь при хорошем освещении. Поэтому помещения для овец, особенно при их откорме или ягнении, должны быть хорошо освещены. Только при хорошем освещении овцы могут потреблять из кормушек достаточное количество корма, а во время ягнения не будут давить ночью новорожденных ягнят. То, что дикие предки домашних овец, были горными животными, проявляется в некоторых особенностях их поведения.

В частности, овцы хорошо ориентируются в горных условиях, смело ведут себя в узких проходах между скал. Эта особенность остроумно используется в колхозе имени Ленина Апанасенковского района Ставропольского края для снижения затрат труда при бонитировке, взвешивании и ветеринарных обработках овец. Обычно в периоды выполнения таких работ в дополнение к четырем чабанам выделяют 3—5 подсобных рабочих, которые подают животных к месту обработки через прямой раскол-проход, огороженный решетчатыми щитами. Специалисты колхоза совместно с учеными Всесоюзного научно-исследовательского института овцеводства и козоводства стали использовать раскол из сплошных щитов, дважды изогнутый через каждые 3 м под углом 30°. Не видя на 2,5—3-метровом участке никаких препятствий, овцы смело проходят это расстояние и почти без посторонней помощи выходят на место обработки. Использование изогнутого раскола позволяет сократить потребность в рабочей силе с 7—9 до 2 человек.

Овцы в сильной степени подвержены влиянию стрессовых факторов. При этом снижается их продуктивность и изменяются биохимические показатели крови. Овцы пугаются резкого шума, медленно, на протяжении 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2 месяцев, привыкают к новому помещению, обслуживающему персоналу. Поэтому недопустимо грубое обращение с ними, частые перегоны с места на место, осмотры и т. п.

Охлаждение овец после стрижки часто приводит к простудным заболеваниям. Поэтому в первые две недели после стрижки овец содержат в достаточно теплых помещениях и пасут поблизости последних, чтобы их можно было загнать туда в случае дождя или резкого понижения температуры. Жара задерживает наступление половой охоты у маток и неблагоприятно отражается на спермопродукции у баранов. При переводе овцеводства на современную технологию необходимо учитывать, что овцы чаще других животных подвержены таким заболеваниям, как бруцеллез, чесотка, оспа, копытная гниль, мастит и особенно гельминтозы. Следовательно, на овцеводческих комплексах при длительном содержании овец в помещениях должен

применяться принцип «все пусто — все занято», обеспечивающий эффективное предупреждение заболевания.

Зубная система у овец разрушается быстрее, чем другие жизненно важные органы. Животные, выводимые в 6—7-летнем возрасте из стада как «зубной брак», характеризуются еще достаточно хорошими воспроизводительными функциями и могут использоваться при промышленной технологии для производства каракульчи. С учетом этого организовано массовое производство каракульчи от меринсовых овец в Казахской ССР, где выбракованных по состоянию зубов меринсовых маток покрывают каракульскими баранами и после убоя на мясокомбинате получают шкурки каракульчи.

### КОНСТИТУЦИЯ ОВЕЦ

Под конституцией овец понимают совокупность основных анатомио-физиологических свойств, проявляющихся в строении организма и его реакциях на воздействие факторов внешней среды. Теоретической предпосылкой для обоснования конституциональных типов животных служит диалектическое единство формы и содержания. Поэтому конституцию животного определяют в результате исследования его экстерьерных и интерьерных показателей.

Экстерьер (внешние формы телосложения) наглядно отражает конституциональные особенности животных. По нему можно судить о конституциональном типе животного и с известной достоверностью о его мясной или шерстной продуктивности. Длинное и широкое туловище, хорошая омускуленность поясницы, ляжек свидетельствуют о высокой мясной продуктивности, а повышенная складчатость кожи — о высокой шерстной продуктивности животного. Отложение жира на крестце у курдючных овец — показатель их приспособленности к условиям жизни в пустыне и полупустыне (такая локализация жира устраняет опасность перегрева животных и одновременно свидетельствует об их высокой мясо-сальной продуктивности).

Достоверность оценки конституции животных по их экстерьеру базируется на трех основных методологических положениях: взаимосвязи формы и функции, диалектике частного и общего и соотносительной изменчивости.

Говоря о значении экстерьера, М. Ф. Иванов в свое время указывал: «...опыт учит нас, что если животное имеет прекрасное происхождение, но в то же время обладает

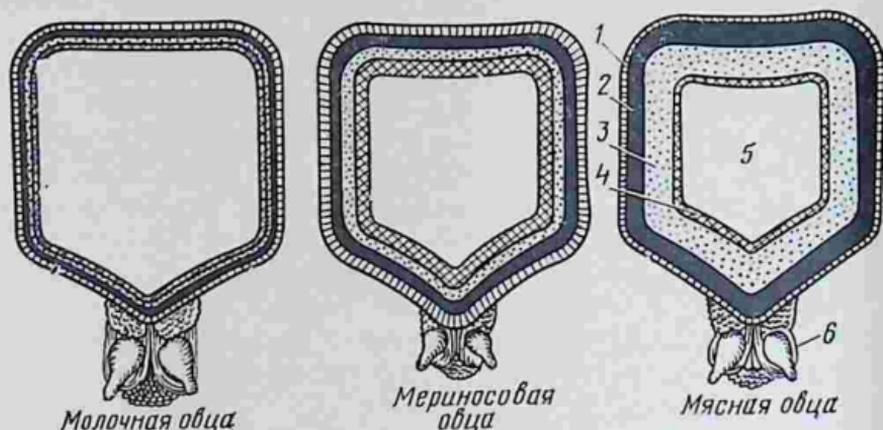


Рис. 1. Схема строения тела у овец разного направления продуктивности:

1 — кожа; 2 — жировой слой; 3 — мускульный слой; 4 — костяк; 5 — внутренние органы; 6 — вымя.

весьма плохим экстерьером с точки зрения той продуктивности, для которой оно выбирается, то обычно такое животное оказывается плохим. Точно также если овца дает много молока, но плоха в экстерьерном отношении, то она не представляет большой ценности с племенной точки зрения». Следовательно, для вынесения суждения об использовании животного оценка его экстерьера так же необходима, как и оценка по происхождению и наследственным качествам. Научной предпосылкой учения об экстерьере является биологический закон соотношений, или закон корреляций, — прямой и обратной зависимости между различными тканями и органами животного в их строении и функциях. Овцы разных направлений продуктивности заметно различаются по развитию костяка, мышечной ткани, кожи, подкожной клетчатки и внутренних органов. По удельной массе костяка и кожи животные шерстных пород превосходят овец мясного, шубного, мясо-сального и других направлений. Мышечная и жировая ткани развиты лучше у мясных овец, а пищеварительные органы — у молочных (рис. 1).

Как можно видеть на рисунке 1, при усиленном развитии у овец одних тканей и органов подавляется развитие других тканей (органов) или, наоборот, наблюдается их хорошее развитие. Этим объясняются такие достижения селекции овец, как создание мериносов, каракульских овец и животных мясного направления продуктивности.

При бонитировке животных отмечают лишь значительные отклонения от нормы в ту или иную сторону и не фиксируют мелкие недостатки. Описывая отдельные стати телосложения овцы, выделяют лишь выдающиеся достоинства главных из них или заметно выраженные недостатки. У овец оценке подлежат холка (высота и ширина), спина (длина, провислость), крестец (ширина, длина, свислость), грудь (ширина, глубина, перехват за лопатками), зад (ширина в маклоках), ляжка (степень омускуленности), задние и передние конечности (постановка, грубокость или тонкокость). Одни и те же стати у овец разных пород оценивают по-разному. Высокая оценка отдельных статей у овец одной породы может оказаться недостаточно хорошей и даже нежелательной для животных другой.

Например, для овец мясных пород желательной считается короткая, округлая, широкая шея, тогда как длинная считается для них пороком. У овец же шерстных и молочных пород шея, наоборот, обычно очень длинная и тощая. Хотя костной ее основой у овец разных пород всегда являются 7 позвонков, последние заметно различаются по длине, причем у шерстных и молочных овец они растут более продолжительное время, чем у мясных.

Грудная клетка у мясных овец широкая, бочкообразная, хорошо омускуленная, не меньшего объема, чем у животных тонкорунных и многих грубошерстных пород. У овец тонкорунных и грубошерстных пород грудная клетка сравнительно неширокая, но более длинная и глубокая, чем у животных мясных пород.

Холка, основу которой составляют 5—7 спинных позвонков с остистыми и поперечными отростками, ограниченных верхними краями лопаток, у мясных овец широкая и прямая благодаря заполненности пространства между поперечными отростками позвонков мышцами и подкожным жиром. У тонкорунных овец холка узкая, она выдается над линией спины и поэтому считается «высокой». То же самое характерно и для молочных овец. Очень узкая, или, как ее еще называют, острая, холка характерна для овец нежной конституции.

Спина — верхняя часть туловища, включающего и поясницу, — считается нормальной, если она ровная и прямая. Позвоночник в таком случае хорошо противостоит нагрузкам, создаваемым грудной клеткой и брюшной полостью с внутренними органами. Молодых животных с провислой, слабой спиной выводят из стада. Небольшая провислость спины у овец после многократных ягнений не считается недостатком. При ее изгибе, противоположном провислости, спину называют горбатой или карпообразной. Для высокопродуктивных животных такая спина считается пороком. Сочетание у овец мясо-шерстных пород длинных поперечных отростков позвонков с крутыми ребрами и пышной мускулатурой создает широкую спину, тогда как у тонкорунных овец при менее развитых поперечных отростках позвонков, более плоских ребрах, меньшей омускуленности и слабых жировых отложениях спина не такая широкая. У овец молочного направления спина узкая. Острая спина — большой недостаток для всех овец.

Нормальной считается горизонтальная поясница с крепкой и хорошо развитой мускулатурой. У мясных овец она широкая и хорошо развитая,

Провислая или горбатая поясница так же недопустима, как и горбатая спина. Животных с таким пороком выбраковывают.

Крестец состоит из тазовых и частично бедренных костей. Для овец всех направлений продуктивности наиболее желателен длинный, прямой и широкий крестец. Ширина его определяется расстоянием между выступами подвздошных костей, наружными выступами тазобедренных сочленений, расстоянием между выступами седалищных бугров. Наиболее высокой мясной продуктивностью отличаются животные с длинным и широким крестцом.

Хорошо омускуленные ляжки — признак высокой мясной продуктивности овец.

При оценке мясных качеств овец большое значение придается длине конечностей. Глубокое туловище на относительно коротких и толстых ногах характерно для хорошо развитых мясных животных. Бараны обычно на 20—40% крупнее овец. Последние, как правило, безрогие (комолье). Бараны большинства тонкорунных и грубошерстных пород рогатые. У мясных и романовских овец бараны комолье. Наиболее желательны средние по величине рога. Массивные характерны для животных грубого типа, а тонкие и удлиненные — для животных нежной, переразвитой конституции.

По сравнению со взрослыми овцами ягнята отличаются относительно более длинными ногами, укороченными туловищем и шеей.

У старых овец шерсть редкая и короткая, у молодых — густая и длинная, у валухов — длинная и тонкая; у баранов она длиннее и грубее, чем у овец.

Оценка молодняка по экстерьеру имеет большое значение для прогнозирования будущей продуктивности. У перспективного в этом отношении ягненка телосложение крепкое; части тела пропорционально развиты; туловище правильное по форме, широкое; голова широкая, большая, без вогнутых носовых костей; конечности толстые, с хорошо развитыми суставами. Нежелательны ягнята с узкой головой, вогнутыми носовыми костями, тонкими конечностями и плоским туловищем. Признаками переразвитости их конституции могут служить тонкая, розовая кожа и голые, не покрытые шерстью ее участки по углам глаз. Мелкозвитая и длинная шерсть на туловище мериносового ягненка свидетельствует о его хороших шерстных задатках. Наличие на всем теле «ягничьего волоса», «песиги», — показатель возможного огрубения шерсти этого животного во взрослом состоянии; небольшое же количество песиги — признак лишь крепости конституции ягненка, а не недостаток данного животного.

Складчатость кожи на всем теле ягненка позволяет предположить, что у взрослой овцы шерсть будет густой, а ее настриг более высокий, чем у бескладчатых животных. На бескладчатой коже впоследствии растет более редкая шерсть. В то же время нежелательно и слишком большое количество мелких извитых складок, связанных с нежной конституцией.

Следует иметь в виду, что экстерьер животного только частично отражает конституциональные особенности организма. Овцы одного и того же телосложения по-разному реагируют на изменения природно-климатических и хозяйственных условий. Часто продуктивность овец зависит в основном от внутренних, интерьерных особенностей организма. Конституционально более стойкими к стрессовым

ситуациям оказываются животные, биохимические показатели крови которых после стресса изменяются лишь в незначительной степени.

Односторонние отбор и подбор, направленные на получение продукции какого-либо одного вида, например шерсти, без учета конституции овец приводят обычно к ослаблению здоровья животных и даже к вырождению отдельных пород. Такой в истории мирового овцеводства оказалась судьба разводимых в начале XVIII столетия в Испании, Франции, Германии и России овец породы электораль, отселекционированной на получение большого количества очень тонкой шерсти от переразвитых, изнеженных животных. Также из-за пренебрежения к конституции животных погибли в свое время многие стада конституционально изнеженных мазаевских овец. Лишь благодаря предложению профессора П. Н. Кулешова скрестить мазаевских маток с конституционально крепкими баранами породы рамбулье русское мериновое овцеводство было сохранено.

Для использования в условиях промышленной технологии нужны высокопродуктивные, выносливые и здоровые животные крепкой конституции. Создать стада таких овец можно в результате соответствующей селекционно-племенной работы.

**Конституциональные типы овец.** П. Н. Кулешов выделил четыре типа конституции — грубый, нежный, плотный, рыхлый. М. Ф. Иванов добавил к этой классификации тип крепкой конституции, близкий по своей характеристике к типу плотной конституции по Кулешову. Хотя овцы разных пород и направлений продуктивности отличаются друг от друга по конституции, тем не менее для овец всех пород крепкая конституция наиболее желательна. Животные этого конституционального типа отличаются хорошим здоровьем, крепким костяком, пропорциональным телосложением, нормальной плодовитостью, устойчивостью к заболеваниям; кожа у них плотная. Продуктивность таких овец обычно высокая.

Согласно действующей в СССР инструкции по бонитировке тонкорунных овец, животных *крепкой конституции* относят к первому классу даже в том случае, если при их бонитировке шерсть не достигает достаточной для этого класса 6,5—7-сантиметровой длины.

Животные *нежной конституции* характеризуются тонким костяком и нередко пониженной плодовитостью. У та-

Библиотека

Сам СХИ

ИФЕ.

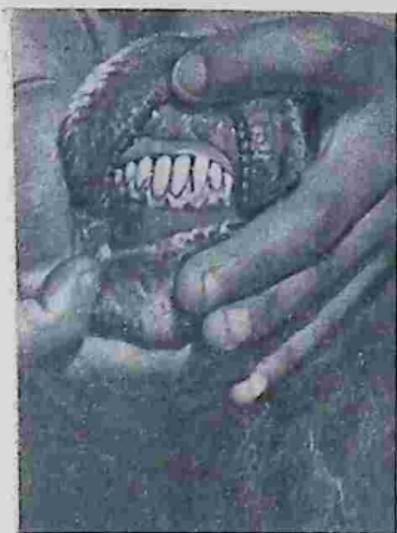


Рис. 2. Зубы овцы.

ких меринсов отмечаются узкогрудость, сближенность конечностей, удлинение лицевой части головы, плохая оброслость брюха. Нежная конституция овец связана с пониженной их жизнеспособностью, маркиртной по всему туловищу шерстью. Кожа у них тонкая, рыхлая, просвечивающаяся на ушах; формы тела узкие с перехватом за лопатками; наблюдается шилозадость. Ягнята рождаются слабые, нежизнеспособные; в период ягнения отмечается большой их отход.

Животным *грубой конституции* свойственны сильное развитие костяка, особенно черепа и конечностей, большие общие размеры, некоторая непропорциональность телосложения. Туловище у них более растянутое, голова большая. По шерстным качествам и мясной продуктивности такие животные уступают овцам крепкой конституции.

Для животных *плотной, или сухой, конституции* характерны небольшие жировые отложения, плотная, средней складчатости кожа, умеренно развитый костяк, сильная мускулатура, живой темперамент. Такие овцы во многом сходны с животными крепкой конституции, они желательны для разведения.

У животных *рыхлой, или сырой, конституции* кожа и подкожная клетчатка сильно развиты, темперамент флегматичный. Рыхлая конституция присуща обычно мясным овцам. Такие животные более требовательны к кормам и условиям содержания. Среди них чаще встречаются овцы маломолочные и низкоплодовитые.

Тип конституции при бонитировке определяют по наружным формам тела животных, т. е. по их экстерьеру. Ряд показателей конституции устанавливают по физиологическим данным — составу и биохимии крови, реактивности нервной системы и ряду гистологических особенностей.

**Значение оценки овец по конституции.** Конституция

овец — определяющий фактор, которым руководствуются при отнесении их к тому или иному бонитировочному классу. Бонитировочные классы овец — это не сорта, а равноценные конституциональные категории животных, производящих высококачественную продукцию. Зная конституциональные особенности животных, можно выбрать для разведения особей, отличающихся крепким здоровьем, устойчивостью к заболеваниям и неблагоприятным погодным и климатическим условиям.

В каракулеводстве разделение животных на классы не зависит от их конституции, так как оно основано на оценке товарных качеств смушка. Однако и здесь первоклассный молодняк со средним по размеру завитком в 1—2-дневном возрасте распределяют на 3 конституциональные группы: а) крепкую (по-узбекски «гузамой»), б) грубую («ак-гуль»), в) нежную («крык»).

Таблица 1. Схема определения возраста овец по зубам

Возраст овец	Состояние зубов	Зубная формула	Число зубов
1 неделя	Появляются зацепы	$\frac{0}{2}$	2
3—4 недели	Появляются все остальные резцы	$\frac{3-0-3}{3-8-3}$	20
3 месяца	Прорезывается первый молярный зуб	$\frac{4-0-4}{4-8-4}$	24
9 месяцев	Прорезывается второй молярный зуб	$\frac{5-0-5}{5-8-5}$	28
1—1 <sup>1/2</sup> года	Молочные зацепы сменяются на постоянные. Прорезывается третий молярный зуб	$\frac{6-0-6}{6-8-6}$	32
1 <sup>1/2</sup> —2 года	Сменяются на постоянные первый, второй и третий премолярные зубы	$\frac{6-0-6}{6-8-6}$	32
2 <sup>1/2</sup> —3 <sup>3/4</sup> года	Сменяются наружные средние резцы	$\frac{6-0-6}{6-8-6}$	32
3 <sup>3/4</sup> —5 лет	Стираются зацепы	$\frac{6-0-6}{6-8-6}$	32
5—7 лет	Изреживаются все резцы (появляются щели)	$\frac{6-0-6}{6-8-6}$	32

Примечание. Зацепами называют внутреннюю пару резцов, премолярами — три ложнокоренных зуба, молярами — три задних истинно коренных зуба. Молочные зацепы, остальные резцы и премолярные зубы в соответствующем возрасте выпадают и заменяются постоянными. Молярные зубы не выпадают и не заменяются.

При индивидуальной бонитировке овец устанавливают конституционный тип каждого животного.

**Определение возраста овец по зубам.** При отсутствии специальных записей возраст у овец определяют по прорезавшимся молочным резцам и их стиранию, по постоянным резцам, заменяющим молочные, их изреживанию и стиранию (табл. 1, рис. 2). Всего у взрослой овцы 32 зуба. Обозначают их зубной формулой, при этом в числителе показано количество зубов в верхней челюсти, а в знаменателе — в нижней.

## ПРОДУКЦИЯ ОВЦЕВОДСТВА

### ШЕРСТЬ

Шерстью называют обладающий определенными физическими свойствами волосяной покров животных, который может быть использован для приготовления тканей или валяных изделий. Основную массу шерсти получают с овец. Волосяной покров лошадей и крупного рогатого скота, снимаемый со шкур павших или убитых животных, используется шерстеобрабатывающей промышленностью преимущественно для технических изделий (войлок и др.). Технические свойства этого сырья невысокие. Шерсть, поступающая непосредственно с животных или со шкур, перерабатываемых в кожевенное сырье, называется натуральной. К натуральной по происхождению относится также шерсть, получаемая расщипыванием на соответствующих машинах ношенных шерстяных изделий или обрезков ткани и пряжи. Эту шерсть называют в настоящее время старой, восстановленной (регенерированной).

Острая потребность в шерстяных изделиях, а также высокая стоимость производства натуральной шерсти послужили причиной изыскания способов изготовления химических волокон, приближающихся по своим признакам и свойствам к волокнам (шерстинкам) натуральной шерсти.

В зависимости от вида сырья одни химические волокна называются искусственными, другие синтетическими. Искусственные волокна получают химико-технологической переработкой природных высокомолекулярных соединений древесины, хлопка, реже казеина молока, бобов сои и другого сырья. Наибольшее распространение получили волокна, изготовленные из целлюлозы древесины. Полученная из нее волокнистая масса, известная под названием вискозных волокон, выпускается или в виде длинных нитей (искусственный шелк), или в виде нарезанных соответствующим образом коротких волокон (штапель). Вискозные искусственные волокна в виде штапеля используют в текстильной промышленности в смеси с натуральной шерстью (для получения комбинированных, смешанных шерстяных платяных и костюмных тканей) или в чистом виде (для получения бумажных штапельных платяных и костюмных тканей).

Синтетическими называют волокна, для получения которых из продуктов переработки угля, нефти или газа предварительно синтезируются

высокомолекулярные соединения для последующей их химико-технологической переработки. Синтетические волокна, предназначенные для использования в шерстеобрабатывающей промышленности, выпускают, как и искусственные, в виде штапеля — длиной 6—10 см. Благодаря успехам химической науки и промышленности технология получения искусственных и синтетических волокон сильно прогрессирует. Ассортимент этих волокон с каждым годом увеличивается. В настоящее время одних только синтетических волокон вырабатывается более 20 видов.

По некоторым весьма существенным свойствам искусственные и синтетические волокна превосходят даже натуральную шерсть, например по толщине, длине, цвету, а в ряде разновидностей также и по крепости. Однако по химическому составу и физической структуре искусственные и синтетические волокна существенно отличаются от овечьей шерсти. Присущий натуральной шерсти комплекс ценных технических свойств, обуславливающий высокие качества шерстяных изделий, искусственным химико-технологическим путем еще не воспроизведен. Поэтому лишь при добавлении к основной массе натуральной шерсти соответствующего количества искусственных или синтетических волокон оказывается возможным получить хорошее сочетание ряда ценных свойств, присущих натуральным и химическим волокнам. При этом расход натуральной шерсти в расчете на 1 м тканей снижается в зависимости от их разновидностей от 10 до 50%. Добавление химических волокон к натуральной шерсти улучшает прядильные свойства получаемых в результате этого смесей (смесок) волокон, из которых вырабатывают комбинированные (смешанные) шерстяные ткани хорошего качества.

В связи с большим значением производства искусственных и синтетических волокон для развития шерстеобрабатывающей и других отраслей текстильной промышленности продукция таких волокон в Советском Союзе из года в год увеличивается.

Шерсть — один из видов волокнистых материалов, к которым принадлежат также хлопок, лен, шелк и другое подобное сырье растительного и животного происхождения, а также искусственные и синтетические волокна. Как и все волокнистые материалы, шерсть представляет собой массу волокон, называемых шерстяными волокнами или шерстинками. Часто вместо названия шерстяное волокно употребляют название «волос». Однако не всякое шерстяное волокно можно назвать волосом. В шерстеобрабатывающей промышленности и заготовительных организациях волосом называют и такие шерстинки, которые не обладают

всеми техническими свойствами полноценных шерстяных волокон. Сюда относятся конский и коровий волос, а также отдельные разновидности шерстинок овечьей шерсти (см. «Типы шерстяных волокон»).

**Народнохозяйственное значение шерсти.** По сравнению с другими текстильными материалами натуральная овечья шерсть — самый плохой проводник тепла. Поэтому шерстяная одежда и другие шерстяные изделия служат хорошим теплозащитным средством. В отличие от других видов текстильного сырья шерсть обладает настолько сильно развитым свойством свойлачивания, что только из нее можно получать валяную обувь, войлок. Валкость шерсти — очень ценное ее свойство, обеспечивающее повышение плотности и прочности шерстяных тканей и позволяющее изготавливать из нее сукно, представляющее собой ткань с поверхностью, на которой не видны нити. По сравнению со многими волокнами такой же толщины шерстяные волокна легче и крепче; они более упругие и эластичные. Благодаря этим и другим ценным свойствам шерсти изделия из нее отличаются гигиеничностью, продолжительной носкостью и хорошим внешним видом. Поэтому они пользуются большим спросом. В связи с этим производство и государственные закупки шерсти в СССР непрерывно увеличиваются.

Так, в 1940 г. во всех категориях хозяйств было произведено 161 тыс. т немойтой шерсти и закуплено государством 119,8 тыс. т ее в зачетной массе, в 1960 г. — соответственно 356,8 и 357,6 тыс. т, в 1970 г. — 418,9 и 441,2 тыс. т, в 1980 г. — 461,7 и 535,4 тыс. т

Коренным образом изменился ассортимент шерсти, заготавливаемой в нашей стране (табл. 2).

Таблица 2. Соотношение заготовленной в Советском Союзе шерсти по ее группам (%)

Год	Тонкая	Полугонкая	Полугрубая	Грубая	Всего
1953	16,7	17,3	28,2	37,8	100
1958	34,2	19,1	20,5	26,2	100
1960	38,5	19,9	16,7	24,9	100
1965	55,3	14,3	10,3	20,1	100
1968	64,9	12,8	7,5	14,8	100
1970	63,0	12,0	7,0	18,0	100
1980	67,9	9,3	5,3	17,5	100

Строение кожи у овец, образование, рост и развитие шерсти. Шерстяные волокна, или шерстинки, представляют собой особые роговидные образования кожи. Зачатки их появляются у ягненка в период утробного развития. Рождается он покрытым шерстью. В течение первых двух месяцев развития у эмбриона уже видна гистологическая картина начала формообразования кожи, завершающегося появлением следующих основных пластов и слоев.

*Наружный пласт — эпидермис* — состоит из эпидермиальных клеток и распределяется на несколько поверхностных и один нижний ростковый (мальпигиев, базальный) слой. Поверхностные слои характеризуются плоскими, горизонтально вытянутыми крупными клетками. Ростковый слой образован клетками более или менее цилиндрической формы. Ближе к наружной поверхности кожи кератинизация эпидермиса, приводящая к слущиванию отмерших поверхностных клеток в виде чешуеобразных ороговевших пластинок, выражена резко.

*Второй пласт кожи — дерма*, или собственно кожа (кориум), лежит под эпидермисом. От него дерма отличается прежде всего тем, что состоит не из эпидермиальных клеток, а из соединительной ткани в виде коллагеновых и эластических волокон при сравнительно небольшом среди них количестве клеток. Соединительнотканые слои отличаются от эпидермиальных также тем, что они образуются из других зародышевых листков зиготы развивающегося плода в утробе матери.

В дерме различают пилярный, или сосочковый, и ретикулярный, или сетчатый, слои. Пилярный (сосочковый) слой занимает до 70% толщины всей дермы и состоит из рыхлой соединительной ткани. В нем расположены волосяные фолликулы (см. ниже) с находящимися в них корнями волос (шерстяных волокон), потовые, сальные железы, окончания чувствительных нервов (рецепторы), кровеносные и лимфатические сосуды. Ретикулярный (сетчатый) слой образован переплетением главным образом пучков коллагеновых волокон, обеспечивающих плотность дермы.

Дифференциация дермы на пилярный и ретикулярный слои, например, у прекос-грубошерстных эмбрионов обнаруживается с их 70-дневного возраста. У 3-месячных эмбрионов эти слои дермы оказываются уже вполне сформированными.

Ретикулярный слой без резкой границы прилегает к третьему кожному пласту — подкожной клетчатке, пред-

ставленной рыхлой соединительной тканью. В ней в качестве запасного питательного вещества отлагается жир, который также способствует предохранению организма овцы от переохлаждения.

Толщина кожи и ее отдельных слоев колеблется у овец от 1,8 до 3,2 мм. Зависит это прежде всего от направления продуктивности животных. У овец тонкорунных пород, например, кожа в большинстве случаев более тонкая, чем у полутонкорунных и тем более грубошерстных пород. В то же время в пределах каждой группы пород (по направлению продуктивности) наблюдаются значительные колебания толщины кожи у овец той или иной породы, обусловленные также полом, возрастом животных, состоянием их упитанности, конституциональными и индивидуальными особенностями.

**Формообразование шерстяных волокон.** Гистологическая картина этого процесса может быть представлена в основном следующим образом.

У овец разных пород, различающихся по конституционно-продуктивным свойствам, формирование шерстяных волокон происходит не в одном и том же возрасте. В большинстве случаев начинается оно примерно с 60—70 дней эмбрионального развития ягненка. Зачатки волос (шерстяных волокон) появляются в ростковом слое эпидермиального пласта кожи в виде скоплений групп эпидермиальных клеток, обнаруживаемых на продольных срезах кожи в форме уплотненных участков росткового слоя. Одновременно у 70-дневного эмбриона происходит вращание этих эпидермиальных зачатков в пилярный (сосочковый) слой дермиального пласта кожи с постепенным углублением до границы с ретикулярным слоем (рис. 3). Эпидермиальный зачаток волоса вместе с окружающим его участком дермы, в которую он врастает, представляет специфический железистый пузырек (мешочек) — *фолликул*. В зависимости от сроков их образования, анатомо-морфологических признаков и типов растущих из них шерстяных волокон фолликулы подразделяют на первичные и вторичные.

*Первичные фолликулы* формируются в ростковом слое эпидермиального пласта раньше вторичных — с 65—85-дневного возраста эмбрионов ягнят. Заканчивается этот процесс в течение их развития в утробе матери. Как правило, в более поздний плодный период, а также после рождения ягнят первичные фолликулы не закладываются. Зале-

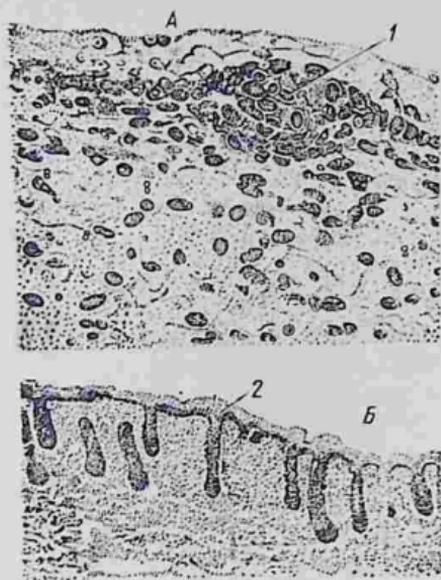


Рис. 3. Продольные разрезы кожи плодов советского мериноса (по данным Н. А. Диомидовой):

А — внутриэпителиальный зачаток (1) фолликула шерстяного волокна у 69-дневного плода (увеличено в 800 раз); Б — первичные фолликулы (2) у 89-дневного плода.

гают такие фолликулы наиболее глубоко в пилярном слое дермы, достигая ее границы с ретикулярным слоем; у эмбрионов гиссарских овец были обнаружены первичные фолликулы, вросшие даже в ретикулярный слой. Каждый первичный фолликул имеет дополнительные образования в виде одной потовой железы, пучка гладких мышечных волокон (приподниматель волоса) и одной двудольной или многодольной сальной железы. Из первичных фолликулов вырастают наиболее толстые и длинные шерстяные волокна, относящиеся в покрове грубошерстных овец к ости или мертвому волосу. У новорожденных тонкорунных ягнят из первичных фолликулов раз-

виваются грубые ягнячьи волосы — песига.

*Вторичные фолликулы*, как и первичные, формируются в том же ростковом слое эпидермиального пласта, но немного позднее первичных фолликулов. Закладка вторичных фолликулов начинается в 75—85-дневном возрасте эмбрионов. Наиболее интенсивно этот процесс протекает в период от 80-го до 110-го дня развития эмбрионов и заканчивается к рождению ягнят. В отличие от первичных фолликулов каждому вторичному сопутствует только одно дополнительное образование в виде небольшой однодольной сальной железы.

Как правило, фолликулы расположены в коже пучками, волосяными группами. В каждой такой группе обычно находится один, реже два или три первичных фолликула, а вокруг них несколько вторичных фолликулов. У овец тонкорунных пород в каждой волосяной группе содержится наибольшее по сравнению с овцами других пород количество вторичных фолликулов, достигающее 30—40 штук и более. Наоборот, у овец грубошерстных пород оно наи-

меньшее — чаще около 10, а у полутонкорунных соответственно у одних ближе к тонкорунным, у других — к грубошерстным породам. По числу первичных фолликулов волосяные группы подразделяют на одинарные, двойные и тройные. В тройных волосяных группах один из первичных фолликулов является центральным, основным, а остальные два — боковыми (латеральными). Совокупность морфо-гистологических элементов, представленных волосяными фолликулами с прилегающими к ним сальными и потовыми железами, а также мышечными волокнами, называется *кожным комплексом*.

Если в отношении сроков образования и развития первичных фолликулов отечественные и зарубежные исследователи, изучающие формирование шерстного покрова у овец придерживаются примерно одинаковых взглядов, то в отношении вторичных фолликулов их взгляды расходятся. Теоретически нельзя отрицать возможность образования вторичных и даже первичных фолликулов в постнатальный период развития ягнят. Подтверждением этому могут служить новообразования не только клеток, но и тканей в постэмбриональной стадии развития и даже в течение всей жизни животных. Согласно, например, данным австралийских исследователей, новые фолликулы у мериносовых овец формируются вплоть до 2-летнего возраста. Разногласия в отношении образования вторичных фолликулов у ягнят после их рождения объясняется, по-видимому, главным образом отсутствием у вторичных фолликулов четко выраженных, характерных для них гистологических признаков.

Тем не менее можно признать доказанным образование всех первичных и по крайней мере основной массы вторичных фолликулов на эмбриональной стадии развития ягнят и завершение этого процесса к их рождению. Отсюда следует, что учет в коже новорожденных ягнят количества фолликулов в волосяных группах и на единице поверхности кожи может соответственно служить одним из потенциальных показателей уровня последующего размещения шерстяных волокон на коже растущего ягненка, т. е. густоты его шерсти. Количество вторичных фолликулов в волосяной группе колеблется в широких пределах в связи с породными и индивидуальными особенностями шерстного покрова овец, тогда как первичных фолликулов в группах бывает обычно по одному, реже по два и лишь в единичных случаях по три и более. В связи с этим колебания количества шерстяных волокон и развивающихся волосяных групп обусловлены главным образом числом вторичных фолликулов. Поэтому, чтобы судить о плотности расположения волокон по поверхности кожи, надо установить, сколько вторичных фолликулов приходится в расчете на один первичный (В/п).

В зависимости от направления продуктивности овец различных пород показатель В/п колеблется в широких пределах. Так, у овец тонкорунных шерстных и шерстно-мясных пород величина В/п обычно самая высокая. Например, у баранов указанных пород этот показатель колеблется от 14/1 до 17/1, у баранов мясо-шерстных тонкорунных пород — от 12/1 до 13/1, у полутонкорунных — от 5/1 до 6/1, а у грубошерстных — от 4/1 до 5/1.

В постнатальный период, почти до 12—15-месячного возраста животного, рост фолликулов продолжается, но все заложенные фолликулы не прорастают: продуцирует из них только 85—95%.

Кроме породных особенностей, на закладку и прорастание фолликулов большое влияние оказывают живая масса матери, ее упитанность, а также факторы кормления и содержания и матери и ягненка. Полноценное кормление ягнят способствует прорастанию до 12—15-месячного возраста большого количества волосяных фолликулов, повышению их фактической густошерстности и получению шерстной продукции высокого качества.

Связь шерстяного волокна с кожей. Рост и линька шерсти. Примерно в 2½-месячном возрасте эмбриона нижняя часть волосяного зачатка в результате деления его клеток разрастается в ширину и длину в виде грушевидного утолщения — *луковицы волоса*. Одновременно внутрь луковицы врастают соединительнотканые клетки, формирующие весьма существенную для роста волоса часть фолликула — *волосяной сосочек*. Нижняя часть волоса (шерстяного волокна), находящаяся в коже, называется его *корнем*, весь остальной волос, расположенный над поверхностью кожи, — *стержнем*.

По бокам каждого волосяного влагалища в коже находятся обычно по две сальные железы, выводные протоки которых открываются внутрь влагалища, в его верхней трети. Поэтому корневая часть шерстяного волокна бывает смазана выделяющимся из этих желез кожным салом. Кожное сало, или шерстный жир, — важнейшая составная часть жиропота. Во влагалище волокон, выросших из первичных фолликулов, имеются и выводные протоки потовых желез, однако большинство их открывается на поверхности кожи. Таким образом, непосредственно над поверхностью кожи стержни шерстяных волокон, покрытые кожным салом, соприкасаются с выделением потовых желез — потом. В результате химического взаимодействия кожного сала с потом получается жиропот, находящийся на поверхности шерстяных волокон и между ними.

Корень и сам волос растут в результате деления эпидермальных клеток волосяной луковицы за счет питательных веществ, поступающих в нее по кровеносным капиллярам густой сетью пронизывающим соединительнотканый волосяной сосочек. Размеры волоса увеличиваются в длину и ширину — шерсть растет. До настоящего времени еще нельзя считать окончательно исследованным влияние кормовых и других негенетических факторов на эмбриональное развитие шерстного покрова овец. Из веществ, стимулирующих рост шерсти, наиболее эффективными оказались тирок-

син и серосодержащая аминокислота — метионин, вводимые в рационы суягных маток.

Установлено, что полноценное с подсосного периода питание ягнят способствует повышению густоты шерсти. Количество волокон на единице площади кожи ягнят увеличивается при этом в результате развития большого числа шерстяных волокон из имеющихся в коже фолликулов, заложенных в эмбриональный период. Недостаточное же питание животных приводит к тому, что некоторое количество фолликулов недоразвивается или перестает функционировать. В результате шерсть получается изреженной. Известно, что при полноценном кормлении суягных маток рождаются крупные и во всех отношениях хорошо развитые ягнята с шерстным покровом высокого качества.

На рост и развитие шерстного покрова и получение шерсти того или иного типа и вида большое влияние оказывают породные особенности овец. Шерсть — один из основных классификационных породных показателей, поскольку овцам разных пород присущи весьма существенные различия в признаках и свойствах шерсти. В пределах же породы и даже стада шерстная продуктивность определяется и индивидуальными особенностями животных. Поэтому, когда ставится задача улучшения шерстной продуктивности овец, отбору и подбору их по качеству шерсти придается очень большое значение. Половые различия в росте и развитии шерсти наиболее выражены при сравнении кастрированных баранов (валухов) с некастрированными животными. По интенсивности роста шерсти на первом месте стоят валухи, затем бараны и, наконец, матки. Тот же порядок наблюдается и при изменении многих других свойств шерсти.

Из внешних факторов, влияющих на рост и свойства шерсти, наибольшее значение имеют питание организма, термические и иные раздражения кожи, воспринимаемые находящимися в ней нервными окончаниями. Питание кожи определяется состоянием организма и количеством питательных веществ, получаемых овцой с кормом. Под состоянием организма в данном случае следует понимать здоровье и жизненные функции овец — рост от рождения до половой зрелости, беременность, лактация, старение, приспособление к новым условиям и т. п.

Обычными в производственных условиях источниками раздражений кожи у овец являются климатические факторы и процесс стрижки шерсти. Низкая температура окру-

жающей среды в условиях достаточного питания вызывает у животных усиленный рост шерсти. При этом у овец, подверженных линьке, наблюдается сезонное, осенне-зимнее увеличение в шерстном покрове пуховых волокон. Высокая внешняя температура тормозит рост шерстяных волокон. В теплое время года линяющие грубошерстные овцы освобождаются от части шерстного покрова, сбрасывая преимущественно пуховые волокна, что способствует улучшению терморегуляции. В северных районах страны успешно разводят овец овчинно-шубного направления с более густой шерстью и повышенным содержанием в ней пуха. В шерстном покрове овец многих пород, разводимых в южных районах (сарджинских в Туркмении, тушинских в Закавказье), очень мало или совершенно нет пуха. Вместо него растут переходный волос и тонкая ость. В Экваториальной Африке разводят овец (гвинейских, овец Конго и др.), шерстный покров которых почти полностью состоит из грубого остевого волоса. При разведении овец влияние климатических факторов в значительной мере ограничивается целенаправленной деятельностью человека. Этим, в частности, можно объяснить распространение в южных странах овец с шерстным покровом, состоящим из одного пуха, хотя климатический фактор при менее сильном вмешательстве человека не благоприятствует этому.

Недостаточно разработан вопрос о воздействии на рост и свойства шерсти желез внутренней секреции, хотя известно, что отсутствие семенников у валухов положительно влияет на их шерстную продуктивность. Установлено также, что при недостаточной функции щитовидной железы рост шерстяных волокон замедляется. У овец тонкорунных пород шерсть растет сравнительно медленно (0,5—1 см в месяц), а у полутонкорунных, полугрубошерстных и грубошерстных овец — гораздо быстрее (1—3 см в месяц).

Гистологическая и физиологическая связь шерсти с кожей овец осуществляется в корневой части шерстяных волокон — в их луковицах. Как луковица, так и растущий благодаря делению ее клеток на корень и стержень (шерстяное волокно) волос, происходят из эпидермального пласта кожи и состоят из эпидермальных клеток. Равным образом они образуют и мешковидное углубление эпидермального слоя — *волосное влагалище*, тогда как в соединительнотканном слое кожи формируется сосочек волоса и оболочка волосного влагалища — *волосная сумка* (рис. 4).



лица. Форму влагалищ следует рассматривать в качестве одного из факторов, благоприятствующих поддержанию извитости волокон шерсти, вызванной еще недостаточно выясненными ее физико-химическими свойствами. Более определенно установлено, что направление волосяного влагалища тесно связано с углом наклона шерстяного волокна к коже. По мере отклонения волосяного влагалища от вертикали уменьшается угол, под которым располагается шерстяное волокно на коже. Наименьшим этот угол бывает у кроющих волос, почти вплотную прилегающих к поверхности кожи, соответственно расположенню их волосяных влагалищ.

Согласно групповому залеганию волосяных фолликулов, группами располагаются и вырастающие из них шерстяные волокна. Однако установить это можно лишь при гистологическом исследовании кожи с ее шерстным покровом. Если пучкообразное размещение шерстяных волокон, образующих, например, штапели однородной или косицы смешанной шерсти, обнаруживается и визуалью, то все же прямой структурной связи между группами волосяных фолликулов в коже и этими пучками шерстяных волокон на ее поверхности выявить невозможно.

Из первичных фолликулов вырастают несколько более толстые и часто более длинные волокна, чем из вторичных фолликулов. Эта разница по толщине отчетливо выражена в неоднородной шерсти, когда из первичных фолликулов растут остевые волокна и мертвый волос, а из вторичных — пуховые и частично переходные. Как уже отмечалось, в шерстном покрове новорожденных тонкорунных ягнят содержатся также значительно более грубые и менее извитые волокна — песига. С возрастом ягненка песига выпадает и заменяется обычными для тонкорунных овец шерстяными волокнами. С годовалого возраста у тонкорунного ягненка бывшую песигу обычно трудно отличить от остальных волокон. Тем не менее следует признать обоснованным, что большее или меньшее количество песиги влияет на уравниность шерсти полновозрастных животных. Однако значение этого положения нельзя преувеличивать, так как факты свидетельствуют и о том, что у многих тонкорунных овец с хорошей по толщине и по уравниности шерстью при рождении было значительное количество песиги. Что касается довольно распространенного среди овцеводов представления о повышенной конституциональной крепости ягнят, рождающихся с большим количеством песиги, то, по-види-

тому, это скорее зависит от конституциональной крепости их матерей с более грубой и менее уравненной по толщине шерстью.

Рост и «жизнь» шерстинок разного типа неодинаковы. Грубошерстные овцы подвержены сезонной линьке, при которой ежегодно весной пуховые и частично остевые волокна отмирают и выпадают. Эти отмершие шерстинки выталкиваются молодыми, вновь образовавшимися волокнами. Такая смена волос и называется *линькой*. У овец различают линьку сезонную, возрастную (ювенальную), патологическую и непериодическую.

*Сезонная линька* наиболее типична для диких животных; наблюдается и у овец большинства грубошерстных пород. Весной у них выпадает значительное количество пуховых волокон и переходного волоса, которые к зиме заменяются новыми пуховыми волокнами. У тонкорунных овец сезонная линька не носит такой характер, выражается обычно некоторым утонением растущих в это время шерстяных волокон и усиленным выделением жира. В результате соответствующего отбора и подбора животных и создания для них благоприятных условий содержания и кормления человек видоизменил этот процесс, сильно ослабив его у грубошерстных овец и практически полностью устранив у тонкорунных. Но у овец тонкорунных пород наблюдается *возрастная* (ювенальная) *линька*. Она выражается в смене части эмбрионального шерстного покрова в первые 4—6 месяцев жизни ягнят: постепенно выпадает грубый волос (песига), нетипичный для тонкой шерсти, а вместо него появляются обычные пуховые волокна.

У тонкорунных овец происходит и так называемая *перманентная линька*, не имеющая никакого практического значения. Обычно она протекает незаметно и заключается в смене закончивших рост отдельных шерстяных волокон и замене их новыми. Хотя у таких овец и не бывает весенней линьки, но некоторые изменения в шерстном покрове все же происходят. В овцеводстве применяется термин «подрунивание», под которым понимают такое состояние шерстного покрова (руна), при котором его связь с кожей значительно ослаблена. Подрунивание связано с утонением большинства волокон у поверхности кожи и выпадением некоторых из них. Наблюдается картина начальных стадий линьки. Во время подрунивания отделившиеся от кожи волокна удерживаются в руне. Ослабление связи шерстного покрова с кожей и утонение шерсти у поверхности кожи

облегчают работу при стрижке. Поэтому стрижку грубошерстных овец обычно приурочивают к тому времени, когда у них начинается подрунивание шерсти. В результате этого шерсть становится более мягкой, ее легче состригать.

*Патологическая линька* возможна у овец любого направления продуктивности. Причинами ее могут быть заболевания, приводящие к резкому расстройству обмена веществ и питания кожи. В результате шерсть с отдельных участков кожи животных выпадает и происходит их облысение, в тяжелых случаях возможно оголение всей поверхности тела. Патологическая линька наблюдается при чесотке, маститах, оспе, различных инвазионных заболеваниях, отравлениях, недокорме, содержании овец в очень холодных, сырых или душных помещениях и при однообразном кормлении.

**Типы шерстяных волокон.** По внешнему виду и техническим свойствам различают следующие основные типы шерстяных волокон: пух, ость, переходный, мертвый, сухой, кроющийся волос, песигу и кемп.

*Пухом* или подшерстком называют самые тонкие и самые извитые шерстяные волокна. Толщина их в большинстве случаев колеблется от 15 до 30 мкм. У грубошерстных овец, за исключением романовских, пуховые волокна образуют обычно нижний, более короткий ярус шерстного покрова. Снаружи пуха не видно, поэтому его называют еще подшерстком. Шерстный покров тонкорунных овец состоит целиком из пуховых волокон. По техническим свойствам пух относится к самым ценным волокнам. Отсюда и высокое техническое достоинство шерсти тонкорунных овец.

*Ость* — малоизвитые, иногда почти прямые толстые грубые волокна в большинстве своем длиннее пуха. Образуют верхний, видимый ярус шерстного покрова. Остевые волокна — неперемнная составная часть шерсти грубошерстных и полугрубошерстных овец. По техническим свойствам ость намного хуже пуха. Качество ее повышается по мере уменьшения толщины волокон, последняя же колеблется от 30—35 до 100—120 мкм.

*Переходный*, или промежуточный, *волос* представляет собой нечто среднее между остью и пухом. Он толще пуха, но тоньше ости; по извитости такой волос то приближается к грубому пуху, то напоминает очень тонкую, сильно изогнутую ость. По длине он еще более изменчив: во многих шерстях его трудно отличить от пуха или от ости средней

длины. По техническим свойствам переходный волос значительно лучше ости; при этом чем он меньше отличается от пуха по толщине, тем ближе к нему по качеству. Переходный волос в смеси с остью и пухом входит в состав шерсти грубошерстных овец. Почти целиком из него (или в смеси с пухом) состоит шерстный покров полутонкорунных овец и большинства помесей, полученных в результате скрещивания грубошерстных маток с тонкорунными и полутонкорунными баранами.

*Мертвый волос* — очень грубое и ломкое остовое волокно. В отличие от шерстяных волокон всех остальных типов мертвый волос при сгибании не образует дуги, а надламывается. При малейших попытках растянуть его он рвется. Блеска, свойственного другим шерстяным волокнам, мертвый волос обычно лишен. В шерстяных изделиях он плохо удерживается, быстро разрушается, выпадает; сильно снижает качество тканей; при фабричном крашении изделий не окрашивается. Встречается он обычно в виде небольшой примеси в шерсти овец некоторых грубошерстных пород, особенно курдючных, монгольских и некоторых кавказских (карабах и др.). В шерсти полутонкорунных овец мертвый волос встречается сравнительно редко, а в шерсти тонкорунных овец, как правило, не бывает.

Причины появления мертвого волоса полностью не выявлены. Известно лишь, что развитие мертвого волоса зависит прежде всего от породных и индивидуальных особенностей овец. С возрастом животных мертвого волоса в их шерстном покрове становится больше. Само его название по существу неправильно, поскольку, как и все другие шерстяные волокна, этот волос растет.

*Сухой волос* — грубая ость с более жесткими наружными концами волокон. От обычной ости отличается меньшим блеском, а в наружной части косиц — некоторой хрупкостью. В технологическом отношении сухой волос занимает промежуточное положение между остью и мертвым волосом, будучи, однако, ближе к ости. Встречается в шерсти большинства овец грубошерстных пород. Чем больше разница по длине между остью и пухом в косице, тем чаще появляется суховолосость.

*Кроющий волос* — прямой, очень жесткий, с сильным блеском. По толщине и строению приближается к ости. В отличие от всех остальных шерстяных волокон очень короткий — не длиннее 3—5 см — и обычно иначе окрашен. Во многих случаях при серой (седой) и белой окраске рун-

ной шерсти, как, например, у романовских, каракульских, скороспелых короткошерстных овец, кроющие волосы интенсивно-черные. Вследствие наклонного в коже расположения корней кроющие волосы образуют на ее поверхности своеобразное покрытие: один волос прикрывает другой подобно плиткам черепицы на крыше. Отсюда и название «кроющий». При таком расположении волос снять их при стрижке не удастся. Кроющие волосы растут лишь на конечностях, голове, изредка на хвосте.

*Песига* — так принято называть шерстяные волокна в покрове тонкорунных ягнят, отличающиеся большой длиной, толщиной и меньшей извитостью. Уже в течение первого года жизни песига заменяется обычными волокнами, типичными для шерсти тонкорунных овец.

*Кемп* — огрубевшие, ломкие белые волокна типа ости, не окрашивающиеся при крашении. Встречаются в руне тонкорунных и полутонкорунных овец, что считается дефектом шерсти. Кемп передается по наследству. Это следует учитывать при селекции овец тонкорунных и полутонкорунных пород.

На кончике морды овец растет осязательный волос, связанный с окончаниями нервов. Это своего рода биологический «радар». Важен для животных при ориентации на пастбище, пользовании кормушками, водопойными корытами. Состригать осязательный волос нельзя.

Соотношение в шерсти волокон различных типов. При бонитировке овец, сдаче-приемке и сортировке шерсти соотношение в ней ости, пуха, переходного, сухого и мертвого волоса определяют на глаз и на ощупь, устанавливая класс и сорт грубой и полугрубой шерсти. Для глазомерных определений в шерсти соотношения волокон различных типов используют ее образцы, положенные к заготовительным общесоюзным стандартам. Для контрольных анализов и исследовательских целей соотношение в шерсти разных волокон устанавливают лабораторным методом. Для этого берут две средние пробы шерсти массой 5—7 г каждая. После промывки шерсть в пробах разделяют на группы волокон различных типов: ость, пух, переходный, сухой и мертвый волос. При этом не пользуются микроскопом или какими-либо другими приборами, а учитывают признаки, характерные для волокон каждого типа. Волокна каждой группы взвешивают и вычисляют их долю (в процентах) в общей массе всей пробы

Для примера в таблице 3 приведены соотношения различных типов волокон в некоторых грубых шерстях.

Таблица 3. Соотношение волокон различных типов в грубых шерстях

Шерсть	Содержится в шерсти (%)	
	ости	пуха и переходного волоса
Ордовая (курдючных овец)	24—64	36—76
Бухарская (каракульских овец)	42—75	25—58
Волошских овец	58—73	27—42
Тушинских »	26—65	35—74
Осетинских »	38—72	28—62

Иногда соотношение в шерсти волокон различных типов определяют не по их массе, а по числу. Так поступают, например, при характеристике шубных качеств овчин. При бонитировке овец романовской породы руководствуются следующими нормами соотношения числа волокон ости и пуха: для животных первого класса от 1 : 4 до 1 : 10, для животных второго класса от 1 : 11 до 1 : 15, для овец третьего класса это соотношение уже, чем 1 : 4, или шире, чем 1 : 15.

**Гистологическое строение шерстяных волокон.** Шерстяное волокно состоит из многочисленных ороговевших и видоизмененных клеток, увидеть которые можно только под микроскопом при увеличении в несколько сотен раз. Размеры этих клеток равны нередко 4—5 мкм. В зависимости от формы и расположения клеток в шерстяных волокнах различают чешуйчатый, корковый и сердцевинный слои. Все слои шерстяных волокон, как правило, исследуют и описывают по отношению к стержневой (выступающей над поверхностью кожи) части волокон. Тогда как находящиеся в коже их корневые участки рассматривают лишь с точки зрения источника клеток, образующих слои шерстяных волокон.

*Чешуйчатый слой*, образуя наружную поверхность волокна, служит не только отличительным морфологическим признаком шерсти от всех других природных и химических текстильных волокон, но и придает ей существенные физико-химические и технические свойства. Чешуйки — это сильно видоизмененные (ороговевшие и утратившие все структурные и функциональные особенности) эпителиальные клетки луковицы, из которых они произошли в процес-

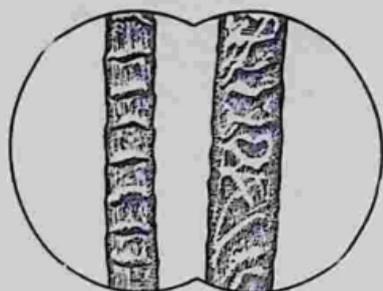


Рис. 5. Чешуйчатый слой пуховых волокон.

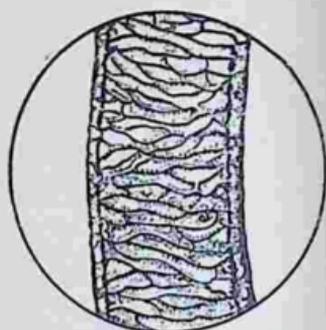


Рис. 6. Некольцевидные чешуйки (слепок с мертвого волоса).

се ороговения шерстяного волокна. Отличаясь в волокнах пуха, ости, мертвого и переходного волоса по размерам и форме, чешуйки шерсти животных того или иного вида, в том числе овец различных направлений продуктивности, по указанным показателям также неодинаковы.

Различают кольцевидные и некольцевидные чешуйки. Кольцевидные располагаются подобно полностью замкнутым кольцам, надетым на стержень. Форма их лентовидная, но верхний и нижний края редко бывают параллельными (рис. 5), чаще они извилистые. Некольцевидные чешуйки, не одинаковые по форме и размерам, располагаются по отношению к смежным по две, по три и более (рис. 6). Верхний край каждой чешуйки несколько прикрывает нижнюю часть вышерасположенной, подобно плиткам черепичной крыши. Черепицеобразное расположение особенно характерно для кольцевидных чешуек. Размеры чешуек колеблются от нескольких единиц до нескольких десятков мкм, так что на 1 мм длины волокна приходится их от 40 до 60, иногда до 80 штук. Несмотря на незначительную толщину чешуек, редко превышающую 0,5—1 мкм, образуемая ими однослойная оболочка шерстяного волокна защищает от проникновения внутрь его жидкостей, паров и газов.

Чешуйчатый слой занимает всего 2—3% массы волокна. Под ним располагается сплошная тонкая пленка — субкутикулярная мембрана, или субкутикула.

Современные электронно-микроскопические исследования свидетельствуют о сложной физической и химической структуре чешуек. В их строении выявлены верхний (эпиктикула), средний (экзокутикула) и нижний (эндокутикула) слои. Верхний, защитный слой — эпиктикула обла-

дает повышенной химической стойкостью и предохраняет шерстинку от вредных химических реагентов, например аммиака. В связи с этим усиливается значение чешуйчатого слоя с точки зрения предохранения вещества шерстяного волокна от вредных для него физических (механических) и химических воздействий. Поэтому немаловажное значение имеет все, что способствует сохранению целостности чешуйчатого слоя: оптимальное покрытие шерстинок стойким от вымывания жиропотом, повышенная густота шерсти при плотном взаиморасположении волокон внутри пучков (штапелей, косиц), негубительные для шерстинок состав и концентрация растворов для купания овец и т. д.

Черепицеобразная поверхность шерстяных волокон — не единственный и не основной фактор целого технического свойства шерсти, называемого свойлачиванием. Чешуйчатая зазубренность поверхности волокон способствует более прочному их сцеплению друг с другом, что и происходит при свойлачивании шерсти и при изготовлении шерстяных изделий без применения процесса валки. В свете этого становится понятной особенность козьей однородной шерсти (могера) с очень слабо выступающими краями чешуек, заключающаяся в том, что она не поддается валке, и, наоборот, хорошая свойлачиваемость шерсти грубошерстных овец, а также чисто пуховой мериносовой, в которой особенно хорошо выражена зазубренность выступающих краев. От размеров и взаиморасположения чешуек волокна шерсти зависит и ее блеск.

*Корковый слой.* Располагаясь непосредственно под чешуйчатым слоем, он вместе с последним составляет всю или основную массу вещества шерстяного волокна (пух, переходный волос). Исключением являются лишь остевые волокна и мертвый волос, в которых в той или иной степени развит третий — сердцевинный слой, доминирующий в некоторых из этих волокон по своей массе. Подобно чешуйчатому, корковый слой состоит из сильно видоизмененных ороговевших эпидермиальных клеток, отличающихся по структуре и свойствам от обычных живых клеток. В противоположность тонкопленчатым чешуйкам клетки коркового слоя имеют вид веретенообразных, заостренных с обоих концов роговидных образований длиной около 80—150 мкм с утолщением посредине до 2—10 мкм, содержащих остатки ядра и протоплазмы. Веретенообразные клетки скреплены друг с другом выступающими с их концов заостренными частями фибрилл.

Строение веретенообразных клеток довольно сложное: нитевидные фибриллы связаны межфибрильным веществом и покрыты клеточной мембраной. Фибриллы слагаются из микрофибрилл (филоменты), которые, в свою очередь, делятся на протофибриллы (протофиламенты). Внутри каждой микрофибриллы содержится 11 протофибрилл: две в центре и девять по окружности. Каждая протофибрилла включает в себя три альфаспирали, перекрученные в виде трехжильного троса. Альфаспирали представляют собой спиральные цепи аминокислот.

Между чешуйчатым и корковым слоями находится непрерывная пленка (мембрана), называемая субкутикулой и являющаяся самостоятельным структурным элементом шерстяного волокна. По аминокислотному составу субкутикула отличается от вещества волокна; по стойкости и эластичности она превосходит корковый слой, но менее упруга, чем волокно в целом. Предполагают, что двоякая физико-химическая структура шерстяных волокон в известной мере обуславливает эластичность и стойкость шерсти, а также изделий из нее против сминания. В большинстве химических волокон установлено также сочетание более прочного и химически более стойкого их наружного слоя с уступающей ему в этом отношении внутренней массой. Естественная окраска шерстяных волокон зависит от цвета пигментных зернышек, расположенных в веретенообразных клетках.

*Сердцевинный слой.* В противоположность чешуйчатому и корковому слоям он содержится лишь в ости и мертвом волосе; в пуховых и большинстве переходных волокон его нет. Сердцевина волоса представляет собой сильно пористый, рыхлый слой, полости которого заполнены воздухом. До настоящего времени гистологическое происхождение сердцевинного слоя не выяснено. Образование сердцевинны сопровождается не только ороговением клеток, но и механическими процессами, приводящими к изменению их объема и формы, образованию разрывов и появлению полостей в этом слое. Толщина и степень развития сердцевинны по длине волокна зависят главным образом от породных особенностей овец, принадлежности шерсти к той или иной группе пород, а также от их индивидуальных особенностей. В одних волокнах сердцевина имеет вид лишь тонкого нитевидного тяжа, а иногда даже отдельных островков, в других — занимает почти всю толщину волокон, так что трудно обнаружить наличие коркового слоя.

Колебания в развитии сердцевинны — весьма обычное явление даже в одном и том же шерстяном волокне. Хотя при этом влияние внешних факторов на ее образование и разви-

тие с достоверностью не выявлено, все же известно, что при ухудшении кормления овец сердцевинный слой недоразвивается; более того, его образование в участках волокон, выросших при поступлении в кровь недостаточного количества питательных веществ, даже прекращается. Являясь воздухоносной тканью, сердцевина способствует уменьшению теплопроводности шерстяных волокон и повышению их гигроскопичности. По крепости же и прочим техническим свойствам волокна с сердцевинной уступают бессерцевинным.



Рис. 7. Поперечные срезы шерстных волокон.

**Форма шерстяных волокон.** Чем тоньше шерстяные волокна, тем ближе они по форме приближаются к цилиндру, при этом их поперечные срезы напоминают круг (рис. 7). По мере же утолщения волокон их поперечные срезы все в большей степени приобретают неправильные контуры. Форму поперечного сечения волокна учитывают как показатель прядильных свойств шерсти: расположение волокон в пряже ухудшается при сильном уклонении их формы от цилиндрической; небезразлично также, как сочетаются при прядении шерсти волокна, отличающиеся друг от друга по форме поперечного сечения.

**Группа шерсти.** В зависимости от состава волокон овечью шерсть разделяют на однородную и неоднородную. Однородная шерсть состоит из одинаковых по внешнему виду волокон. Выделить в ней какие-либо группы волокон невооруженным глазом невозможно, так как по толщине, длине, извитости и другим внешним признакам они кажутся одинаковыми. Неоднородная шерсть — это смесь различных типов волокон, достаточно четко по внешнему виду различающихся по толщине, извитости и другим признакам.

**Тонкая шерсть** — однородная. По действующему общесоюзному стандарту к ней относят шерсть, средняя толщина волокон которой не превышает 25 мкм или не грубее 60-го качества. Такая шерсть состоит из пуховых волокон, она сильно извитая, очень густая, жиропотная, белого цвета, длиной 6—8 см. Получают ее с овец тонкорунных пород, а также их помесей с грубошерстными. В технологическом отношении тонкая шерсть — самое ценное сырье. Из нее

вырабатывают наиболее высококачественные изделия. Лучшая тонкая шерсть называется меринсовой.

*Полутонкая шерсть* — также однородная, но состоит из более грубых, чем тонкая шерсть, волокон — переходного волоса или смеси грубого пуха с трудно отличимым от него тонким переходным волосом. Средний диаметр всех волокон более 25 мкм. Полутонкая шерсть длиннее тонкой (8—15 см и более). Получают ее с чистопородных полутонкорунных овец, а также помесей грубошерстных маток с баранами тонкорунных и полутонкорунных пород. К шерсти этой группы относят и особую ее разновидность — шерсть кроссбредную и кроссбредного типа, отличающуюся характерной извитостью, уравниваемостью, большой длиной и иногда хорошим блеском. Полутонкую шерсть получают с помесей тонкорунных маток с баранами английских мясо-шерстных длинношерстных пород, а также с чистопородных северокавказских мясо-шерстных, тьянь-шаньских, куйбышевских овец, животных пород корридель, русская длинношерстная и некоторых других.

*Грубая шерсть* — смешанная (неоднородная). Состоит из пуха, ости и переходного волоса, часто с примесью сухого и мертвого волоса. Составные части грубой шерсти легко обнаруживаются невооруженным глазом. Количество волокон разных типов, составляющих грубую шерсть, зависит от породы, типа, пола, возраста, индивидуальных особенностей грубошерстных овец и сезонных изменений их шерстного покрова. По техническим свойствам грубая шерсть значительно уступает тонкой, полутонкой и полугрубой. Ее качество зависит от соотношения в ней волокон различных типов, их толщины, длины и технических свойств. Грубую шерсть получают с овец всех грубошерстных пород. Качество ее оценивают по соотношению в ней пуха и ости, причем, чем больше в шерсти пуха и меньше ости, тем она ценнее.

*Полугрубая шерсть.* К этой группе относится неоднородная шерсть, получаемая с помесей преимущественно первого и второго поколений от скрещивания грубошерстных маток с тонкорунными и полутонкорунными баранами, а также с овец полугрубошерстных пород — сараджинской, таджикской и алайской. Полугрубая шерсть состоит из пуха, переходного волоса и ости. От грубой она отличается своей мягкостью, высоким содержанием жиропота, более тонкой остью и повышенным количеством пуха.

**Руно и его элементы.** Руном называют шерстный покров

овцы, снятый при стрижке в виде целого пласта, не распа­дающегося на отдельные части.

Тонкорунных и полутонкорунных овец стригут раз в год; при этом шерсть получают, как правило, в рунах. Грубошерстных и полугрубошерстных овец стригут обычно 2 раза в год — весной и осенью. Весеннюю шерсть в таких случаях получают в виде руна, а осеннюю — в виде отдельных косиц (пучков). Важно, чтобы шерсть с овцы состригалась пластом; разрывы руна считаются серьезным браком. Как совокупность шерсти всякое руно состоит из групп волокон, называемых штапелями или косицами. Штапели, в свою очередь, распадаются на штапельки. Такие группы волокон образуются в шерстном покрове овец потому, что корни волос в коже также расположены группами — комплексами. На поверхности кожи близкорасположенные волокна благодаря извитости и жиропоту скрепляются и образуют отдельные группы. Это и есть элементы руна, называемые у тонкорунных и полутонкорунных овец штапелями, а у грубошерстных и полугрубошерстных — косицами.

*Штапели* — это пучки однородной шерсти. Их можно видеть при осторожном раскрывании руна на овце или в остриженной шерсти. При рассматривании штапелей на овце легко обнаружить, что они разграничены извилистыми полосками кожи, почти лишенными шерстяных волокон. Эти полоски называют кожными швами. Толщина штапеля почти по всей его длине более или менее одинакова, но наружные его части заострены или притуплены.

*Косицы* тоже состоят из пучков, но неоднородной шерсти. Снаружи эти пучки резко сужаются, приобретая форму косиц (отсюда и их название). Чем грубее и длиннее шерсть, тем обычно косицы более выражены, а чем тоньше в них остевые волокна, тем они более волнисты. Пух в смеси с остью и переходным волосом образует очень плотный, свойлоченный слой, поэтому границы между отдельными косицами у поверхности кожи обнаружить невозможно.

Форма штапелей и косиц имеет практическое значение при оценке шерстных качеств овец. Различают наружные и внутренние формы штапелей. У тонкорунных овец наружный штапель может быть мелкоквадратной (овцы с очень тонкой, густой, но короткой шерстью), закругленной квадратной (овцы с густой, средней длины шерстью) и дощатой (овцы с редкой шерстью) формы. Внутренний штапель по форме бывает цилиндрическим, коническим и обратнокони-

ческим, или воронкообразным. Цилиндрический штапель характеризуется одинаковыми показателями ширины у основания и вверху, длины волокон и их извитости. Это желательная форма штапеля. Конический штапель широк у основания и сужен в верхней части, по форме напоминает конус. Такой штапель нежелателен, так как свидетельствует об избытке жиропота, изреженности шерсти и неуравненности волокон по длине и извитости. Обратноконический, или воронкообразный, штапель отличается очень узким основанием и значительным расширением в верхней части. Такой штапель характерен для редкошерстных овец с неодинаково извитой неуравненной и недостаточно жиропотной шерстью.

Строение косиц имеет практическое значение при оценке рун. При высоком содержании пуха руно слабо разделяется на косицы, а сами косицы распадаются лишь в верхней части. При близком соотношении ости и пуха в руне косицы распадаются по длине волокон на  $\frac{2}{3}$ , а при большом количестве ости — до самой кожи. Таким образом, по штапелям и косицам оценивают технические свойства шерсти (извитость, длина, толщина и др.).

**Густота шерсти.** Густотой шерсти называют плотность размещения шерстяных волокон на поверхности кожи. Она зависит от числа зачатков шерстяных волокон в коже и от того, все ли они растут, а это обуславливается породными и индивидуальными особенностями овец, условиями их эмбрионального развития, а также последующего кормления и содержания.

Шерсть тонкорунных овец значительно гуще шерсти полутонкорунных и грубошерстных. У современных мериносовых овец средняя густота ее на 1 см<sup>2</sup> кожи достигает 10 000 и более шерстинок, у полутонкорунных — 3000—5000, у грубошерстных — 700—1000 шерстинок. Густоту шерсти находят в прямой зависимости с ее настригом в мытом виде. В производственных условиях густоту шерсти определяют на глаз или на ощупь. Экспертная ее оценка осуществляется следующим образом: в области лопатки и маклока шерсть ощупывают и по ощущению «полноты» пучков судят о ее густоте, затем устанавливают форму наружного штапеля, после чего, раскрывая шерсть на боковую сторону, определяют форму внутреннего штапеля, ширину кожного шва и глубину загрязнения. Густая шерсть характеризуется квадратным наружным и цилиндрическим внутренним штапелем, узким кожным швом, малым про-

никновенном пыли (на  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{5}$  высоты штапеля). Наиболее густая шерсть на лопатке, боках и ляжках, на спине она менее густая, а на брюхе наиболее редкая.

**Жиропот.** В коже овцы имеется огромное количество сальных и потовых желез, которые, постоянно функционируя, выделяют такие секреты, как жир и пот. Смешиваясь на коже, жир и пот вступают в химические реакции и образуют соединение, называемое жиропотом. Как компонент руны, он защищает шерстинки от разрушающего действия внешней среды. Установлено, что предохранение шерсти от вредных внешних воздействий обусловлено не столько количеством жиропота, сколько его качеством. В практике тонкорунного и полутонкорунного овцеводства качество жиропота оценивают прежде всего по цвету. Различают многие окраски и оттенки жиропота, каждой их гамме соответствует определенная характеристика. Лучшим считают белый и светло-кремовый жиропот; менее желателен жиропот темно-кремовый, так как он придает шерсти желтоватый оттенок (остается после ее мытья); крайне нежелателен, даже порочен жиропот темный — желтый, оранжевый, ржавый. Отклонением от этого правила являются две его разновидности — жиропот восковидный и зеленый. Они чрезвычайно тугоплавки, плохо сохраняют шерсть, но по цвету светлые.

Чем тоньше шерсть, тем больше для ее сохранности требуется жиропота. Поэтому количество шерстного жира в жиропоте зависит от породных, половых и индивидуальных особенностей овец.

В частности, в шерсти тонкорунных овец содержание его колеблется от 15,2 до 52%, полутонкорунных — от 8,2 до 22, в руне помесей с однородной и неоднородной шерстью — от 4 до 18 и в шерсти грубошерстных овец — от 2,5 до 6%.

Химический состав жиропота и его физические свойства у разных животных и даже у одного и того же животного неодинаковы: зависит это во многом от условий кормления животных и состояния их организма.

Качество жиропота влияет на сохранение ценных свойств шерстных волокон в процессе их роста, а также на результаты мытья шерсти. Доброкачественные, легкорастворимые разновидности жиропота быстро и свободно удаляются горячей водой без применения сильнодействующих щелочных растворителей; тугоплавкие же и труднорастворимые приходится удалять при мытье шерсти в повышенно

щелочной воде, отчего крепость и другие качества ее снижаются.

Избыток жиропота в шерсти также нежелателен: от этого уменьшается выход чистой шерсти. Главное же, овцы с такой шерстью менее ценны по конституции, оплате корма продукцией и мясным качествам. Избыток жиропота устанавливают по появлению в шерсти сгустков и отдельных комочков жирной массы: пряди волокон бывают как бы покрыты густой мазью; при скручивании из них выделяется густая жирная жидкость. В местностях с очень сухим климатом, особенно при песчаных и изреженных пастбищах, важно, чтобы шерсть овец отличалась повышенным содержанием более стойкого против разрушения жиропота, чем шерсть овец, разводимых в других природных условиях.

Жиропот служит ценным техническим сырьем. Из него получают мыло, применяемое при мытье шерсти, поташ, смазочные масла, ланолин, удобрения. Ланолин широко используется в косметике и медицине как самостоятельный препарат, втираемый в кожу, и как хорошая основа для изготовления различных мазей.

**Выход чистой (мытой) шерсти.** Кроме жиропота, в шерсти содержатся различные примеси — пыль, остатки кормов и подстилка с калом и мочой. Масса шерсти после стрижки в ее натуральном состоянии, т. е. со всеми примесями, включая жиропот, называется *физической массой* (масса в оригинале). Промытую шерсть называют чистой или мытой. После ее взвешивания получают *массу мытой* (чистой) *шерсти*, или *массу чистого волокна*. Масса чистой шерсти, вычисленная в процентах от ее физической массы (массы в оригинале), называется *выходом чистой* (мытой) *шерсти*. На выход чистой шерсти влияют количество жиропота и степень ее засоренности. Показатель этот у тонкорунных овец в большинстве случаев меньше, чем у грубошерстных. Полутонкорунные овцы по выходу мытой шерсти занимают промежуточное положение (табл. 4).

В таблице 4 приведены наиболее распространенные показатели выхода чистой шерсти. Что касается отдельных животных, то наблюдаются значительные отступления от этих показателей.

Например, у некоторых тонкорунных овец выход чистой шерсти составляет 20% и меньше, одновременно встречаются животные, у которых он достигает 60%. У некоторых же грубошерстных овец выход чистой шерсти колеблется от 75 до 90%.

Т а б л и ц а 4. Выход чистой (мытой) шерсти у овец некоторых пород

Порода овец	Выход чистой шерсти (%)
<i>Тонкая шерсть</i>	
Советские мериносы	30—40
Остальные новые советские тонкорунные породы	35—52
Овцы породы прекос	40—50
<i>Полутонкая шерсть</i>	
Цыгайские овцы	50—55
Скороспелые мясные (английские) длинношерстные овцы	50—65
Скороспелые мясные (английские) короткошерстные овцы	45—55
Помеси, полученные в результате скрещивания овец тонкорунных пород с грубошерстными	40—58
<i>Грубая весенняя шерсть</i>	
Курдючные овцы	55—65
Каракульские овцы	55—60
Волошские овцы	60—65

Показатели выхода чистой шерсти необходимы для установления истинной величины шерстной продуктивности овец, а также для учета массы шерсти, используемой в качестве сырья, так как в состав шерстяных изделий не входят жиропот и прочие примеси, имеющиеся в шерсти.

Действующие в нашей стране государственные закупочные цены на все группы и виды шерстяного сырья установлены за килограмм не грязной, а чистой шерсти. При приемке шерсти выход чистого волокна учитывают отдельно по каждому ее классу согласно заготовительному стандарту. Показатели выхода чистой шерсти для разных ее классов и категорий весьма различны: самые низкие для шерсти низших сортов, самые высокие для шерсти первого класса. Показатели выхода чистой шерсти используют также при учете шерстной продуктивности стада и отдельных животных.

Оплата за реализуемую хозяйствами государству шерсть начисляется за массу мытого волокна. В связи с этим в каждом хозяйстве во время стрижки овец и классировки шерсти определяют средний выход мытой шерсти каждого класса и в среднем по каждой отаре овец, что позволяет объективно

оценить шерстную продуктивность овец, труд чабанской бригады и правильно произвести расчеты за реализуемую государству продукцию. Для поотарного определения выхода чистой шерсти в колхозах на период стрижки овец организуют производственные лаборатории. Учет выхода чистой шерсти имеет особенно большое значение для ведения племенной работы. Без знания этого показателя можно допустить грубую ошибку при отборе баранов и маток для разведения. Практика овцеводства свидетельствует о том, что даже в одном стаде среди баранов с рекордными настригами встречаются животные, которые по количеству мытой шерсти значительно уступают баранам со средними ее настригами. Определение выхода мытой шерсти особенно необходимо в связи с широким применением в овцеводстве искусственного осеменения, позволяющего получать в среднем от каждого высокоценного барана-производителя несколько тысяч ягнят. Поэтому отсутствие в таких условиях данных о действительных показателях шерстной продуктивности (мытой шерсти) производителя может нанести хозяйству существенный ущерб.

В СССР установлены зональные условные нормативы базисного выхода мытой тонкой шерсти, которыми руководствуются при государственных закупках шерстяного сырья, а также производстве шерсти в тонкорунном овцеводстве колхозов и совхозов.

Например, в Ставропольском крае для тонкой шерсти норма базисного выхода чистого волокна составляет 35%, а в Астраханской области — 33%.

Определив физическую массу партии шерсти и фактический выход чистого волокна, вычисляют зачетную массу шерсти, под которой понимают массу немытой шерсти при базисном выходе чистого волокна, установленном для данного района, области, края (методика соответствующих расчетов рассматривается при проведении лабораторно-практических занятий по этой теме).

**Физико-механические свойства шерсти.** К основным физико-механическим свойствам шерсти относятся толщина, извитость, длина, крепость, растяжимость, упругость, эластичность, пластичность, цвет и блеск. По этим свойствам о качестве шерсти судят во время бонитировки животных и при сдаче-приеме ее заготовительным организациям, а также при сортировке на фабриках. Кроме того, учитывают влажность шерсти и некоторые другие показатели.

Толщина шерсти — одно из важнейших свойств этого сырья. От толщины шерсти непосредственно зависят толщина пряжи, ее метраж и качество изделий. О толщине шерсти судят по диаметру поперечного сечения волокон. Толщина волокон овечьей шерсти колеблется от 10 до 300 мкм и более.

В овечьей шерсти, получаемой в течение года при однократной или двукратной стрижке, никогда не встречаются шерстяные волокна одинаковой толщины по всей длине. Толщину волокон лишь условно принято считать равномерной по всей их длине, если колебания толщины на разных участках волокон не превышают заранее установленных показателей, например 1,5—3% среднеарифметической толщины волокна. В еще больших пределах колеблется толщина волокон в пучке шерсти, а тем более в пучках ее, взятых из разных частей руна одной и той же овцы. Тем не менее анализ показателей толщины шерсти свидетельствует о технической возможности получать шерстяные волокна практически одинаковой толщины на протяжении всей их длины.

В частности, при исследовании шерсти советских мериносов в ряде лучших хозяйств Ростовской области и Ставропольского края толщина волокон по ее измерениям в трех зонах (низ, середина и верх) штапелей изменялась следующим образом (табл. 5).

Таблица 5. Толщина шерсти (мкм) по зонам штапеля

Качество (класс толщины)	Низ	Средняя часть	Верх
70-е	18,9	19,0	18,8
64-е	20,8	20,5	21,1
60-е	23,0	23,5	23,7

Согласно данным таблицы 5, колебания толщины волокон по зонам штапеля не выходили из пределов 0,3—0,5%. Чаще, однако, толщина волокна на протяжении его длины менее уравниена. В пучке шерстяных волокон имеется иногда один или несколько настолько тонких участков, что в однородных шерстях они заметны даже невооруженным глазом. Длина каждого такого участка равна обычно 2—5 мм. Расположение тонких участков на одном и том же горизонте пучка шерсти называют *уступами*, *переследами*, *перехватами*.

В неоднородных шерстях заметить невооруженным глазом тонкие участки волокон обычно труднее. Посредством же измерений они обнаруживаются сравнительно легко.

Сильное утонение шерсти, необычное для ее нормального роста, но не имеющее формы уступа, называют голодной тониной. Ее легко узнать: при растягивании пучок шерсти легко разрывается, причем все волокна на более или менее одинаковом расстоянии от основания пучка. Утонения, вызванные расстройством питания организма вследствие недокорма овец или болезней, представляют собой большой порок шерсти, так как ведут к неуравненности ее по толщине, резкому снижению крепости и других технических качеств.

Получить от овец определенного типа шерсть нормальной толщины можно при условии их полноценного кормления. Так при кормлении овец в период между стрижками, в течение нескольких месяцев или целого года, как правило, шерсть (зимние рационы отличаются от летних) также в связи с суягностью, лактацией, то толщина шерстяных волокон

Толщина шерсти зависит также от индивидуальных особенностей. У маток шерсть тоньше, чем у маток; у валухов шерсть в лучшем положении. Шерсть у овец ягнят с возрастом становится тоньше. С 5—6-летнего возраста шерсть у овец становится тоньше в результате ослабления жизненных функций организма по мере его старения. Толщина шерсти устойчиво передается по наследству. Это — один из основных показателей, учитываемых при селекционно-племенной работе с овцами.

При прочих равных условиях от толщины шерстяных волокон зависит их крепость. Чем толще волокно, тем больше усилий требуется для его разрыва. При этом имеется в виду идентичность сравниваемых волокон по их длине и технологическим типам. Например, сравнивают одинаковые по длине остевые волокна с остевыми, пуховые — с пуховыми и т. д.

Толщина шерсти находится в обратной зависимости от ее длины (чем тоньше шерсть, тем она короче). По мере огрубения шерсти длина ее увеличивается.

*Способы определения толщины шерсти.* В лабораториях толщину шерсти измеряют с помощью микроскопа, верхняя часть которого (окуляр) снабжена специальной измерительной шкалой (линейкой). Из пучка волокон приготавливают короткие отрезки или поперечные срезы. По 50 или 100 таким отрезкам устанавливают среднюю толщину волокон в микрометрах (мкм).

В производственных условиях при бонитировке овец, классировке и сортировке шерсти толщину ее определяют на глаз. В практике овцеводства, а также при закупках шерсти и в шерстеобрабатывающей промышленности при определении толщины всех однородных (тонких и полутонких) шерстей руководствуются единой системой классификации, разработанной Центральным научно-исследовательским институтом шерсти СССР. Согласно этой системе, установлено 13 основных классов шерсти, называемых качествами и обозначаемых цифрами: 80, 70, 64, 60, 58, 56, 50, 48, 46, 44, 40, 36 и 32. Каждое качество соответствует следующей толщине шерсти (табл. 6).

Т а б л и ц а 6. Советская классификация однородной шерсти по ее толщине

Качество (класс толщины)	Толщина шерсти (мкм)		Качество (класс тол- щины)	Толщина шерсти (мкм)	
	от	до		от	до
80-е	14,5	18,0	48-е	31,1	34,0
70-е	18,1	20,5	46-е	34,1	37,0
64-е	20,6	23,0	44-е	37,1	40,0
60-е	23,1	25,0	40-е	40,1	43,0
58-е	25,1	27,0	36-е	43,1	55,0
56-е	27,1	29,0	32-е	55,1	67,0
50-е	29,1	31,0			

Цифровые обозначения качеств шерсти условны; их можно было бы заменить, например, номерами 1, 2 и т. д. или буквами А, Б, В (а, б, в) и т. п. Однако в этой системе сохранены те обозначения, которые существуют в так называемой брадфордской классификации шерсти, широко применявшейся в нашей шерстеобрабатывающей промышленности и в овцеводстве до 1935—1937 гг. Брадфордская классификация, разработанная в Англии, хотя и имела ряд существенных недостатков, но до выработки советской системы была лучшей. Она до настоящего времени широко используется в международной торговле шерстью и в шерстеобрабатывающей промышленности многих стран. Цифры, обозначающие качества (80-е, 70-е, 64-е и др.), в то время указывали на прядильные свойства шерсти, выраженные количеством мотков пряжи, получаемой из английского фунта (454 г) шерсти. Например, относя шерсть по толщине к 80-му брадфордскому качеству, считали, что из одного фунта вымытой и прочесанной шерсти этого качества можно выпрясть до 80 мотков пряжи длиной 512 м каждый. С развитием техники прядения шерсти эти показатели изменились, но система такого условного обозначения сохранилась. Она указывает на связь между толщиной и прядильными свойствами шерсти. Вполне понятно, что чем тоньше шерсть, тем выше ее прядильные качества и тем больше условное число, обозначающее класс

толщины шерсти, называемый качеством. Однако твердых общепринятых показателей толщины в микронах для каждого из качеств в бradфордской классификации не установлено.

В советской классификации названия и обозначения классов толщины такие же, как и в бradфордской, но по содержанию и принципам построения между этими классификациями нет ничего общего. Определение толщины шерсти по нашей классификации в отличие от бradфордской связано с определенными лимитами этих показателей для каждого класса. Поэтому не может возникнуть положение, при котором шерсти, существенно отличающиеся по толщине, были бы отнесены к какому-либо одному качеству, тогда как в практике применения бradфордской системы такие факты — довольно частое явление.

Чтобы определить, к какому качеству относится исследуемая шерсть, надо на глаз установить ее класс толщины. Для облегчения работы пользуются образцами (эталоном) шерсти, толщина которой заранее установлена Государственной инспекцией по качеству шерсти, научно-исследовательскими учреждениями и т. п. Практика овцеводства свидетельствует о том, что для более правильного определения толщины пучок шерсти следует в нескольких местах расщипать, чтобы были видны отдельные волокна. При затруднении или сомнении в правильности отнесения шерсти к тому или иному качеству толщины ее измеряют под микроскопом.

**Извитость шерсти.** Все шерстяные волокна, за исключением кроющего волоса, не прямые, а извитые. Свойство шерсти образовывать извитки называется извитостью. Чем тоньше шерстяное волокно, тем сильнее оно извито. Наиболее извиты пуховые волокна. На 1 см их длины приходится 6—8, а иногда 13 извитков. По числу извитков на 1 см длины волокна хотя и судят иногда о толщине шерсти, однако такое суждение может быть лишь приблизительным, а нередко ошибочным. Объясняется это тем, что извитость шерсти зависит не только от толщины волокон, но и от довольно сложных физических процессов, которыми сопровождается ороговение и затверждение волокна в волосяном влагалище. Далеко не всегда на единице длины более тонких волокон имеется больше извитков, и наоборот. Нередко на 1 см длины волокон при одной и той же их толщине бывает разное число извитков.

В грубых шерстях хорошему выражению сильной извитости пуха препятствует слабая извитость ости. Чем больше в грубой шерсти ости и чем она толще, тем менее извита шерсть. Извитость грубой шерсти называют волнистостью.

Шерсть разного типа отличается не только по размерам извитков или по силе извитости, но и по их форме, а также выраженности. В тонкой и полутонкой шерсти различают

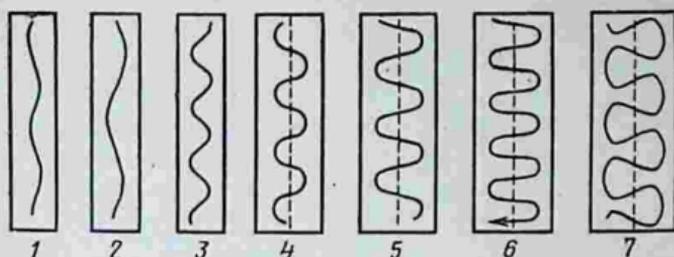


Рис. 8. Формы извитков шерсти:

1 — гладкие; 2 — растянутые; 3 — плоские; 4 — нормальные;  
5 — высокие; 6 — сжатые; 7 — петлистые.

извитки нормальные, гладкие, растянутые, плоские, высокие, сжатые и петлистые (рис. 8).

*Нормальными* называют извитки, имеющие преимущественно форму полуокружности, причем высота извитка (до высшей точки дуги) равна половине его основания. Такие извитки присущи тонкой шерсти чистопородных тонкорунных овец крепкой конституции при хороших условиях их кормления и содержания.

Сильная извитость, объединяющая *высокие* извитки, характеризуется тем, что высота дуги извитка больше ее основания; извитки при этом как бы сжаты и вытянуты вверх. На единице длины шерстяных волокон таких извитков обычно больше, чем слабых, а иногда и нормальных.

Высокие извитки всегда лучше заметны в шерсти, чем нормальные и гладкие. Шерсть с высокими извитками выглядит часто как бы гофрированной, штапель распадается на отдельные небольшие пряди с чрезмерно резко выраженной извитостью. *Сжатая* извитость называется *маркиртной* (рис. 9) и относится к нежелательным в технологическом отношении видам извитости. Маркиртная извитость шерсти характеризует уклонение овец в сторону переразвитости (изнеженности конституции) и пониженной продуктивности (меньшая густота шерсти, худшая оброслость брюха).

*Гладкие, растянутые* и *плоские* — слабые извитки; дуги таких извитков по сравнению с полуокружностями сильно растянуты, более низкие по высоте. Плоские извитки сравнительно мало отклоняются по форме от полуокружностей, тогда как растянутые и особенно гладкие настолько сильно вытянуты вдоль волокна, что шерсть фактически теряет извитость.

Формы извитков передаются по наследству, поэтому животных с порочной извитостью выбраковывают.



Рис. 9. Маркиртная извитость.

фабричной классификации к двум основным сортам — гребенной (камвольной) длиной не менее 7 см и аппаратной (суконной) длиной 5 см или менее, перерабатываемой в суконные и трикотажные изделия. Более длинные однородные шерсти относят к камвольным. Из них вырабатывают камвольные ткани, получившие наиболее широкое распространение.

Длиной шерсти определяется рост ее от стрижки до стрижки. Для тонкорунных и полутонкорунных овец — это годичный срок роста, для полугрубошерстных и грубошерстных — 7—9-месячный для весенней и 4—5-месячный для осенней стрижки.

В производственных условиях (при бонитировке и классировке) длину шерсти измеряют в ее естественном состоянии — по высоте штапеля или длине косиц, и называют естественной длиной. В таких случаях точность измерения достигает 0,5 см. Кроме естественной, измеряют истинную длину шерсти по распрямленным от извитости волокнам; такие измерения проводят на фабриках и в научных учреждениях при более детальном исследовании показателей длины шерсти. Истинная длина волокон по сравнению с естественной в результате их распрямления от извитков возрастает у тонкорунных овец на 22—56%, а у полутонкорунных — на 20—35%.

Естественная длина шерсти в 12-месячном возрасте достигает у тонкорунных овец в среднем 6,5—9 см (максимально 15 см), у полутонкорунных — 7,5—15 (максимально 40), у полугрубошерстных и грубошерстных при весенней стрижке — 10—18 и осенней — 10—15 см (максимально за год 40—45 см).

Наиболее длинная шерсть у овец растет, как правило, на боках и в области лопаток. На остальных участках тела шерсть короче. Соотношение длины шерсти на различных участках тела характеризуется такими данными: бок и лопатка — 100%, спина — 76—90%, шея — 77—79%, брюхо — 63—68%, ляжка — 84—89%. У баранов и валухов шерсть длиннее, чем у маток. С возрастом длина шерсти изменяется. От длины шерсти во многом зависит величина ее настрига; коэффициент корреляции между естественной длиной шерсти и настригом чистого волокна всегда положительный.

На рост шерсти в длину влияют многие факторы. Кроме названных, длина шерстяных волокон зависит от уровня и типа кормления овец, условий их содержания, климатических факторов (температура, влажность воздуха, инсоляция и др.), физиологического состояния (суягность, лактация), типа конституции, состояния здоровья, племенной работы и, наконец, от кратности стрижки. В благоприятных условиях кормления и содержания скорость роста шерсти (удлинение за 1 месяц) у молодняка тонкорунных пород составляет 1,25—1,35 см, у полутонкорунных — 2—2,5 см; с возрастом эти показатели снижаются до 0,7—1 см. Длина шерсти устойчиво передается по наследству.

**Крепость шерсти** — стойкость волокон на разрыв — обусловлена толщиной и гистологическим строением волокон, а также рядом факторов, к которым в первую очередь относятся условия кормления и содержания овец, состояние их здоровья и конституциональные особенности. Волокна овечьей шерсти отличаются большой крепостью. При испытании на разрыв одиночные волокна выдерживают в среднем такую разрывную нагрузку: пух — от 4 до 10 г (максимально 17), переходный волос — от 9 до 23 г (максимально 45), ость — от 29 до 63 г.

При лабораторных исследованиях шерсти чаще измеряют прочность не одиночных шерстяных волокон, а их пучков и выражают ее в километрах разрывной длины. Под разрывной длиной в материаловедении понимают такую условную (теоретическую) длину пряжи, волокон и т. п., при которой, будучи подвешены за один конец, они разрываются под действием собственной массы. По показателям разрывной длины можно сравнивать между собой различные материалы. Получив динаметрированием величину прочности (крепости) в соответствующих показателях разрывной нагрузки, разрывную длину вычисляют как произведение этой величины на номер волокна или пучка волокон. Крепость

шерсти определяют на специальных приборах — динамометрах (ДШ-3М). При экспертной оценке крепости шерсти в производственных условиях различают шерсть крепкую, слабую, гнилую и прелую.

Крепость шерсти заметно снижается при недокорме овец, их скученности в период зимнего содержания и сильной инсоляции в летнее время, при болезнях, недостатке серо-содержащих аминокислот (цистина и метионина) в кормах и в чистой шерсти, ослабленности конституции и при неправильной обработке и хранении шерсти после стрижки.

Крепость шерсти — одно из ее важнейших физико-механических и технологических качеств; от нее зависит устойчивость волокон при первичной обработке, прядении, а также носкость и продолжительность использования изделий.

**Р а с т я ж и м о с т ь**, или удлинение, шерсти — свойство ее удлиняться сверх истинной длины при растяжении и восстанавливать первоначальную длину. Способность удлиняться при сопротивлении на разрыв очень ценится промышленностью и свидетельствует о хорошей силе шерсти. Удлинение для разных ее групп при нормальном состоянии колеблется: тонкой шерсти — от 30 до 58%; полутонкой — от 37 до 67, полугрубой — от 32 до 48 и грубой — от 40 до 47%. Растяжимость шерсти измеряется разницей между истинной длиной волокна и его длиной в момент разрыва и выражается в процентах к истинной длине волокна. Это свойство шерсти ценится при ее переработке: способствует повышению носкости изделий.

**У п р у г о с т ь** шерсти — способность ее после вытягивания или сжатия принимать первоначальную форму. Оценивается органолептически: быстрое восстановление прежних размеров и формы шерсти после ее сжатия в руке — свидетельство отличной ее упругости. Сила упругости выражается в процентах восстановленного объема. По степени выраженности этого признака различают шерсти упругие, средние и вялые. Наибольшей упругостью отличается шерсть цыгайских овец, достаточно упругая у кроссбредных овец, менее упругая шерсть у меринсов.

**Э л а с т и ч н о с т ь** шерсти определяется скоростью, с которой она восстанавливает свою первоначальную форму. Нормальной шерсти присущи и упругость и эластичность.

**П л а с т и ч н о с т ь** шерстяных волокон — способность волокон принимать и сохранять приданную им форму после воздействия влаги, температуры и давления.

Мягкость и шелковистость служат внешним выражением физических достоинств и гистологических особенностей шерстяных волокон. Чем нежнее и шелковистее шерсть, тем относительно лучше выработанные из нее ткани и предметы одежды. Тонкая меринсовая шерсть отличается наибольшей мягкостью и шелковистостью, достаточно мягка и кроссбредная шерсть. Мягкость шерсти определяют на ощупь.

Цвет шерсти обуславливает окраску производимой продукции — тканей, смушков, овчин, ковров. Тонкая и полутонкая шерсть, как правило, белого цвета. Грубая шерсть бывает различного цвета, главным образом белого, черного, рыжего, серого. Цвет шерсти зависит от наличия в клетках коркового слоя мельчайших пигментных зерен. Перерабатывающей промышленности требуется белая шерсть, независимо от того, к какой группе она относится. Такую шерсть можно окрашивать в любые тона. По заготовительным стандартам рунная шерсть подразделяется на белую, светло-серую и цветную. К белой относится шерсть чисто-белого цвета или с кремовым оттенком; к светло-серой — также белая, но с проросшими цветными волокнами или пожелтевшая на 10 мм длины штапеля и 25 мм длины косицы; к цветной — серая, коричневая (рыжая) и черная.

Блеск шерсти — свойство, присущее в разной степени волокнам всех видов. Блеск шерсти может быть сильный — глянцевоый, стекловидный, люстровый; умеренный — шелковистый, серебристый; слабый — матовый. Это свойство обусловлено главным образом строением чешуйчатого слоя шерстинок, который отражает лучи света.

Блеск шерсти придает тканям нарядность и живость. Очень ценятся за этот признак кроссбредная шерсть и некоторые полугрубые шерсти, получившие название люстровых. Большое значение имеет блеск шерсти в каракулеводстве. Смушки, лишенные блеска (матовые), выглядят внешне неэффективно; при блеске же, наоборот, их рисунок, узор при всяких типах завитков бывает яснее выражен. Наиболее сильным блеском отличается шерсть ангорских коз и линкольнских овец. Очень слабый блеск у отдельных видов шерсти грубошерстных овец, особенно при высоком содержании в ней мертвого волоса. Тонкие и полутонкие шерсти характеризуются умеренным блеском, что наиболее желательно для такого сырья. При плохом кормлении, неправильном содержании и заболевании овец шерсть может

легко утратить природный блеск, придать же его шерсти искусственно в процессе ее переработки невозможно.

Блеск шерсти — также наследственное качество, породная особенность овец всех направлений продуктивности.

**Влажность шерсти.** Влажность шерсти обусловливается содержанием в ней воды. Шерсть отличается высокой гигроскопичностью — способностью поглощать и выделять влагу в зависимости от влажности окружающего воздуха, что имеет важное значение, так как обуславливает высокие гигиенические качества шерстяных изделий. Влажность шерсти колеблется от 10 до 55%. Для правильного определения массы шерсти необходимо знать ее влажность. В СССР для тонкой и полутонкой мытой шерсти норма влажности определена в размере 17%, для грубой — 15%. Это важно при расчетных операциях с шерстью при ее закупках. Для немойтой (грязной) шерсти нормы влажности не установлены.

Искусственные и синтетические волокна отличаются очень низкой гигроскопичностью.

Установленная с учетом норм влажности масса шерсти называется кондиционной. Аппараты, в которых определяют абсолютно сухую массу шерсти, называют кондиционерами, а сам процесс — кондиционированием.

**Валкость шерсти** — склонность ее волокон после соответствующей обработки при высокой температуре и определенной влажности легко перепутываться и тесно прижиматься друг к другу, образуя плотную массу — войлок. Валкость шерсти обусловлена строением чешуйчатого слоя, упругостью, эластичностью, извитостью волокна. Это качество шерсти используется в войлочно-валяной промышленности при изготовлении сукон, войлока, валенок, кошмы, фетра.

**Прядомость** — ценное свойство шерсти, выражающееся в ее способности образовать разнообразную пряжу, плотно переплетаться и соединяться в единую массу.

**Химический состав и химические свойства шерсти.** Шерстяные волокна практически можно считать состоящими целиком из белков группы кератинов, содержащих в отличие от других белковых веществ значительное количество серы. В состав шерстяных волокон входят около 20 аминокислот, главные из них серосодержащие — цистин, цистеин, аргинин, метионин.

Кератин шерсти представлен двумя его разновидностями — кератином А и кератином С. Кератин А образует вещество чешуйчатого

слоя, а кератин С — вещества коркового и сердцевинного слоев. В отличие от кератина А кератин С содержит аминокислоту тирозин. Это позволяет получить диазореакцию при обработке шерсти диазореактивом. Кератин содержит кислотные и основные химические группы, благодаря чему вещество шерстяного волокна ионизируется и как кислота и как основание, связывая основания и кислоты, т. е. является амфолитным веществом: с основаниями вступает в соединения подобно кислотам, а с кислотами — подобно щелочам.

Веретенообразные клетки прослоены особым веществом, точный состав которого до сих пор не установлен. После химической обработки, разрушающей кератин шерстяного волокна, остается некератиновая фракция, составляющая не менее 10% массы волокна. В оставшуюся некератиновую фракцию входят оболочка чешуйчатого слоя (эпикутикула), а также мембрана веретенообразных клеток и остатки клеточных ядер.

Так как шерстяное волокно содержит в различных сочетаниях около 20 аминокислот, то ими и определяются химический состав и химические свойства шерсти. В состав овечьей шерсти входит 49,8—52,0% углерода, 6,36—7,37% водорода, 15,7—20,8% азота, 17,1—24,0% кислорода и 2,0—5,0% серы. Подавляющее количество серы шерстяного волокна сосредоточено в цистине. Технологическое значение серы заключается, по-видимому, в том, что она придает веществу шерстяного волокна большую твердость и химическую стойкость. По некоторым данным, с увеличением содержания серы в шерсти овец породы ромни-марш ее прочность на разрыв (крепость) возрастает. В сердцевинном слое шерстяных волокон серы меньше, чем в остальных слоях. Следовательно, в пуховых волокнах серы больше, нежели в ости.

В частности, в мериносовой шерсти серы около 4—5%, а в неоднородной шерсти овец курдючных пород около 3,5%.

**Загрязненность, засоренность, дефекты шерсти и методы борьбы с ними.** Шерсть с пороками непригодна для изготовления высококачественных тканей, а хозяйства, сдающие такую шерсть, несут большие убытки. Значительная часть пороков и дефектов шерсти является следствием плохих условий кормления, содержания овец и ухода за ними.

Основной порок шерсти — засоренность ее растительными примесями, которые бывают легко- и трудноотделимые. К легко отделимым относятся примеси, без затруднения удаляемые из шерсти при ее переработке; это солома, сено,

кормовой сор, русский репей. Трудноотделимые же примеси настолько прочно удерживаются в шерсти, что ее очистка от них связана с большими затруднениями. К таким примесям относятся тырса (плод ковыля), крымский репей, овсюг.

Чтобы повысить доходы овцеводческих хозяйств от реализации шерсти, необходимо вести систематическую борьбу с ее засорителями. Следует прежде всего кормить овец из кормушек бункерного типа или из кормушек с наклоном стенок от животного, раскладывать в них грубые корма в отсутствие овец, не допускать животных к стогам и скирдам, скашивать или стравливать сорняки до цветения, использовать для подстилки ржаную или пшеничную крупностебельную солому.

Дефекты шерсти возникают при плохом кормлении, содержании овец и уходе за ними, неправильной организации и проведении стрижки, плохой упаковке шерсти и нарушении правил ее транспортировки.

Из всех примесей, загрязняющих шерсть, самые вредные — кал, моча и остатки колючих растений. Шерсть, загрязненную калом и мочой, называют кизячной или клюнке-ром. Такая шерсть отмывается от примесей с большим трудом, поэтому ее относят к одному из самых низших сортов — дефектной шерсти. Так называют шерсть с сильно пониженными техническими свойствами: потерявшую нормальные цвет и крепость в результате неправильного противочесочного купания овец, с переследами (уступами, перехватами), чесоточную, испорченную неправильным применением красок при временном мечении овец и шерсть тавро (дегтярка). Окрашенные пучки шерсти перед ее фабричной обработкой приходится вырывать из руна и использовать как самое низкосортное сырье. Иногда из-за полной невозможности отмыть эту шерсть ее в текстильной промышленности не используют. Поэтому овец следует метить голландской сажей, разведенной на керосине, или красками, приготовленными на ланолине. Нельзя применять масляные краски, деготь или колесную мазь, так как все эти вещества сильно портят шерсть. Во всех случаях необходимо избегать мечения овец на ценных частях руна. Метки красками наносят на уши, затылок, корень хвоста.

К дефектной относится и базовая шерсть (забазованность), загрязненная навозом, мочой и землей по всему руну.

Для уменьшения количества дефектов в шерсти важно не допускать скученности овец, сырости и грязи в кошарах. Стойлового содержания на пастбищное животных следует

переводить постепенно. Не рекомендуется задерживать их долго на одном тырле. Подстилку в кошарах в стойловый период надо менять регулярно. Животных с порочной извитостью шерсти во избежание передачи этих признаков потомству для воспроизводства стада не используют. Многие дефекты шерсти — следствие неправильной стрижки овец. Шерсть-сечка (перестрига) получается, например, при повторном прохождении машинкой по остриженному месту. Сечка — это невозвратные потери шерсти.

К дефектной относится также шерсть-шкурка — шерсть со срезанными при стрижке кусочками кожи, которые, высыхая, делаются твердыми и не отделяются от шерсти при фабричной обработке. Шкурка портит шерсть и ломает гарнитуру чесальных машин, на которых ее прочесывают после мытья.

Во избежание появления горелой или прелой шерсти нельзя стричь мокрых овец и упаковывать шерсть с повышенной влажностью. Если шерсть подмокла, ее следует немедленно просушить до воздушно-сухого состояния. Из-за дефектов и пороков шерсть обесценивается.

**Классификация шерсти.** Классификация — это схема распределения шерсти на ее варианты (группы, классы, сорта) в соответствии с требованиями к ней как к сырью для шерстеобрабатывающей промышленности. Следует разработать такую классификацию шерсти, которая позволяла бы дать объективную характеристику комплекса признаков и свойств каждого подразделения шерстяного сырья (класса, сорта и т. п.), установить наиболее технически рациональные и экономически эффективные способы его переработки. Попытки наших и зарубежных специалистов по установлению именно такой классификации шерсти не дали еще вполне удовлетворительных результатов. В нашей стране Центральным научно-исследовательским институтом шерсти в 1937—1939 гг. была разработана, а в 1952—1957 гг. несколько уточнена промышленная классификация всех видов овечьей шерсти весенней стрижки. Она построена по комплексному принципу, при котором для наиболее всесторонней оценки технических свойств шерсти учитываются все основные ее признаки и свойства. Согласно этой классификации, вся шерсть распределяется на ряд групп и сортов с указанием ее технологического назначения (камвольное — гребенное или суконное прядение) и прядильной способности, выражаемой номером пряжи. В основу промышленной классификации положена толщина шерсти. Однородная шерсть по

этой классификации подразделяется на 13 классов («качества») с нормативными пределами средней толщины для каждого из них, а неоднородная шерсть — на 5 сортов (табл. 7).

Таблица 7. Толщина смешанной шерсти

Наименование сорта	Толщина шерсти (мкм, от—до)
Экстра	24—27
Первый	29—32
Второй	34—37
Третий	39—42
Четвертый	46 и больше

При распределении шерсти по толщине на соответствующие качества и перечисленные сорта принимают во внимание не только среднюю ее толщину, но и уравниенность по толщине. С этой целью для каждого вида шерсти классификация дает типичные для него показатели уравниенности толщины по качествам и сортам. Соответствующие показатели приводятся в виде так называемого коэффициента неравномерности толщины и графического изображения ее колебаний по отдельным волокнам называемого *кривой распределения волокон по их толщине*.

Сорта однородной и смешанной шерсти распределены на соответствующие четыре раздела: *однородная шерсть* — на тонкую, полутонкую, полугрубую (полулюстровую) и однородную грубую (люстровую); *смешанная, или неоднородная, шерсть* — на смешанную полугрубую и грубую уравниенную, смешанную полугрубую и грубую менее уравниенную, смешанную полугрубую и грубую неуравниенную, смешанную грубую резко неуравниенную. Наиболее близкие по толщине сорта шерсти объединены в так называемые группы, количество которых в различных разделах промышленной классификации неодинаково. При этом, согласно данной классификации, в каждую из названных групп входят сорта шерсти, взаимно заменяющие в шерстеобрабатывающем производстве друг друга как близкие между собой по комплексу технологических свойств. Это имеет большое практическое значение при подборе различных видов и сортов шерсти для той «смески», из которой предполагается выработать соответствующую ткань или другое изделие.

Несмотря на ряд положительных сторон советской промышленной классификации, она еще не отвечает многим ос-

новным требованиям схемы распределения шерсти на группы и сорта, позволяющим устанавливать наиболее технически рациональную и экономически эффективную их технологическую переработку. В ней отсутствует дифференциация шерсти по длине в сочетании с ее толщиной.

Согласно данным ассоциации США по испытанию текстильных материалов, «стандарт» (неточно соответствует этому понятию в СССР) толщины шерсти для корректировки экспертных ее определений установлен в виде следующей шкалы применительно к классам шерсти, обозначаемым по брадфордской системе (табл. 8).

Т а б л и ц а 8. Шкала корректировки экспертных определений класса шерсти по толщине волокон

Класс толщины	Толщина (мкм)	Класс толщины	Толщина (мкм)
80-й	18,1—19,5	54-й	28,6—30,0
70-й	19,6—21,0	50-й	30,1—31,7
64-й	21,1—22,5	48-й	31,8—33,4
62-й	22,6—24,0	46-й	33,5—35,1
60-й	24,1—25,5	44-й	35,2—37,0
58-й	25,6—27,0	40-й	37,1—38,9
56-й	27,1—28,5	36-й	39

Из всех классификаций шерсти по толщине наиболее распространена брадфордская. Ее можно назвать международной классификацией, так как, за исключением СССР и некоторых других государств, ею руководствуются во многих странах при экспертной оценке толщины шерсти в овцеводстве и в шерстеобрабатывающей промышленности. Но даже там, где брадфордская классификация не используется в овцеводстве или в операциях с шерстью отечественного производства, при экспорте и импорте шерсти ее приходится применять при оценке шерсти по толщине волокна.

Брадфордская классификация предназначена для однородных — тонкой и полутонкой — шерстей. Авторами ее в конце XIX — начале XX столетий были специалисты и владельцы многих шерстеобрабатывающих фабрик в г. Брадфорде (Англия), которые столкнулись с необходимостью предусмотреть при поступлении шерсти результаты ее последующей переработки по камвольному (гребенному) прядению. Для этого достаточно было знать, сколько камвольной пряжи можно выпрясть из одинаковой массы разной шерсти. В результате было установлено, что применитель-

но к существовавшей в то время в Англии технологии гребенного (камвольного) прядения из топса (расчесанной на гребенных машинах шерсти) всего ассортимента от самой грубой до самой тонкой однородной шерсти можно получить следующие 14 номеров пряжи: 28-й, 32-й, 36-й, 40-й, 44-й, 46-й, 50-й, 56-й, 58-й, 60-й, 64-й, 70-й, 80-й и 90-й, которые приняты для 14 классов толщины шерсти.

Цифры, обозначающие по брадфордской классификации классы, показывают максимальное количество мотков гребенной пряжи (512-метровой длины каждый), которое можно (технически рационально) получить из одного английского фунта (0,4536 кг) топса при английской системе гребенного прядения шерсти. Каждый из 14 классов брадфордской классификации был назван качеством; под этим понимали не одно какое-либо свойство шерсти, а их комплекс, влияющий на ее прядильные достоинства.

Вопросы связи развития овцеводства с совершенствованием производства овечьей шерсти и улучшением ее технологических свойств впервые в истории мирового овцеводства были поставлены и научно обоснованно освещены академиком ВАСХНИЛ М. Ф. Ивановым. Он первый предложил положить в основу классификации и последующей стандартизации овечьей шерсти перечень основных ее признаков и свойств, что и вошло в программу последующей работы Государственной комиссии СССР по стандартизации шерсти. Ни в одной из капиталистических стран мира никогда не было и до сих пор нет таких технически и экономически совершенных стандартов шерсти, как в СССР, где они имеют силу закона для всех операций с шерстью, начиная с ее производства и кончая технологическим использованием промышленностью.

Исследования шерсти, требовавшиеся для ее стандартизации были организованы в лаборатории одной из зоотехнических кафедр ТСХА академиком ВАСХНИЛ А. И. Николаевым. Он руководил всеми лабораторными исследованиями стандартизовавшейся шерсти и предложил приспособить принцип Пастаки для микрометрических измерений толщины шерсти без применения микроскопических или иных оптических приборов. Впервые в мировом шерстяном деле материалы этих микрометрических измерений толщины шерсти вошли впоследствии в объективные характеристики классов и сортов шерсти всех разводившихся в СССР и в во многих точных сопредельных странах овец грубошерстных и полугрубошерстных пород.

Основные принципиальные положения выполнения в Советском Союзе работ по классификации и стандартизации шерсти с соответствующими коррективами, отвечающими развитию овцеводства, успешно используются до настоящего времени в СССР, способствуя развитию отрасли и совершенствованию переработки шерсти промышленностью.

**Государственный стандарт на шерсть** представляет собой ее общесоюзную классификацию, утвержденную Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР и изложенную в соответствующем документе (ГОСТ). Он обязателен к применению в Советском Союзе всеми организациями и предприятиями при производстве и потреблении шерсти. Несоблюдение стандарта преследуется законом. В таких документах описаны технические требования к шерсти каждого из ее классификационных подразделений. К каждому стандарту прилагаются иллюстрирующие его образцы — эталоны шерсти. В Советском Союзе на шерсть установлены государственные стандарты двух видов — заготовительные и промышленные.

*Заготовительные стандарты и классировка шерсти.* Заготовительные стандарты — официальные классификации, согласно которым шерсть целыми рунами, без разрыва на части, распределяют на соответствующие классы. Отнесение руны к классам по заготовительным стандартам называется классировкой. Классировка — это как бы первичная, предварительная сортировка шерсти по ее основным техническим свойствам. По технике выполнения и целевому назначению она существенно отличается от последующей промышленной (фабричной) сортировки. Руна при классировке не разрывают на части, при этом руно каждого класса не отождествляется с массой шерсти, однотипной по техническим свойствам. А так как шерсть в разных частях руны по этим свойствам неодинакова, то целиком технически нецелесообразно подвергать руно технологической переработке. Классированную шерсть необходимо сортировать на фабричные сорта, разрывая руны на части, что составляет один из первых процессов технологического использования шерсти на предприятиях шерстеобрабатывающей промышленности. Официальная классификация шерсти по сортам изложена в государственных промышленных стандартах, которыми руководствуются шерстеобрабатывающие фабрики.

Заготовительными стандартами руководствуются колхозы и совхозы во время стрижки овец и при подготовке шерсти для продажи государству, а также соответствующие

организации и фабрики при приеме шерсти. В хозяйствах на пунктах приема шерсти имеется набор ее образцов (эта-лонов), характеризующих особенности каждого класса шерсти по заготовительному стандарту.

Стандарты служат одним из средств, способствующих повышению качества производимой хозяйствами шерсти и рационализации ее использования промышленностью. Руководствуясь при классировке остриженной шерсти требованиями стандарта, работники овцеводства знают, какая шерсть имеет более высокое техническое достоинство и, наоборот, за что снижается ее классность. По классному составу рун овцеводы могут судить о качестве шерсти, полученной ими в результате тех или иных организационно-хозяйственных и зоотехнических мероприятий. Неоценимо и значение заготовительных стандартов как экономического средства по стимулированию производства шерсти лучшего качества, что обусловлено прежде всего дифференцированными в зависимости от ее качества по классам государственными ценами.

Государственные стандарты разработаны для каждой группы шерсти — тонкой, полутонкой, полугрубой и грубой. В них указаны технические требования по группам шерсти; условия подразделения ее на виды, классы, подгруппы; правила упаковки рун, маркировки кип; порядок транспортировки и хранения шерсти.

Руна в пределах, предусмотренных стандартами подразделений шерсти по ее цвету, распределяют на классы руководствуясь приведенными в стандартах нормативами длины и толщины шерсти с учетом ряда других технических признаков и свойств. Шерсть короче минимального предела длины низшего класса называется укороченной. Ее не разделяют на классы и принимают по пониженным ценам с учетом лишь ее состояния по засоренности и дефектности.

Требования заготовительного стандарта на тонкую шерсть (ГОСТ 7763—77, табл. 9) охватывают все виды и разновидности тонких шерстей, получаемых от овец всех тонкорунных пород, если эти шерсти в основной массе руна не грубее 60-го качества (25 мкм). Исключение допускается лишь для рун баранов, шерсть которых принимается по заготовительному стандарту тонкой шерсти, и в тех случаях, когда преобладающая ее масса в руне грубее 60-го, но не грубее 58-го качества. По этому же стандарту классифицируется руна тонкорунно-грубошерстных помесей, когда основна

Таблица 9. Стандартная характеристика руна по классам и подклассам тонкой шерсти (ГОСТ 7763—77)

Класс	Под-класс	Характеристика руна
<i>А) Мериносовая тонкая шерсть</i>		
Высший (шерсть отборная)	—	Шерсть основной массы длиной не менее 70 мм, толщиной 64-го качества (20,6—23,0 мкм) и выше. Остальная шерсть не грубее 60-го качества с плотным строением штапелей, прочная на разрыв, без переследов, эластичная, достаточно жиропотная, не засоренная растительными примесями. На холке допускается только растительный, легко отделимый сор (сено, солома, русский репей)
I	1	Шерсть основной массы длиной не менее 65 мм, толщиной 64-го качества и выше. Остальная шерсть не грубее 60-го качества, допускается на шейной части руна и ляжках шерсть 58-го качества
I	2	Шерсть основной массы длиной не менее 65 мм, толщиной 60-го и 60—64-го качества, допускается на шейной части руна и ляжках шерсть 58-го качества
II	1	Шерсть основной массы длиной не менее 55 мм, толщиной 64-го качества и выше. Остальная шерсть не грубее 60-го качества допускается на шейной части руна и ляжках шерсть 58-го качества
II	2	Шерсть основной массы длиной не менее 55 мм, толщиной 60-го и 60—64-го качества, допускается на шейной части руна и ляжках шерсть 58-го качества
III	—	Шерсть основной массы длиной не менее 40 мм, толщиной 60-го качества и выше, допускается на шейной части руна и ляжках шерсть 58-го качества
<i>Б) Немериносовая тонкая шерсть</i>		
I	1	Шерсть основной массы длиной не менее 65 мм, толщиной 64-го качества и выше. Остальная шерсть однородная
I	2	Шерсть основной массы длиной не менее 65 мм, толщиной 60-го и 60—64-го качества. Остальная шерсть однородная
II	1	Шерсть основной массы длиной не менее 55 мм, толщиной 64-го качества и выше. Остальная шерсть однородная
II	2	Шерсть основной массы длиной не менее 55 мм, толщиной 60-го и 60—64-го качества. Остальная шерсть однородная
III	—	Шерсть основной массы длиной не менее 40 мм и толщиной 60-го качества и выше. Остальная шерсть однородная

масса шерсти в их рунах имеет явно мериносовый внешний вид и свойства при толщине не грубее 60-го качества.

Согласно заготовительному стандарту тонкой шерсти по совокупности показателей в руне ее подразделяют на мериносовую и немериносовую.

*Мериносовая рунная шерсть* характеризуется белым цветом, хорошей уравненностью по толщине и длине волокон в штапелях, равномерной по их длине извитостью, достаточным содержанием жиропота, толщиной шерсти не грубее 60-го качества (на шейной части руна и на ляжках допускается толщина 58-го качества).

*Немериносовая рунная тонкая шерсть* отличается от мериносовой меньшим содержанием жиропота, меньшей уравненностью по толщине и длине волокон в штапелях и в руне слабо выраженной извитостью. Толщина основной массы шерсти в руне не грубее 60-го качества. В отличие от мериносовой немериносовая тонкая шерсть бывает по цвету не только белой, но и светло-серой (белая с примесью отдельных цветных волокон), а также цветной (серая, темно-серая, коричневая всех оттенков и черная).

Чтобы установить класс руна тонкой шерсти, следует по ее признакам и свойствам, указанным в стандарте, глазомерно определить, каким техническим требованиям отвечает основная ее часть, составляющая в мериносовом руне не менее 65%, а в немериносовом руне не менее 55% его массы или площади. Чтобы определить класс руна остальных групп шерсти, кроме мериносовой и немериносовой, следует по ее признакам и свойствам, указанным в стандартах, глазомерно определить, каким техническим требованиям она отвечает на большей площади руна. С этой целью достаточно осмотреть шерсть тех участков руна, которые сняты с боков, включая лопатки, с части груди и немного со спины, так как шерсть этих участков руна превышает в совокупности 50% его площади.

При классировке тонкую шерсть подразделяют на рунную, кусковую, шерсть низших сортов. К рунной относят цельные и неполные руна, а также куски оторвавшейся шерсти, завернутые в руно; к кусковой — куски ее массой менее 150 г (сдают отдельно от рун); к низшим сортам — оборножку и кизячную шерсть\*.

---

\* Обор — клочки шерсти, оторванные во время классировки руны главным образом с его краев; шерсть с хвоста, внутренней поверхности ляжек, со лба и щек, оторвавшаяся от руна при стрижке. Оборножка —

Тонкую шерсть короче 40 мм принимают без деления на классы, но с учетом ее состояния по засоренности и дефектности. Согласно приведенной в стандарте характеристике, руна каждого из трех классов по длине шерсти подразделяют на два подкласса по ее толщине. К первому подклассу относят руна, в которых преобладает шерсть 64-го качества и тоньше; ко второму — руна, шерсть которых принадлежит к низшему пределу 64-го качества и к 60-му качеству. Шерсть тонкорунной овцы грубее 60-го качества не может быть отнесена к тонкой; согласно действующим стандартам, ее оценивают по заготовительному стандарту полутонкой шерсти.

Согласно стандарту, каждый класс и подкласс тонкой шерсти (кроме отборной, к которой относят только нормальную шерсть) в зависимости от ее состояния распределяют на следующие группы:

а) нормальная с допустимой засоренностью в общей сложности не более 10% площади или массы руна;

б) сорно-репейная 1-й группы, засоренная легкоотделимым сором не более чем на 30%, репьем, пилкой и тырсой не более чем на 15% площади или массы руна;

в) сорно-репейная 2-й группы, засоренность которой превышает допустимые показатели первой группы;

г) дефектная 1-й группы с переследом у основания или на конце штапеля;

д) дефектная 2-й группы с переследом посредине штапеля или с переследом у основания и одновременно на конце штапеля, а также шерсть, потерявшая натуральный цвет и прочность на разрыв вследствие неправильного купания или содержания овец;

е) сорно-репейная и одновременно дефектная, сорно-репейная и дефектная.

Шерсть кусковую по классам и состоянию не подразделяют. Шерсть, утратившую натуральный цвет вследствие неправильного купания или содержания овец, относят к пожелтевшей; засоренную же грубым волосом выделяют и упаковывают отдельно. Шерсть длиной менее 40 мм относят к укороченной; на классы ее не делят, а подразделяют по цвету и состоянию. Шерсть каждого класса и каждого низшего сорта упаковывают отдельно и соответствующим образом маркируют.

---

шерсть, состриженная с нижней части ног. Кизячная — мелкие клочки шерсти, сильно загрязненные калом и мочой.

Заготовительный стандарт на полутонкую шерсть (ГОСТ 7937—56) содержит требования на полутонкую однородную шерсть, состригаемую один раз в год с помесных и чистопородных полутонкорунных овец, кроме цигайских и кроссбредных. Шерсть характеризуется однородностью, штапельным и штапельно-косичным строением, более крупной извитостью. Жироплотность ее умеренная. Цвет белый, светло-серый и других оттенков.

При классировке такую шерсть разделяют на рунную кусковую и низших сортов. Рунная полутонкая шерсть может быть отнесена к I, II и III классам. К I классу относят шерсть длиной 70 мм и более, толщиной 58—56-го качества; ко II — шерсть длиной 69—40 мм и более, толщиной 58—56-го качества; к III — шерсть длиной 40 мм и более, толщиной 50-го качества. Шерсть короче 40 мм считается укороченной.

Подобно тонкой полутонкая рунная шерсть делится на нормальную, сорно-репейную, дефектную и сорно-репейно-дефектную. Условия их классировки такие же, как и для тонкой шерсти. Низшие сорта по цвету и состоянию не подразделяют.

Заготовительный стандарт на полутонкую цигайскую шерсть (ГОСТ 9764—61) распространяется на шерсть чистопородных цигайских овец, состригаемую один раз в год. Эта шерсть однородная, упругая, штапельная и штапельно-косичная с крупно и слабо выраженной извитостью, белого и кремового цвета, с блеском от люстрового до матового, умеренной и малой жироплотностью и жесткими на ощупь волокнами.

Цигайскую шерсть подразделяют на рунную, кусковую и низших сортов — обор, охвостье и кизячная шерсть (к последней относят и шерсть-сечку). Рунная шерсть делится на I и II классы. К I классу относят шерсть длиной 65 мм и более, толщиной 56—50-го качества; ко II — шерсть длиной 65 мм и более, толщиной 48—44-го качества. Шерсть короче 65 мм считается укороченной. Шерсть первой стрижки чистопородного молодняка в возрасте 1 года толщиной 58-го качества считают цигайской и принимают к сдаче в отдельной упаковке. По состоянию рунная шерсть распределяется так же, как и тонкая.

Стандарт на шерсть кроссбредную и кроссбредного типа (ВТУ) утвержден на шерсть, получаемую с овец длинношерстных и короткошерстных по-

лутонкорунных пород или групп и помесей с кроссбредной и кроссбредного типа шерстью. Строение такого руна штапельное и штапельно-косичное, цвет шерсти белый, блеск люстровый сильный и слабый, извитость крупная, ясно выраженная, жироплотность удовлетворительная; шерсть упругая, мягко-шелковистая, эластичная.

Кроссбредная и кроссбредного типа шерсть подразделяется на рунную, кусковую и низшие сорта (обор, обножка, кизячная; шерсть-сечка — перестрига также относят к кизячной).

В зависимости от длины и толщины волокон рунную шерсть делят на классы и подклассы. К кроссбредной I класса 1-го подкласса относится шерсть длиной 110 мм и более, толщиной 58—50-го качеств; I класса 2-го подкласса — шерсть длиной 110 мм и более, толщиной 48-го качества и грубее; II класса 1-го подкласса — шерсть длиной 90 мм и более, толщиной 58—50-го качеств; II класса 2-го подкласса — шерсть длиной 90 мм и более, толщиной 48-го качества и грубее. Допустимая неоднородность кроссбредной шерсти II класса и 2-го подкласса на окрайках не должна превышать 5% массы руна. К I классу кроссбредного типа относится шерсть длиной 80 мм и более, толщиной 58—46-го качеств; ко II классу — шерсть длиной от 70 до 80 мм, толщиной 58—46-го качеств.

К укороченной относится кроссбредная шерсть длиной менее 90 мм и кроссбредного типа — менее 70 мм.

По состоянию кроссбредная и кроссбредного типа шерсть подразделяется так же, как тонкая и полутонкая. К пожелтевшей относят шерсть, утратившую натуральный цвет более чем на  $\frac{1}{3}$  длины штапеля (косицы) по всей площади руна. Шерсть укороченную по ее состоянию делят на нормальную и сорно-репейную; шерсть кусковую и низших сортов на классы или сорта не подразделяют.

Стандарт на полугрубую шерсть (ГОСТ 7938—56) распространяется на неоднородную полугрубую шерсть, состригаемую с помесных тонкорунно-грубошерстных и полутонкорунно-грубошерстных овец. По срокам стрижки ее подразделяют на весеннюю, осеннюю, поярковую.

Полугрубая неоднородная шерсть имеет косичное строение руна; состоит из пуха, переходного волоса и ости, причем преобладает пух и переходный волос; ость тонкая; жироплотность удовлетворительная; цвет белый, светло-серый и других оттенков (цветная шерсть).

По соотношению пуха, переходного волоса и ости руна полугрубошерстных овец делят на два класса. Шерсть I класса состоит из преобладающей массы пуховых и переходных волокон; ость тонкая, слегка выступает над пухом, косицы тонкие негрубые. Шерсть II класса содержит больше ости и огрубевшего переходного волоса, встречается мертвый и сухой волос.

Полугрубая шерсть осенней стрижки на классы не подразделяется, по состоянию распределяется на группы на общих основаниях, принятых, согласно требованиям стандартов, для всех групп овечьей шерсти.

Стандарт на грубую шерсть (ГОСТ 7939—56) включает требования на весеннюю и осеннюю грубую шерсть, состригаемую с овец грубошерстных пород. Такая шерсть характеризуется косичным строением, неоднородностью и неуравненностью волокон; состоит она из ости, переходного волоса и пуха; цвет ее разнообразный.

Весенняя шерсть делится на рунную и низших сортов. В рунной выделяют I, II и III классы. К I классу относится мягкая шерсть, в которой пух преобладает над остью, с негрубыми волнистыми косицами и случайными включениями мертвого волоса; ко II классу — шерсть с более грубыми и крупными косицами, в которой ости больше, чем в шерсти I класса, достаточное количество пуха и мало мертвого волоса; к III классу — шерсть грубая, с резко выраженными косицами, в которой мало пуха, много ости и содержится мертвый волос. Осенняя шерсть на классы не делится. В пределах каждого класса рунную шерсть по ее состоянию подразделяют на нормальную, сорную, дефектную и сорно-дефектную.

В настоящее время действуют временные технические заготовительные условия на: 1) шерсть кроссбредную и кроссбредного типа; 2) шерсть поярковую тонкорунных ягнят ранних зимних сроков ягнения; 3) шерсть полутонкорунных ягнят аналогичных сроков ягнения; 4) однородную шерсть цыгай-грубошерстных помесей; 5) неоднородную шерсть горно-карпатских овец.

Временные технические условия устанавливают на шерсть, получаемую от овец ограниченно распространенных пород и породных групп или апробируемую в шерстеобрабатывающем производстве еще в течение недостаточного времени. По системе построения и по принципам классификации шерсти временные технические и заготовительные условия очень близки к заготовительным стандартам. Они,

подобно стандартам, обязательны при продаже-приеме шерсти; по ним и установлены заготовительные цены на шерсть.

**Организация и техника классировки шерсти.** Состриженные с овец руна подлежат обязательной и немедленной классировке здесь же, на стригальном пункте. Для ее проведения необходимы классировочный стол размером 1,5×2 м с сетчатой поверхностью, тара для переноски рун, отсек (лабазы) для складирования расклассированных рун и шерсти низших сортов. Хозяйства — производители шерсти обязаны правильно расклассировать всю шерсть, упаковать ее согласно установленным инструкциям и только в таком виде отгружать на заготовительные пункты или фабрику. Нельзя смешивать шерсть различных групп, классов, состояний, а также засорять ее посторонними примесями и укладывать в тюки несвернутые или влажные руна.

Поступившее на классировочный стол руно классировщик расстилат косицами или штапелями вверх. Для удаления из шерсти примесей он 2—3 раза осторожно встряхивает руно, после чего отделяет низшие сорта и оценивает руно. Классировщик отрывает клочки шерсти на разных частях руна, определяет на глаз толщину шерсти и измеряет длину волокон. По длине устанавливают класс, а по толщине подкласс шерсти. Для более объективной оценки толщины шерсти пользуются специальными эталонами. С ними сравнивают шерсть, толщину которой надлежит определить.

После того как установлен класс шерсти, определяют состояние руна. Затем его свертывают. Делают это так: каждую из боковых сторон руна примерно на  $\frac{1}{8}$  от края перегибают и накладывают на среднюю (спинную) часть, после чего руно свертывают одновременно в двух направлениях — от головы и от хвоста к середине. Свернутые руна укладывают в соответствующий отсек, откуда по мере их накопления передают на упаковку.

Рунную шерсть упаковывают отдельно по породам овец, цвету, классам, подклассам и группам. Кусковую шерсть упаковывают отдельно по цвету без подразделения на классы и т. д., а низшие сорта — по наименованиям: обор, охвостье, обножка и кизячная. Кипы с шерстью маркируют на торцовой стороне несмывающейся краской, указывая: область, район, хозяйство; породу овец; сорт, класс, подкласс, состояние и цвет шерсти; номер кипы; масса брутто и нетто.

## МЯСО

Мясо овец (баранина) — второй важный продукт овцеводства, имеющий по мясо-шерстному его направлению такое же значение, как шерсть. На долю баранины в общем производстве мяса в нашей стране приходится 8—10%, а в республиках Средней Азии и Закавказья — 30—50%.

П. Н. Кулешов и М. Ф. Иванов в свое время неоднократно указывали, что одна шерсть не окупит затрат на содержание овец. Практика зарубежного и отечественного овцеводства подтверждает это положение. В настоящее время в общих денежных поступлениях за продукцию овцеводства на долю баранины в целом по СССР приходится около 42%, а по многим колхозам, имеющим мелкие фермы, — около 10%.

Отличаясь от говядины рядом особенностей химического состава (табл. 10), вкусовых качеств и некоторых других признаков, баранина не уступает ей по общей питательности. Энергетическая ценность мяса различных видов следующая (в 100 г кДж): говядина — 753,6—1339,8; телятина — 586,1—795,5; свинина — 1256,0—1632,8; баранина — 921,1—1580,9.

Таблица 10. Химический состав мяса животных разных видов (% по данным П. Е. Павловского, В. В. Пальмина, 1975 г.)

Виды мяса	Состав мяса (%)			
	вода	белок	жир	минеральные вещества
Говядина	55—69	16,2—19,5	11—28	0,8—1,0
Телятина	68—70	19,1—19,4	5—12	1,0—1,3
Свинина	49—58	13,5—16,4	25—37	0,7—0,9
Баранина	48—65	12,8—18,6	16—37	0,8—0,9

По аминокислотному составу мышечной ткани между говядиной, свиной и бараниной существенных различий не наблюдается. Следует отметить, что качество баранины и показатели убойного выхода во многом зависят от упитанности животных. При нижесредней и тощей упитанности овец снижаются не только убойная масса (до 35—38 кг), но и питательность, а также вкусовые качества баранины. Если в тушах хорошо упитанных ягнят на долю костей приходится 24—25% их массы, то в тушах худых ягнят той же породы — 34—35%. В туше полновозрастных овец

вышесредней упитанности содержится 16—17% костей, а в тушах овец нижесредней упитанности — 29—30%. Баранина вышесредней упитанности богаче жиром, а следовательно, отличается повышенной энергетической ценностью. Тем не менее более ценной считается баранина, в которой нет больших скоплений жира. Ценное свойство последнего — невысокое содержание холестерина (29 мг% по сравнению с 75 мг% в говяжьей и 74,5—126, мг% в свином). Именно этим объясняют сравнительно малое распространение атеросклероза у народов, употребляющих в пищу в основном баранину.

По мере роста производства овечьей шерсти все больше внимания обращают на повышение доходности овцеводства от реализации на мясо овец. Особенно остро уже в настоящее время этот вопрос поставлен в районах интенсивного земледелия, характеризующихся высокой распаханностью земельных угодий.

**Формирование мясной продуктивности овец.** Известно, что в различные периоды жизни овец отдельные их органы и ткани характеризуются неодинаковой скоростью роста, при этом интенсивность роста животных зависит от условий их кормления и содержания. Известно также, что сильнее реагируют на изменение условий жизни те органы и ткани, которые на данном этапе индивидуального развития животного отличаются наибольшей скоростью роста. Задача заключается в том, чтобы соответствующими приемами технологии и методами селекции направлять процесс формирования мясной продуктивности на производство высококачественной и дешевой баранины.

Мясные качества овец обусловлены наследственностью, полное их развитие происходит в постэмбриональный период. Последний подразделяют на молочный период, период полового созревания, а также периоды зрелости и старения.

Молочный период продолжается от рождения до отъема ягнят от матерей (в 4—4½-месячном возрасте). При высокой молочности матки в течение первых двух недель жизни масса ягнят может увеличиться в 2 раза. В первую половину подсосного периода среднесуточный прирост живой массы ягнят мясо-шерстных пород превышает 300 г.

В молочный период интенсивнее растут и развиваются кости, обуславливающие ширину и форму туловища ягнят, — кости таза, ребра, грудная кость, поясничные и шейные позвонки. В этот период тип телосложения живот-

ных изменяется в сторону значительного увеличения широтных промеров тела, глубины груди и обхвата туловища.

Период полового созревания, который приходится на 5—6-й месяц жизни, характеризуется окончанием развития органов воспроизводства и интенсивным нарастанием индивидуальных особенностей животного. Под влиянием желез внутренней секреции в организме происходят глубокие изменения. Рост животных несколько замедляется; тем не менее интенсивность его достаточно высокая. В этот период заканчивается формирование мясных форм организма.

Период зрелости характеризуется расцветом функциональной деятельности организма и наивысшей продуктивностью животных. Продолжительность этого периода зависит от условий кормления и содержания овец и их хозяйственного использования. Заканчивается он обычно в 6—8-летнем возрасте.

В период старения овец снижаются процессы ассимиляции, усвояемость корма, воспроизводительные функции организма, у животных выпадают зубы и угасает их функциональная деятельность, чем обуславливается резкое снижение их продуктивности.

В периоды зрелости и старения овец их живая масса при откорме и нагуле увеличивается главным образом в результате отложения подкожного, межмышечного и внутримышечного жира на внутренних органах, на хвосте, в курдюке, между мышцами и мышечными пучками. В зависимости от возраста, пола и породных особенностей овец содержание жира в их тушах колеблется от 0,6 до 27%. Жировая ткань развивается позднее костной и мышечной, поэтому в теле ягнят ее мало. У овец мясо-шерстных пород жир откладывается между мышцами, а подкожный — на пояснице. У грубошерстных тощих овец большая часть жировых отложений приходится на долю околопочечного и кишечного жира, меньшая — на долю мышечного. Жировые отложения в сальнике, вокруг почек и других органов, а также между мышцами и внутри мышц называют запасными. Они служат энергетическим резервом и водным депо и одновременно выполняют теплозащитные функции организма.

В технологическом отношении ценится равномерное распределение подкожного жира, так называемый равномерный жировой полив туши. Жировой полив предохраняет мясо от высыхания, способствует длительному хранению туш в замороженном состоянии и является показателем высокой упитанности и высоких пищевых качеств баранины.

Тушу без жирового полива получают при убое тощих овец.

**Показатели мясности.** К показателям, по которым можно судить о мясной продуктивности овец, относятся следующие: скороспелость, живая масса перед убоем, масса туши, убойная масса, убойный выход, соотношение в туше мякоти и костей, мяса и жира, категория упитанности овец и овечьих туш, выход различных сортов мяса, а также субпродуктов, питательность мяса. Мясные качества животных зависят от их возраста, конституциональных особенностей и условий кормления и содержания.

*Скороспелость* — это более раннее развитие и созревание организма. Большое влияние на мясную скороспелость оказывают наследственность, а также породные и индивидуальные особенности животных. Лучшему проявлению скороспелости способствуют высокий уровень кормления, благоприятные условия содержания овец и хороший уход за ними. При высоком уровне кормления животные становятся крупными, широкотельными, с хорошо развитой мускулатурой.

С повышением скороспелости овец увеличивается эффективность производства баранины, так как уже в раннем возрасте животные достигают 80% массы полновозрастных овец. Поэтому в странах с высокоразвитым мясным и мясошерстным овцеводством на мясо реализуют главным образом ягнят в возрасте до года.

*Тип конституции* оказывает существенное влияние на мясные качества овец. Овцы плотной конституции характеризуются недостаточным развитием мышечной ткани, жир у них откладывается в основном на внутренних органах. В отличие от них у овец рыхлой конституции развивается пышная мускулатура, жир откладывается внутри мышц, мясо становится сочным, «мраморным».

*Возраст животных.* Мясная продуктивность овец с возрастом повышается. Доказано, что экономически наиболее рационально реализовать овец на мясо в возрасте до года. При этом получают тушу хорошего качества. У ягнят скороспелых пород наиболее интенсивный прирост костяка наблюдается в первые месяцы их жизни, мышечная ткань ускоренно развивается в период до 5—6-месячного возраста, а жиросотложение усиливается несколько позднее — до годовалого возраста. В годовалом возрасте мышечная и жировая ткани растут примерно с одинаковой скоростью. В дальнейшем жиросотложение хотя и ослабевает, но его

прирост бывает значительно выше прироста мышц. Поэтому мясо овец в возрасте старше года уступает по своему качеству более молодой баранине. С 1—1½-летнего возраста овец показатель их убойного выхода повышается по мере увеличения массы туши.

Ягнята превосходят полновозрастных, а тем более старых овец по среднесуточному приросту живой массы. В подсосный период при достаточной молочности маток и благоприятных условиях выращивания показатели среднесуточного прироста живой массы ягнят достигают 200—300 г. После отбивки от матерей примерно до 8-месячного возраста они снижаются примерно до 150—200 г, хотя у хорошо развитых ягнят мясо-шерстных пород могут доходить до 300—400 г в сутки. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы ягнят до 6-месячного возраста колеблются в пределах 4,1—5,1 кормовой единицы, а в возрасте до года — в пределах 7—9 кормовых единиц, тогда как на 1 кг живой массы полновозрастных овец затрачивается 10—12 кормовых единиц и больше.

*Живая масса.* Определяют ее взвешиванием. Для определения предубойной массы животное взвешивают перед убоем после 24-часовой выдержки без корма. Этот показатель бывает на 2,5—3,5% меньше живой массы животного до выдержки без корма. Для определения соотношения в теле органов и тканей из предубойной массы животного вычитают массу содержимого желудочно-кишечного тракта.

*Масса туши* представляет собой массу животного после убоя без кожи, внутренних органов, головы, ног и хвоста. На этот показатель большое влияние оказывают породные особенности, пол, возраст и упитанность животных. Охлажденная туша весит меньше, чем парная.

*Убойная масса.* К ней относится масса туши, внутреннего жира, жира с хвоста и курдюка. При этом жировые отложения учитывают отдельно.

Таблица 11. Химический состав мякотной части туши в зависимости от упитанности (%)

Упитанность туши	Вода	Белок	Жир	Энергетическая ценность 1 кг мяса (кДж)
Нижесредняя	70,0	21,0	8,7	7 008,7
Средняя	68,3	20,0	10,7	7 599,0
Высшая	58,5	17,7	23,0	11 995,2

*Убойный выход* — это убойная масса, выраженная в процентах к массе животного перед убоем. Колеблется от 35 до 60% и зависит от пола, возраста, породных особенностей и упитанности животных.

*Упитанность* оказывает большое влияние на качество туши. От овец высшей упитанности получают туши высокого качества, а от овец нижесредней упитанности — туши низкого качества. Таким образом с изменением упитанности изменяется и качественный состав мяса (табл. 11).

Упитанность определяют на живых овцах с учетом направления продуктивности, породных особенностей, типа и возраста животных. Показатель этот используют при расчетах заготовительных организаций с поставщиками. Определяют его с учетом направления овцеводства, породы, типа и возраста животных. При этом обращают внимание на состояние холки, спины и поясницы (омускуленность остистых отростков позвонков), заполнение межреберного пространства мускулатурой и жиром, выраженность маклоков и подвижность кожи, а также на величину отложения подкожного жира на пояснице, ребрах, седалищных буграх и нагрудной кости, у курдючных овец — в курдюке, а у жирнохвостых — в хвосте. Показатель этот используют при расчетах заготовительных организаций с поставщиками.

Согласно действующему стандарту 5111—55, овец, предназначенных для убоя, подразделяют по упитанности на три категории: высшую, среднюю и нижесреднюю. Овец, не удовлетворяющих требованиям нижесредней упитанности, относят к тощим. Поскольку упитанность устанавливают осмотром и ощупыванием животного, в стандарте описаны признаки, которыми следует руководствоваться в контрольных определениях трех указанных выше ее категорий.

При определении упитанности туш после убоя животных руководствуются требованиями ГОСТ 1935—55. При этом туши делят на две категории. К первой категории относят туши с удовлетворительно развитыми мышцами и подкожным жиром, покрывающим тонким слоем тушу на спине и пояснице; на ребрах в области крестца и таза допускаются просветы. Остистые отростки позвонков на спине и холке несколько выступают.

Споры по определению упитанности овец и коз разрешаются контрольным убоем нескольких животных.

Для зачета в выполнение плана реализации скота государству мясо овец пересчитывают в живую массу по коэф-

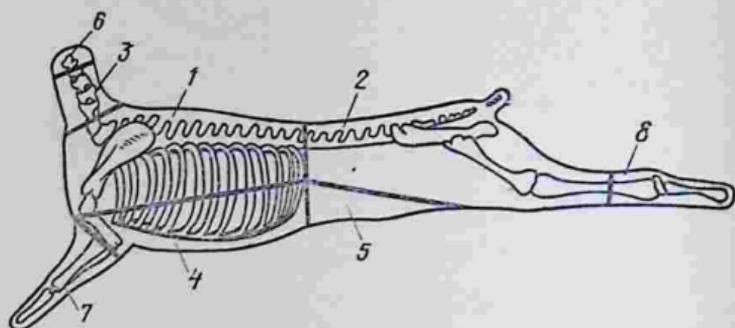


Рис. 10. Части туши:

1 — спинно-лопаточная часть; 2 — задняя часть; 3 — шея; 4 — грудинка; 5 — пашинка; 6 — зарез; 7 — рулька; 8 — задняя голяшка.

фициентам: 2,25—при высшей его упитанности, 2,36 — при средней, 2,52 — при низесредней и 2,68 — для тощего (нестандартного) мяса.

Туши овец разрубают при продаже на восемь отрубов: спинно-лопаточную часть, заднюю часть, шею, грудинку, пашинку, зарез, рульку и голяшку (рис. 10).

Пути повышения мясной продуктивности овец. Практика овцеводства свидетельствует о том, что при увеличении в стаде доли маток до 75% и более, введении ранних, зимних сроков ягнения резко ускоряются темпы воспроизводства стада, повышаются скорость развития молодняка в течение первого года жизни, а также мясная и шерстная продуктивность овец при их дальнейшем использовании. В случаях, когда часть неплеменного молодняка реализуют на мясо, раннезимние ягнения особенно эффективны, так как родившиеся в эти сроки ягнята успевают к концу пастбищного содержания достичь в 7—8-месячном возрасте хороших кондиций и могут быть использованы для получения высококачественной баранины.

О возможности довести после откорма-пагула молодняка мясо-шерстных пород его живую массу в 6—8-месячном возрасте до 40—45 кг и получить после убоя мясные туши массой от 10 до 20 кг свидетельствует опыт ряда овцеводческих колхозов и совхозов. Откорм овец на подножном корме, особенно в Казахской ССР и Среднеазиатских республиках, — исключительно большой резерв повышения их мясной продуктивности. В Казахской ССР неединичны хозяйства, реализующие на мясо партии мясо-сальных овец средней живой массой 50—60 кг и более. Особенно хорошо

растет и откармливается на пастбищном корме молодняк курдючных пород в первые 4—5 месяцев жизни. Его живая масса в этом возрасте достигает 38—45 кг и более, а ее среднесуточный прирост колеблется в пределах 200—250 г, при этом ни ягнята, ни их матери, кроме пастбищной травы, не получают никаких подкормок.

При разведении овец всех направлений продуктивности, а особенно мясо-шерстных, тонкорунных и полутонкорунных, требования к их мясным формам следует повысить и гармонически сочетать их с показателями отбора и подбора животных по ведущей продуктивности. В целом телосложение мясных овец характеризуется хорошими мясными формами, удовлетворительной шириной, округлостью и хорошей заполненностью мускулатурой ляжек и груди.

Баранина, полученная от полутонкорунных, особенно скороспелых мясо-шерстных овец, отличается так называемой мраморностью, умеренным развитием жира, пронизывающего главным образом мышечные волокна и отлагающегося между ними. Вследствие этого она становится нежной и высокопитательной. При мясо-шерстном тонкорунном, полутонкорунном и грубошерстном, а также мясо-сальном и шубном направлениях овцеводства следует вести отбор животных по многоплодию, скороспелости и живой массе в сочетании соответственно с шерстной или шубной продуктивностью. В зонах тонкорунного, полутонкорунного мясо-шерстного, а также мясо-сального овцеводства в тех колхозах, где поголовье овец достигло уровня, необходимого для обеспечения планов производства шерсти, следует широко практиковать на определенной части поголовья промышленное скрещивание овец с тем, чтобы весь полученный при этом приплод был затем реализован на мясо. В зонах, неблагоприятных для развития тонкорунного и полутонкорунного овцеводства, где не разводят и каракульских овец, в первую очередь в Казахской ССР и Среднеазиатских республиках, необходимо резко увеличить поголовье мясо-сальных, а в горных районах Кавказа — горных грубошерстных овец. Их нагул на пастбищах и последующая реализация на мясо, особенно в 6—8-месячном возрасте, представляют собой существенный резерв получения дешевой, отличной по качеству баранины. Мясо-сальные овцы таких ценных пород и породных групп, как гиссарская, эдильбаевская, джайдара, алайская, не уступают по скороспелости заслуженно пользующимся мировой известностью скороспелым мясным английским породам. Ягнята

указанных мясо-сальных пород при отбивке от матерей в 4-месячном возрасте весят 38—45 кг, а лучшие по развитию — до 60—65 кг. Ягнята английских мясных пород на их родине весят в этом возрасте 39—50 кг. При этом высокие показатели живой массы молодняка отечественных мясо-сальных пород были получены не на сложных кормовых рационах, богатых концентратами и зеленой массой посевных культур, как в Англии, а на естественных пастбищах сухих степей и полупустынь без применения подкормки.

*Значение повышения мясной продуктивности овец в условиях промышленной технологии.* При промышленной технологии к овцам предъявляют повышенные требования как по мясности, так и по шерстности. В начале семидесятых годов широкое распространение в СССР получил откорм больших партий овец на механизированных площадках. Это позволяет увеличить выход мяса от одной овцы, улучшить его качество и значительно снизить затраты труда на единицу продукции, благодаря чему снижается себестоимость баранины. Такие площадки создают на базе имеющихся животноводческих помещений после их соответствующей реконструкции. Сооружаются по специальным проектам и новые площадки, а также межхозяйственные площадки для откорма овец, поступающих из нескольких хозяйств района, области. Рассчитаны они могут быть на одновременную постановку 1 000, 2 000, 3 000, 5 000, 10 000, 15 000 и большее количество овец.

Взаимоотношения межхозяйственного предприятия с хозяйствами-пайщиками строятся на договорной основе. Основные трудоемкие процессы здесь (приготовление и раздача кормов, поение, уборка навоза, стрижка овец) механизированы. Созданы также цехи приготовления гранулированных кормов, широко используемых при откорме овец. Один оператор на современном овцеводческом предприятии обслуживает до 1500 овец.

Одно из наиболее важных условий откорма овец на промышленной основе — организация производства кормовых смесей и гранулированных кормов, сбалансированных по переваримому протеину, витаминам и минеральным веществам.

## ОВЧИНЫ

Овчинами называют выделанные шкуры, снятые с убитых или павших овец в возрасте старше 5—7 месяцев. В зависимости от свойств шерстного покрова и характера

использования различают шубные, меховые и кожевенные овчины.

*Шубными овчинами* называют шкуры грубошерстных овец с неоднородной (смешанной) шерстью длиной не менее 2,5 см. Используют их для пошива тулупов (длина шерсти 6 см и больше), полушубков и прочей шубной одежды. Кожная часть овчин (мездра) в этих изделиях обращена наружу, а шерстный покров — внутрь. Поэтому к мездре шубных овчин — ее прочности и устойчивости против внешних воздействий (действию влаги, охлаждению, трению и др.) предъявляют повышенные требования. Необходимо, чтобы мездра у выделанной шубной овчины была мягкой, тонкой и легкой, но и в то же время прочной, достаточно блестящей и эластичной. Шерсть должна быть густой, стойкой против сминания и свойлачивания, длиной не менее 2,5 см, достаточно мягкой на ощупь и без сколько-нибудь значительной примеси мертвого волоса. Шерстный покров хорошей шубной овчины состоит из средних по величине косиц с мелкой волнистостью в верхних частях. Чем более пушист он и стоек против сминания и свойлачивания, тем меньше его теплопроводность, тем, следовательно, лучше теплозащитные свойства овчины. Поэтому основными показателями оценки качества шерстного покрова шубной овчины служат: количественное соотношение волокон основных типов (ость, пух, переходный волос), толщина и длина ости и пуха, густота шерсти, величина и волнистость косиц.

Лучшие в мире шубные овчины получают с наших романовских овец; самые легкие и самые мелкие — с грубошерстных овец северных районов европейской части СССР (южная граница разведения этих овец проходит через Белорусскую ССР, Орловскую, Ульяновскую области и Татарскую АССР), а самые тяжелые и самые крупные — с овец северных районов Украины, некоторых юго-восточных районов РСФСР, Сибири и Казахстана.

Особая ценность романовских овчин по сравнению с другими состоит в том, что в их шерсти пух длиннее ости. Это придает исключительную мягкость шерстному покрову. Однако излишняя перерослость пуха над остью ведет к свойлачиванию шерстного покрова. Поэтому необходима такая его перерослость, которая способствовала бы образованию хороших завитков на наружных концах косиц. Благоприятным в шерстном покрове романовских овчин является также соотношение волокон ости и пуха как по количе-

ству, так и по толщине. Важно, чтобы в романовской овчине 5—8-месячных ягнят черная ость была длиной 3—4 см, а пух белого цвета длиной 5—6 см. В шерстном покрове таких ягнят соотношение между волокнами ости и волокнами пуха колеблется от 1:4 до 1:10, т. е. в расчете на одно волокно ости приходится в среднем не менее четырех и не более десяти пуховых волокон. При этом толщина остевых волокон составляет 65—70 мкм, толщина пуховых — 20—25 мкм. Такие остевые волокна достаточно массивны для того, чтобы препятствовать свойлачиванию большого количества тонкого, мягкого пуха. При более тонких остевых волокнах и повышенном соотношении пуха и ости стойкость шерстного покрова против свойлачивания снижается. Густота шерсти романовских овчин — 30—40 волокон на 1 мм<sup>2</sup>.

Романовские овчины отличаются легкостью: 1 м<sup>2</sup> их весит обычно 1,45 кг, тогда как 1 м<sup>2</sup> других грубошерстных овчин весит 1,95 кг и более (монгольские овчины). Благодаря тонкой, но прочной мездре и облегченному шерстному покрову романовские овчины известны своей носкостью.

Прочность мездры обусловлена гистологическим строением кожи, в частности толщиной, густотой и формой пучков соединительнотканых волокон, называемых коллагеновыми. Чем толще эти волокна, тем прочнее мездра на разрыв. В коже романовских овец коллагеновые волокна толще (около 20 мкм), чем у других грубошерстных овец (от 14 до 20 мкм). Качество шубных, как и других овчин, зависит не только от породных и индивидуальных особенностей овец, но и от условий выращивания молодняка и некоторых других факторов.

К меховым овчинам относятся овечьи шкуры с однородной тонкой или полутонкой шерстью. Получают их с тонкорунных, полутонкорунных или тонкорунно-грубошерстных овец обычно с однородной, а как исключение и с неоднородной шерстью полугрубошерстных овец. По сравнению с шубными меховые овчины после их выделки, как правило, значительно более короткошерстные, однако длина шерсти не должна быть менее 10 мм. До последнего времени меховые овчины выдывали в основном из шкур цингайского молодняка, поэтому в торговле мехами и среди населения меховые овчины были известны под названием цигеек. Теперь в качестве сырья для меховых овчин стали использовать и шкуры тонкорунно-грубошерстных помесей с однородной шерстью. Развитие техники мехообработывающей промышленности позволило применить новейшие приемы

переработки таких овчин, отличающихся значительно более мягкой и тонкой шерстью, чем шерсть полутонкорунных овец. При этом благодаря повышенной густоте, однородности и мягкости шерсти шкур тонкорунных овец удается получать меховые овчины более высокого качества по сравнению с овчинами цыгайских и других полутонкорунных овец.

Подобно мехам, выработанным из пушнины, меховые овчины используют для пошива из них шапок, воротников, пальто. В отличие от шубной меховая овчина в изделиях бывает обращена волосом наружу. Если же в более редких случаях из меховых овчин шьют верхнюю одежду волосом внутрь, то мездру в таких случаях покрывают тканью или соответствующим образом обрабатывают, нанося на нее особый защитный слой. Так как в преобладающем большинстве случаев меховые овчины обращают волосом наружу, то для придания им лучшего внешнего вида шерстный покров подстригают, окрашивают и подвергают другой механической обработке. Основные требования, предъявляемые к качеству меховых овчин, касаются шерстного покрова, а не мездры. Поэтому шкуры тонкорунных овец, хотя и уступают по крепости на разрыв грубошерстным, с большим успехом используют в мехообработывающей промышленности. Необходимо, чтобы шерстный покров меховых овчин был прежде всего однородным и уравненным по толщине волокон, а также лишен грубого и тем более мертвого волоса.

*Кожевенные овчины* представляют собой шкуры овец, непригодные для переработки в шубные и меховые изделия. Это шкуры с неоднородной корочке 2,5 см и с однородной корочке 1 см шерстью, а также все шкуры с однородным и неоднородным шерстным покровом, которые независимо от длины шерсти по совокупности технических свойств не могут быть рационально использованы промышленностью для изготовления шубных или меховых овчин. Кожевенные овчины служат сырьем для выработки товаров широкого ассортимента — хромовой кожи, шевро, подкладочной и галантерейной кожи, перчаточной лайки, обувной замши и т. д.

В качестве кожевенных овчин используют шкурки ягнят моложе шести месяцев: а) смушки от новорожденных ягнят смушковых пород; б) сак-сак и трясок — от ягнят в возрасте 1—6 месяцев смушковых и других грубошерстных пород; в) мерлушку — шкурки ягнят в возрасте до

месяца грубошерстных пород, кроме смушковых; г) лямку — шкурка ягнят тонкорунных, полутонкорунных и полугрубошерстных пород; д) муаре, клям и голяк — шкурки эмбрионов различных пород.

Техника убоя овец, съемки и консервирования шкур. Подвесив овцу за задние ноги, ее убивают, продольно разрезая ей горло в нижней его части и вскрывая шейные кровеносные сосуды. При невозможности подвесить овцу ее укладывают на деревянном чистом настиле или на помосте. Шкуру начинают снимать пластом после того, как стечет кровь. Для этого делают продольный разрез точно посредине брюха, затем подрезы на задних и передних ногах от скакательных и пястных суставов к брюху и вокруг ног под самыми суставами. Хвостовые позвонки вырезают. Чтобы удобнее было снимать шкуру и не загрязнять шерсть при удалении внутренностей, тушу укладывают брюхом вверх, положив под бока подкладки. Кожу отделяют кулаком или деревянной лопаточкой с закругленными краями. Ножом пользоваться не следует, иначе можно прорезать шкуру. Отделив шкуру от ног и живота, тушу подвешивают на перекладину за сухожилия задних ног и продолжают съемку. Нужно следить за тем, чтобы на шкуре не оставалось прирезей жира, мяса и сухожилий. Удалить эти прирезы важно для правильного и равномерного последующего посола шкуры, так как в местах оставшихся прирезей шкура консервируется не полностью. Если после съемки на шкуре остались перечисленные выше прирезы, их удаляют отдельно. Для этого шкуру расстилают на столе, несколько прирукой ближайший к прирези мяса или сала, чтобы место с прирезью мяса (сала) осторожно соскабливают мясо и сало

с павших животных можно только с помощью ветеринарного надзора. Чем скорее шкура снята с нее, тем лучше. Труп обескровливают. Шкуру снимают обычным

способом, чтобы предотвратить их гниение во время хранения и транспортировки. При этом консервируют только остывшие шкуры, но не позднее чем через 2 ч после их съемки с туш. Применяют три способа консервирования овчин: 1) мокросоленный; 2) сухосоленный и 3) пресносухой. Более распространен мокросоленный способ, так как он дает наилучшие результаты.

*Мокросоленое консервирование.* Овчину расстилают на деревянном стеллаже мездрой кверху и втирают в нее чистую сухую поваренную соль, а затем ею посыпают шерстный покров. Расходуют примерно 30—35% соли (к массе овчин). Натертые солью овчины складывают в штабель мездрой кверху, при этом к мездре нижележащей прилегает шерстный покров вышележащей овчины. Овчины важно уложить так, чтобы на поверхности штабеля образовалась покатошь от середины к краям. Высота штабеля не должна быть более 1—1,5 м.

Овчины выдерживают в штабелях в течение 5—7 дней, после чего их отправляют на заготовительный пункт или, дополнительно подсолив, укладывают на хранение. Консервирующее действие соли значительно усиливается при добавлении к ней нафталина (около 0,8% массы овчин) или другого антисептика (кремнефтористый натрий в количестве 1% или парадихлорбензол 0,4%). Добавлять в соль антисептики особенно желательно в летнее время.

*Сухосоленое консервирование.* Мездру в таком случае натирают солью или солью с добавкой антисептиков, как и при мокросоленом консервировании, но при этом соли расходуют на 35—40% меньше, а овчины затем выдерживают всего 1—2 дня. После этого их сушат летом на воздухе под навесами, на вешалках, а зимой в сушилках. Температура в начале сушки должна быть 20°, в конце — 30°С.

*Пресносухое консервирование* заключается в сушке парных овчин без применения соли. Сушат овчины так же, как и сухосоленые. Пресносухое консервирование значительно уступает сухосоленому и мокросоленому по степени стойкости овчин против гниения и других повреждений, вызываемых микроорганизмами.

*Замораживание овчин* — самый простой и самый несовершенный способ консервирования, вызывающий даже механические повреждения (разрывы, трещины и др.) мездры. Замораживание романовских овчин, как и пресная их сушка, на заготовительных и скотоубойных пунктах, мяско-комбинатах и бойнях не допускается.

*Хранение овчин.* Законсервированные овчины складывают в штабеля, при этом пресносухие овчины пересыпают нафталином. Для непродолжительного хранения овчины укладывают в небольшие, высотой до 1 м, штабеля. Время от времени следует измерять температуру внутри штабелей. При ее повышении штабель разбирают, овчины охлаждают и добавляют нафталин или другие антисептические вещества.

**Заготовительные стандарты на овчины.** Согласно заготовительному стандарту (ГОСТ 8439—59), невыделанные шубные и меховые овчины, кроме романовских, распределяют на меховые тонкорунные, меховые полутонкорунные, меховые полугрубые, шубные русские и шубные степные. По длине шерсти овчины подразделяют на: а) шерстные, если длина шерсти косиц в распрямленном состоянии в меховых овчинах превышает 5 см, а в шубных — 6 см; б) полшерстные — при длине шерсти в меховых от 2 до 5 см включительно, в шубных — от 2,5 до 6 см включительно; в) низкошерстные — при длине шерсти в меховых от 1 до 2 см, в шубных — менее 2,5 см (их сдают как кожевенные).

Различия овчин по длине шерсти зависят главным образом от сроков убоя овец. При летнем и раннем осеннем (сентябрь) убое получают овчины с наиболее короткой шерстью, а при позднем осеннем (октябрь, ноябрь) убое — овчины наилучшего качества по шерстному покрову. При весеннем убое овец также получают шерстные овчины, но с чрезмерно свалевшимся шерстным покровом, слабой мездрой и шерстяными волокнами, плохо удерживаемыми кожей.

В заготовительных стандартах перечислены и описаны те пороки овчин, в зависимости от которых их разделяют на первый, второй, третий и четвертый сорта. К числу важнейших пороков относят следующие:

1) овчины с тощей овцы (тощость), шалага (с сильно истощенных овец), болячки, парша и др. Эти пороки являются прижизненными и обусловлены плохими условиями кормления и содержания, а также накожными болезнями или механическими повреждениями шерстного и кожного покрова;

2) дыры, подрезы, выхваты, прирезы мяса и сала и др. Причина этих пороков — неправильное снятие шкуры с убитой овцы;

3) ломины (надломы мездры в виде трещин), ороговение (жесткие участки в мездре от желатинизации кожи под действием солнечных лучей или высокой температуры во время сушки овчин), молеедины (повреждения молью), кожеедины (повреждения мездры личинками жучка кожееда), прелины (повреждения участков мездры микроорганизмами с лицевой стороны или со стороны подкожной клетчатки), засоренность репьем, плешины, теклость шерсти (ослабление связи волосяного покрова с мездрой вследствие запоздалого или плохого консервирования).

В описательной части стандарта на овчины приведена шкала оценки каждой из групп пороков в единицах и указаны для каждого из четырех сортов предельные количества единиц пороков на основной и на краевой части овчины. В конце текста стандарта дается характеристика каждого из 28 пороков, встречающихся в овчинах.

Согласно требованиям заготовительного стандарта (ГОСТ 6192—57), романовские невыделанные овчины подразделяют на поярковые, взрослые первой группы, взрослые второй группы и взрослые третьей группы. В стандарте перечислены признаки шерстного покрова, характерные для овчин каждой из этих групп. С переходом от овчин высшего качества (поярок и первая группа) к наименее ценным утрачиваются типичные для романовских овец признаки — перерослость пуха над остью, хорошая густота шерсти, светло-серый цвет шерстного покрова, характерные завитки наружных концов косиц, появление все большего количества переходного волоса. При длине шерсти более 5 см романовские овчины относят к шерстным, а при длине от 2,5 до 5 см — к полusherстным. В зависимости от количества пороков, оцениваемых в единицах по приведенной в стандарте шкале, и места их расположения овчины разделяют на первый, второй, третий и четвертый сорта.

Романовские поярковые овчины размером менее 25 дм<sup>2</sup> и овчины полновозрастных овец размером менее 35 дм<sup>2</sup>, шалагу (высшая степень тощести: овчина с очень тонкой, рыхлой мездрой, слабой на разрыв, с выпадающей шерстью; получают обычно при ранневесеннем убое истощенных овец), сильно сваленные овчины и овчины с теклостью на площади более 50%, с шерстью длиной менее 2,5 см принимают не как овчино-шубное, а как кожевенное сырье. Сортность овчины и цену за нее устанавливают согласно стандарту, с учетом количества и местонахождения дефектных участков (насколько они далеки от краев овчины), размера занимаемой ими площади и т. д.

### СМУШКИ

Смушек — это шкурка поворожденного ягненка с волосняным покровом в виде завитков. Смушки относятся к одной из разновидностей меха; используют их для изготовления шапок, воротников и других меховых изделий. В торговле и у населения смушки известны также под названием каракуль, потому что наилучшие и самые распростра-



Рис. 11. Схема строения завитка смушка:

*a* — волоски, выходящие из основания завитка (1—4); *б* — остальные волоски завитка, выходящие из кожи между основаниями двух завитков (5, 6); *A—A'* — наибольшая ширина завитка; *B—B'* — высота завитка; *Ш* — расстояние между двумя завитками.

ннные смушковые шкурки получают с 1—3-дневных ягнят каракульской породы. Значительно уступают им по качеству смушки ягнят сокольской и решетилловской пород. Кроме того, овцы этих пород по сравнению с каракульскими получили очень ограниченное распространение.

Несмушковые шкурки ягнят других пород в зависимости от особенностей волосяного покрова подразделяют на лямки и мерлушки. Лямки — это шкурки тонкорунных и полутонкорунных ягнят с однородной шерстью, а мерлушки — шкурки ягнят грубошерстных пород, кроме смушковых. В мехообрабатывающей промышленности и в меховой торговле шкурки смушковых (овец сокольской, решетилловской пород), но некаракульских овец называют смушкой (женского рода).

Основные признаки и свойства волосяного покрова смушка. Завитком называется пучок волос, изогнутый в виде валика (волны), кольца и др. О строении завитка смушка можно судить по схеме поперечного разреза наиболее совершенного завитка вальковатого типа (рис. 11).

На рисунке 11 схематически изображены поперечные разрезы двух рядом расположенных завитков. Большая часть волосков выходит из кожи в том месте, где находится основание завитка. Остальные же, выйдя из кожи в пространстве между основаниями двух завитков, как бы в каждом шве, входят затем в один из завитков. Волоски в завитке неодинаковые по длине. Наиболее длинные составляют наружную часть завитка, причем каждый из них образует изгиб по дуге, приближающейся к полной окружности. Это так называемые покрывающие волоски. Другие же, более короткие, а также волоски, растущие в швах кожи, входят в состав внутренней части завитка. Они менее изогнуты и не достигают формы окружности. Эти волоски называются входящими. В волосяном покрове шкурки несмушковых ягнят пучки волос собраны в косички, которые не образуют валиков или колец. Косички обычно изгибаются лишь на большую или меньшую часть своей длины.

Размеры, типы завитков и формируемые ими рисунки положены в основу оценки смушка при бонитировке каракульских ягнят и сортировке смушкового сырья. Под размером завитка принято понимать его наибольшую шири-

ну в естественном состоянии. Завитки (валики и бобовидные) делятся на мелкие (узкие) шириной до 4 мм, средние — 4—8 мм и крупные (широкие) — более 8 мм. Кроме ширины завитков, учитывают их высоту и длину. Различают следующие основные типы завитков: валеk, боб, гривки, кольцо, полукольцо, горошек, штопор.

*Валеk* — самый ценный завиток. Волосы в нем образуют почти замкнутый круг, поэтому при осмотре смушка сверху нельзя обнаружить кольцо волокон. Вальки, будучи различной длины и высоты, придают смушку красивый вид. Короткими называют вальки длиной до 2 см, средними — 2—4-сантиметровые, длинными — 4—6-сантиметровые и особенно длинными — вальки длиной более 6 см. Чем длиннее валеk, тем ценнее рисунок смушка. По высоте различают вальки полукруглые, плоские и высокие (ребристые).

Смушек с полукруглым вальковатым завитком (жакетный) — один из наиболее желательных. Из смушков с плоскими завитками типа длинных или средней длины вальков, высота которых значительно меньше ширины, значительную ценность представляют сорт плоский первый. Смушки с ребристыми завитками имеют сдавленные с боков высокие вальки, с некоторой заостренностью (ребром) на их верхних сторонах.

*Бобовидный (бобастый) завиток*, или боб, по степени изогнутости волос напоминает валеk, но отличается от него сильно согнутой и короткой волной. Вследствие этого бобовидный завиток несколько напоминает зерно фасоли, отсюда и его название «боб». Длина его до 12 мм. По ценности бобовидные завитки мало уступают валькам, образуя, однако, менее красивые рисунки смушков.

*Гривка* — завиток, в котором волоски, начиная от выхода из кожи, расходятся в противоположные стороны. По обе стороны от линии расхождения волоски образуют вальки. При наилучшем сочетании ширины и длины гривки дают довольно красивые рисунки. Завитки типа гривок представляют собой переходную форму от ценных завитков (валеk, боб) к малоценным (кольцо и полукольцо).

Различают широкие и узкие гривки. Широкие (8—15 мм) гривки длиной 12—35 мм с нетипичным для каракуля стекловидным блеском относятся к малоценным завиткам. Ширина узких гривок всего 3—4 мм, длина около 10—14 мм. При сочетании узких гривок с узкими вальками смушки характеризуются хорошим рисунком и ценятся довольно высоко.



Рис. 11. Схема строения завитка смушка:

*а* — волоски, выходящие из основания завитка (1—4); *б* — остальные волоски завитка, выходящие из кожи между основаниями двух завитков (5, 6); *A—A'* — наибольшая ширина завитка; *B—B'* — высота завитка; *Ш* — расстояние между двумя завитками.

стей волосяного покрова подразделяют на лямки и мерлушки. Лямки — это шкурки тонкорунных и полутонкорунных ягнят с однородной шерстью, а мерлушки — шкурки ягнят грубошерстных пород, кроме смушковых. В мехообработывающей промышленности и в меховой торговле шкурки смушковых (овец сокольской, решетиловской пород), но не каракульских овец называют смушкой (женского рода).

Основные признаки и свойства волосяного покрова смушка. Завитком называется пучок волос, изогнутый в виде валика (волны), кольца и др. О строении завитка смушка можно судить по схеме поперечного разреза наиболее совершенного завитка вальковатого типа (рис. 11).

На рисунке 11 схематически изображены поперечные разрезы двух рядом расположенных завитков. Большая часть волосков выходит из кожи в том месте, где находится основание завитка. Остальные же, выйдя из кожи в пространство между основаниями двух завитков, как бы в каждом шве, входят затем в один из завитков. Волоски в завитке неодинаковые по длине. Наиболее длинные составляют наружную часть завитка, причем каждый из них образует изгиб по дуге, приближающейся к полной окружности. Это так называемые покрывающие волоски. Другие же, более короткие, а также волоски, растущие в швах кожи, входят в состав внутренней части завитка. Они менее изогнуты и не достигают формы окружности. Эти волоски называются входящими. В волосяном покрове шкурок несмушковых ягнят пучки волос собраны в косички, которые не образуют валиков или колец. Косички обычно изгибаются лишь на большую или меньшую часть своей длины.

Размеры, типы завитков и формируемые ими рисунки положены в основу оценки смушка при бонитировке каракульских ягнят и сортировке смушкового сырья. Под размером завитка принято понимать его наибольшую шири-

ненные смушковые шкурки получают с 1—3-дневных ягнят каракульской породы. Значительно уступают им по качеству смушки ягнят сокольской и решетиловской пород. Кроме того, овцы этих пород по сравнению с каракульскими получили очень ограниченное распространение.

Несмушковые шкурки ягнят других пород в зависимости от особенно-

ну в естественном состоянии. Завитки (валики и бобовидные) делятся на мелкие (узкие) шириной до 4 мм, средние — 4—8 мм и крупные (широкие) — более 8 мм. Кроме ширины завитков, учитывают их высоту и длину. Различают следующие основные типы завитков: валеk, боб, гривки, кольцо, полукольцо, горошек, штопор.

*Валеk* — самый ценный завиток. Волосы в нем образуют почти замкнутый круг, поэтому при осмотре смушка сверху нельзя обнаружить кольцо волокон. Вальки, будучи различной длины и высоты, придают смушку красивый вид. Короткими называют вальки длиной до 2 см, средними — 2—4-сантиметровые, длинными — 4—6-сантиметровые и особенно длинными — вальки длиной более 6 см. Чем длиннее валеk, тем ценнее рисунок смушка. По высоте различают вальки полукруглые, плоские и высокие (ребристые).

Смушек с полукруглым вальковатым завитком (жакетный) — один из наиболее желательных. Из смушков с плоскими завитками типа длинных или средней длины вальков, высота которых значительно меньше ширины, значительную ценность представляют сорт плоский первый. Смушки с ребристыми завитками имеют сдавленные с боков высокие вальки, с некоторой заостренностью (ребром) на их верхних сторонах.

*Бобовидный (бобастый) завиток*, или боб, по степени изогнутости волос напоминает валеk, но отличается от него сильно согнутой и короткой волной. Вследствие этого бобовидный завиток несколько напоминает зерно фасоли, отсюда и его название «боб». Длина его до 12 мм. По ценности бобовидные завитки мало уступают валькам, образуя, однако, менее красивые рисунки смушков.

*Гривка* — завиток, в котором волоски, начиная от выхода из кожи, расходятся в противоположные стороны. По обе стороны от линии расхождения волоски образуют вальки. При наилучшем сочетании ширины и длины гривки дают довольно красивые рисунки. Завитки типа гривок представляют собой переходную форму от ценных завитков (валеk, боб) к малоценным (кольцо и полукольцо).

Различают широкие и узкие гривки. Широкие (8—15 мм) гривки длиной 12—35 мм с нетипичным для каракуля стекловидным блеском относятся к малоценным завиткам. Ширина узких гривок всего 3—4 мм, длина около 10—14 мм. При сочетании узких гривок с узкими вальками смушки характеризуются хорошим рисунком и ценятся довольно высоко.

*Кольчатый завиток* (кольцо). Пучки волокон в виде небольших косичек имеют кольцевидную форму. При очень коротких косичках полного кольца (круга) не получается, и тогда завиток называют полукольцом. Кольцо и полукольцо не образуют хорошего рисунка. Смушек в таком случае приобретает некоторую лохматость. Для смушков чистопородных каракульских овец эти завитки нетипичны.

К порочным типам завитков относят горошек, штопор и деформированные завитки. *Горошковидный завиток*, или *горошек*, представляет собой косичку, на конце которой имеется как бы узелок — горошина. Очень близок к горошковидному штопорообразный завиток, или штопор (косички волос скручены подобно штопору). Эти завитки свидетельствуют о плохом качестве смушка. Они встречаются преимущественно у ягнят других, некаракульских, смушковых пород.

*Деформированные завитки*. К ним относятся все завитки, лишенные какой-либо определенной формы и образующие войлокообразную, вихрастую поверхность, порочную для всякого смушка. Такие завитки типичны для шкурки ягнят многих несмушковых грубошерстных пород.

*Ласы*. Наряду с различными завитками на смушках встречаются участки кожи, покрытые прямыми блестящими волосками. Эти участки называют ласами. В хороших смушках ласы находятся в пахах и в виде неширокой полосы на брюхе. Встречаются смушки, в которых ласы бывают и на участках, покрытых завитками. В этих случаях они состоят из более длинных волос, не участвующих в образовании завитков, а прилегающих к поверхности кожи. Из-за подобных участков ценность смушка намного снижается. Смушек, вся поверхность которого покрыта ласами из коротких волос, называют муаровым. Муаровые смушки получают обычно при убое недоношенных ягнят, родившихся преждевременно или извлеченных из утробы матери (каракульча, см. ниже).

Описанные типы завитков, особенно наиболее ценные из них — валеk и боб, редко занимают всю площадь шкурки. Чаще на разных ее участках находятся завитки различных типов. Лучшей частью смушка по форме завитков и по сумме свойств, определяющих ее качество, являются крестец и хребет. По мере перехода по хребтовой линии от задней части шкурки к шее и к животу качество завитков ухудшается. Таким образом, на шее, брюхе и конечностях расположены менее ценные завитки. При характеристике смушков

со времени бонитировки ягнят и в ходе всех последующих качественных оценок смушковой продукции учитывают не только типы и размеры завитков, но и остальные показатели волосяного покрова.

Самыми распространенными и лучшими по качеству являются черные каракульские смушки, на долю которых приходится около 90% каракульских шкур. Следующими по ценности идут серый, сур и коричневый каракуль. Коричневые каракульские смушки вследствие неравномерности их окраски редко используются в натуральном виде, чаще при выделке их окрашивают в черный цвет.

*Серые каракульские смушки.* Серый цвет волосяного покрова этих смушков обусловлен сочетанием белых и черных волос. В зависимости от их соотношения и длины различают смушки светло-серые, серые, темно-серые и черно-серые. В светло-серых смушках белые волосы значительно преобладают над черными, составляя 70—95% общего количества, в серых — 45—70% и в темно-серых — 8—45%. Существенным показателем является уравнивание и однотонность серого смушка по всей его площади. Кроме того, в пределах каждого из вариантов серых смушков по окраске учитывают различные расцветки. Например, среди серых смушков различают расцветки: голубую, серебристую и свинцовую. Отрицательная особенность темно-серых смушков — их неуровненность по цвету, достигающая у черно-серых разновидностей такой сильной степени, что на основных частях смушка белых волос почти нет. В черно-серых смушках преобладает черный волосяной покров, примесь белых волос более выражена на огузке или хребте, на загривке имеется серое или темно-серое пятно; уши белые или серые. Описанное разделение серых смушков по оттенкам цвета положено в основу бонитировки серых каракульских овец.

*Гулигаз* — смушек розовой окраски, в волосяном покрове которого белые волосы сочетаются с коричневыми. В зависимости от соотношения белых и коричневых волос и степени пигментации последних различают смушки трех оттенков.

*Коричневые смушки* по оттенкам подразделяются на три типа.

*Сур* — смушки с неравномерным распределением пигмента по длине волоса: основание более темное, а концы более светлые, серебристого или золотистого оттенка. Резкий переход темного основания к светлому концу волоса создает

контрастность и высоко оцениваемую оригинальность расцветки смушка. Для ценного смушка сур имеет значение хорошая уравненность данной расцветки по его площади, шелковистость и типичный для каракульских шкурок блеск волосяного покрова. В настоящее время в каракульской породе встречаются овцы сур трех внутривидовых типов — бухарского, сурхандарьинского и каракалпакского, различающиеся по расцветкам смушков. Смушки сур пользуются весьма большим спросом на международных пушных аукционах и оплачиваются по значительно более высоким ценам по сравнению с остальными шкурками каракульских овец.

Значительный вклад в разработку теории формообразования завитков волосяного покрова шкурок смушковых ягнят внесли отечественные ученые. В начале текущего столетия проф. Н. П. Чирвинский высказал предположение о том, что образование завитков обусловлено складками кожи у каракульских эмбрионов на первых стадиях развития их волосяного покрова, представляющими собой сочетание бороздок и валиков кожи. Согласно предположению Чирвинского, валики этих складок служат механическим препятствием для продолжения роста в первоначальном направлении волос, находящихся в бороздках складок, а потому эти волосы изгибаются, тогда как волосы, растущие на валиках, не встречая препятствий, продолжают рост в исходном направлении. Последующими работами советских ученых установлено, что складчатость кожи свойственна эмбрионам овец не только каракульской породы, но и несмушковых пород, включая тонкорунных. В настоящее время считают, что складчатость кожи эмбрионов смушковых пород — это лишь один, но не единственный фактор, обуславливающий образование завитков волосяного покрова. К числу других факторов следует, по-видимому, отнести присущие смушковым породам отличительные особенности роста и развития волосяного покрова ягнят. В частности у каракульских ягнят отмечается замедление роста пуховых волос по сравнению с остевыми.

Особенности волосяного покрова смушков зависят не только от породных, но и от индивидуальных качеств животных. Поэтому в повышении качества смушковой продукции того или иного стада огромная роль принадлежит племенной работе, в частности отбору и подбору, для разведения баранов и маток, отличающихся наиболее высококачественной смушковой продукцией и хорошо передающих это ка

чество потомству. На свойства смушка даже у овец самых лучших пород очень влияют условия внешней среды, а из них прежде всего условия кормления и содержания. В частности, овцеводы-практики давно знают, что качество смушков зависит от того, насколько хорошо были обеспечены кормами матки в период суягности.

Академик М. Ф. Иванов впервые в истории мирового овцеводства организовал глубокое и всестороннее изучение каракульских смушков. Были исследованы их основные технические свойства и установлена связь между показателями товарного качества в готовом, окончательно выделанном виде и свойствами шкурок на живом ягненке, а также в консервированном состоянии перед обработкой на меховых фабриках. На основании этих исследований М. Ф. Иванов и В. М. Юдин создали зоотехническую классификацию завитков и их расположения на смушке. Согласно этой классификации, все каракульские смушки подразделяются по типам, форме, размерам завитков на ценные, менее ценные, малоценные и порочные. Для завитков каждой группы характерны также определенная густота их расположения, плотность, блеск, уравниенность смушка по типу завитков. Эта классификация устанавливает и связь типа завитков с густотой волоса в них и шелковистостью всего волосяного покрова.

Например, к ценным завиткам первой группы относятся завитки типа валека и боба. Завитки типа валека по этой классификации могут быть по размерам узкими, средними и широкими; по форме — высокими, полукруглыми, плоскими или смешанными; по сомкнутости — густо-, средне- или редкосомкнутыми; могут иметь полный или неполный оборот, вихрастый валека и валека-гривку. Вальки бывают длинными, средней длины или короткими. Их форма может быть прямой, дугообразной или неправильно изогнутой. Волос — густой, средней густоты или редкий. Завитки — плотные, среднеплотные или рыхлые. Шелковистость волосяного покрова — сильная, средняя, недостаточная. Волосяной покров — грубый, сухой. Блеск — очень сильный, сильный, нормальный, недостаточный, матовый. Расположение завитков — параллельное прямыми рядами, параллельное концентрическими рядами, взаимно неправильное, однообразное и разнообразное. Уравниенность смушка по типу завитков может быть по дорсальной линии условно обозначена дробью  $4/4$  (однотипные завитки по всем четырем четвертям этой линии),  $3/4$  или  $2/4$  (одинаковые по типу завитки на протяжении только  $3/4$  или  $2/4$  длины этой линии), а по бокам —  $3/3$  или  $1/3$ .

Эта классификация была положена в основу разработанной в дальнейшем бонитировки овец смушковых пород и использована при установлении стандартов на смушки.

Основные правила убоя ягнят на смушки. Смушковых ягнят убивают в течение первых трех дней жизни, иначе

завитки перерастут и станут более рыхлыми; качество шкурки при этом снизится. В интересах получения шкурок большего размера желательно убивать смушковых ягнят настолько поздно, насколько позволяет их шерстный покров. Поэтому сроки убоя приходится устанавливать для каждого ягненка отдельно. С этой целью ягнят осматривают ежедневно.

Лучший способ убоя ягнят — продольный разрез номом нижней части горла. При этом ягненка держат брюхом кверху. В прежнее время в Средней Азии применяли поперечный разрез горла, что сильно обесценивало шкурку. Такой способ убоя смушковых ягнят в настоящее время запрещен. Через 15—20 минут после убоя, — когда закончится истечение крови, с ягненка снимают шкурку. Ее разрезают по средней линии груди и живота, внутренним сторонам передних и задних ног и снимают пластом без разрывов и подрезов.

Первичная обработка и окончательная выделка смушков. Через 1—2 часа после снятия с ягненка остывшие шкурки консервируют непосредственно в хозяйстве. Запаздывание с консервированием приводит к порче мездры (прелости смушков) и волосяного покрова (теклости волоса). Консервируют шкурки натиранием мездры поваренной солью (сухосоленое консервирование). Применявшееся ранее консервирование без соли путем просушивания шкурок в тени (пресносухое консервирование) сохранилось частично лишь в хозяйствах Украины. Консервирование шкурок солью с последующим их просушиванием имеет много преимуществ перед пресносухим.

Заготовительные стандарты на смушки. Согласно заготовительным стандартам, смушки распределяются на следующие группы.

А. Смушки с родившихся и своевременно убитых ягнят. Стандартами предусматривается основной ассортимент таких смушков и разделение их на группы по породности ягнят и цвету их волосяного покрова.

Б. Смушки, снятые с выкидышей или недоношенных ягнят при вынужденном убое или падеже суягных маток. В Советском Союзе получает распространение промышленное производство шкурок с эмбрионов, извлекаемых из утробы маток в последние 10—15 дней их суягности. Для этого используется убойный контингент маток не только каракульской породы, но и поме-

сей, полученных в результате скрещивания с каракульскими баранами маток различных пород, вплоть до тонкорунных. Эти шкурки подразделяют на следующие три разновидности:

1) *каракуль каракульча* — шкурки с волосяным покровом, приближающимся по развитию завитков к волосяному покрову родившихся ягнят. Такие шкурки бывают обычно у эмбрионов в последние недели утробного развития, и чем ближе к его окончанию, тем больше шкурки эмбрионов по своим размерам и по развитию завитков приближаются к шкуркам родившихся ягнят;

2) *каракульча* — шкурки с зачаточными завитками из укороченного волосяного покрова со специфическим муаристым рисунком. Чаще всего каракульчу получают с эмбрионов в возрасте 128—132 дней. Благодаря красивому и оригинальному рисунку волосяного покрова шкурки каракульчи, несмотря на меньшую прочность их мездры и небольшие размеры, пользуются большим спросом и расцениваются даже дороже первых сортов нормальных черных каракульских шкур;

3) *голяк* — шкурки с очень коротким гладким волосом, без завитков, без рисунка или с легким муаристым отливом. Возраст эмбрионов, дающих голяк, обычно 3—4 месяца. В более раннем возрасте волосяной покров эмбрионов развит настолько слабо, что их шкурки в качестве мехового сырья не используются.

В. Шкурки чистопородных каракульских или помесных ягнят с перерослым волосяным покровом (яхобаб). Завитки у таких шкур рыхлые, перерослые, состоящие из волод длиной в распрямленном состоянии 3—5 см. Яхобаб получают с ягнят в возрасте нескольких недель, вынужденно прирезанных или павших. Заготовительным стандартом на черные каракульские шкурки, введенным с 1 января

Таблица 12. Размеры каракульских шкур

Шкурки	Площадь шкур (см <sup>2</sup> )	
	сухосолёные	квашеные
Крупные	Свыше 1100	Свыше 1000
Средние	От 900 до 1100	От 850 до 1000
Мелкие	» 500 » 900	» 450 » 850

1972 (ГОСТ 8748—70), установлены следующие нормы и размеры (табл. 12).

Шкурки, законсервированные сухосолёным способом площадью менее 500 см<sup>2</sup> и шкурки квашеные площадью менее 450 см<sup>2</sup> принимают по установленным нормам оценки (зачетам). Этим же стандартом предусматриваются следующие группы и сорта черных каракульских шкурок в зависимости от типов, размеров завитков, шелковистости и густоты волосяного покрова, а также толщины мездры.

*Жакетная группа.* Характеризуется преобладанием полукруглых вальковатых и бобастых завитков с отчетливо выраженным общим рисунком.

*Ребристо-плоская группа.* На смушках ребристых сортов завитки типа гривок и ребристых вальков не уравненные по ширине. Каракульские шкурки плоских сортов отличаются преобладанием плоских завитков и недостаточной густотой волоса.

*Кавказская группа.* Завитки на таких смушках имеют преимущественно форму боба, при этом волос несколько перерослый.

Самыми ценными и наиболее типичными для лучших животных каракульской породы считаются смушки жакетной группы первого сорта: жакет I, жакет толстый и кирпук. По мере перехода от первых сортов ко второму и третьему в шкурках жакетной и кавказской групп вместо завитков лучших типов (валек, боб) во все большем количестве появляются менее плотные и менее длинные вальки, переходящие во вторых сортах на боках в средние по величине бобовидные завитки, гривки, кольца или горошек. В шкурках второго сорта кавказской группы (кавказский толстый) при несколько перерослом волосяном покрове преобладают бобовидные завитки. В шкурках третьих сортов основными являются бобовидные завитки, переходящие на боках в кольцевидные, горошковидные и ласовидные вальки и ласы. По мере перехода к более низким сортам волос становится все более редким, менее густым, менее шелковистым, менее блестящим.

В заготовительных стандартах (табл. 12) предусмотрены дефекты) смушков, за которые с пониженными коэффициентами из них относят: а) деформации участков шкурки с завитками (войлокообразными, вихрастыми, сгоревшими и др.), б) порезы шкурок и швы от сшивания этих повреждений, в) выхваты с краев

Таблица 13. Группы и сорта шкурок чистопородного черного каракуля

Группа	Сорт	Наименование сорта каракуля	Характеристика группы каракуля
Жакетная	Первый	{ Жакет I Кирпук	Преобладание полукруглых, вальковатых и бобастых завитков с отчетливо выраженным общим рисунком
	Второй	{ Жакет московский Жакет II	
Кавказская	Первый	Кавказский толстый I	Завитки преимущественно бобастой формы с некоторой перерослостью волоса
	Второй	{ Кавказский тонкий I Флера	
Ребристоплоская	Первый	{ Ребристый тонкий I Ребристый толстый I	Преобладание гривок и ребристых вальков или плоских завитков
		{ Плоский тонкий I Плоский толстый I	
	Второй	{ Ребристый толстый II Ребристый тонкий II	
		{ Плоский II Крупнозавитковый	
	Третий	{ Партионный Кавказский тонкий II	
		{ Кавказский толстый II Плоский III	
{ Ребристый тонкий III Ребристый толстый III Фигура			

шкурок и дыры от порезов; г) отсутствие частей шкурок (голова с шей, хвоста, головы); д) неправильную первичную обработку. В зависимости от степени выраженности того или иного порока из перечисленных выше (местонахождения на шкурке и размера с дефектами) последние классифицируют на малые, средние и большие. Стандартами установлены шкалы для окончательного определения, к какой из групп по дефектности должна быть отнесена шкурка.

### ОВЕЧЬЕ МОЛОКО

Овечье молоко содержит 6—8% жира, 4,5—6% белка, 4,6% сахара и 0,8% зольных веществ. По сравнению с молоком крупного рогатого скота в овечьем молоке больше жира и белка. Молочная продуктивность овец и состав их молока зависят не только от породных особенностей, условий кормления и содержания животных, но и от периода лактации.

Из овечьего молока изготавливают в основном сыры: брынзу, кавказские (тушинский, кобийский, чанах, осетинский, ереванский и др.), качкавал (крымский сыр), пикарино, рокфор и др. Самый распространенный и наиболее простой по способу приготовления сыр-брынза, в сухом веществе его содержится 40—50% жира. Кроме сыров, из овечьего молока готовят различные молочнокислые продукты — творог, айран, каймак, мацони и др. Сливочное масло из овечьего молока не получают, так как ему присущи специфический привкус, слишком мягкая консистенция; хранится оно плохо. Продукты из овечьего молока отличаются высокой питательной ценностью и хорошо усваиваются. Особенно распространены они в районах слабо развитого скотоводства (ряд районов Узбекистана, Туркмении, некоторые районы Казахстана и горные районы Закавказья).

Кроме остфрисландских, разводимых в небольшом количестве в Бельгии, Нидерландах и соседних с ними приморских странах, овец всех остальных пород содержат ради получения молока. Тем не менее в странах Балканского полуострова и Ближнего Востока от овец наряду с шерстью и бараниной издавна получают также молоко. В преобладающем большинстве стран, кроме Франции и Италии, и почти повсеместно в зонах тонкорунного и полутонкорунного овцеводства овечье молоко, за исключением получаемого от животных полутонкорунной цыгайской породы, используется обычно ягнятами в период их подсосного выращивания под матками.

В производстве товарного молока значительное место занимают грубошерстные овцы многих пород, особенно смушковых (каракульской и др.). После убоя на смушки новорожденных ягнят овец этих пород обычно доят. Поэтому зоны смушкового овцеводства еще с прошлого века были основными районами получения и переработки овечьего молока. И до настоящего времени в зонах горного грубошерстного овцеводства Закавказских республик и Северного Кавказа, а также цыгайского овцеводства Молдавии оно является широко распространенным продуктом. В колхозах и совхозах этих районов производится ежегодно до 90% всего овечьего молока.

Следует отметить, что при отборе и подборе овец на их молочность обращали недостаточно внимания, хотя для развития ягнят молочность маток имеет исключительно большое значение. Породным же совершенствованием овец по этому показателю по существу не занимались. Поэтому мо-

лочная продуктивность овец большинства пород недостаточно высокая.

Так, от каракульских овец, не выращивающих ягнят, получают за сезон 30—40 кг молока, от цыгайских овец, выращивающих подсосных ягнят, — 18—20; от грубошерстных и помесных с подсосными ягнятами — 12—15 кг молока.

Между тем молочная продуктивность овец некоторых пород может быть развита до такого высокого уровня, что молока будет достаточно не только для хорошего выкармливания ягнят, но и для доения. К таким породам относятся почти все горные грубошерстные овцы Кавказа, и особенно Закавказья, цыгайские, полутонкорунные и полугрубошерстные местные овцы Болгарии и других стран Балканского полуострова, а также овцы стран Малой Азии.

Молочность овец романовской породы колеблется от 78 до 140 кг, в среднем за 90 дней лактации она равна 105 кг, а при улучшенном кормлении достигает 150 кг. Молочность цыгайских маток превышает 230—240 кг. От молодых, 2—3-летних маток и маток в возрасте более шести лет получают обычно меньше молока, чем от маток 4—5-летнего возраста. Молочная продуктивность маток с двойнями, как правило, на 20—25% выше молочности маток с одинами. На молочную продуктивность овец огромное влияние оказывает кормление.

Молочную продуктивность овцы обычно определяют по живой массе ягненка (или двух ягнят). При этом ягнят содержат отдельно от матерей и подпускают к ним столько раз в сутки, сколько требуется в зависимости от их возраста. По разности между живой массой ягнят после сосания матерей и до сосания устанавливают количество молока, выделенного овцой за соответствующую часть суток. Наряду с этим одним из условных показателей молочности может служить живая масса ягненка в 15-дневном возрасте.

**Организация и техника доения.** При организации доения маток учитывают продолжительность содержания под ними ягнят. Смушковых овец, ягнят у которых убивают в 1—3-дневном возрасте, доят на протяжении всего лактационного периода — в течение 3½—4½ месяцев, причем в течение первых двух месяцев — 2 раза в день, а затем один раз. Овец других пород (например, цыгайской) начинают доить, когда ягнята достигают 1½—2 месяцев. Иногда маток начинают доить, когда ягнята достигают 1½-месячного возраста. Отбивают их от матерей в таком случае в 3½—4½-месячном возрасте. При такой организации доения ягнят

ежедневно вечером отделяют от маток и содержат в особом помещении всю ночь. Утром маток доят, затем к ним подпускают на весь день ягнят. Очень важно при этом организовать подкормку маток и ягнят. Не позднее чем за 1—1½ месяца до случки доение маток прекращают. Дойных маток следует содержать на лучших пастбищах, рекомендуется организовать их дополнительную ночную пастьбу. При недостаточно хороших пастбищах маток подкармливают концентратами — дают 200—300 г в сутки.

Доят овец на специальной площадке. Здесь оборудуют загон, достаточный для размещения в нем маточной отары (из расчета 0,5 м<sup>2</sup> на одну овцу). По другую сторону площадки устраивают загон для подоенных овец. Отделение для доения (струнга) оборудуют станками. Они могут быть разной конструкции. Важно лишь, чтобы овцы в них стояли спокойно. Внутри станка делают сиденье, а над станком — навес, защищающий дояра и овцу от солнца и дождя. Пол в станке деревянный с большим наклоном к месту расположения дояра.

Известны разные варианты ручного доения овец, отличающиеся главным образом местоположением дояра (доярки). Так, при доении по молдавскому способу дояр сидит зади овцы. Левою рукою он придерживает вымя, а пальцами правой руки поочередно сжимает и оттягивает соски книзу. Затем дояр охватывает руками все вымя и, сжимая его ладонями со всех сторон, сдаивает оставшееся молоко. Доение овец сбоку — способ более медленный, но при этом уменьшается опасность загрязнения молока навозом, попадающим в подойник с хвоста и с задних конечностей овцы. На выдаивание одной овцы ручным способом в станке затрачивают около 2 минут, без станка — в несколько раз больше. При расчетах потребности хозяйства в доярах исходят из того, что доение отары маток должно продолжаться не более 2,5 ч, а средняя производительность дояра 80—100 овец. При молдавском способе доения в станках на 600 маток требуется 7—9 дояров.

Все способы ручного доения овец связаны с большими затратами труда и крайне малой его производительностью. К тому же они не обеспечивают получение молока, отвечающего санитарным требованиям в отношении его чистоты и отсутствия вредной для здоровья человека микрофлоры. Поэтому перспективен в овцеводстве, особенно в современных специализированных предприятиях, машинный способ доения. Он позволяет резко повысить производительность

труда и обеспечить получение молока, полностью отвечающего санитарным требованиям.

Механическое доение овец широко распространено в Болгарии, ГДР, Чехословакии, Румынии, Франции, Италии, Бельгии. Для доения овец используют доильные установки ДЗО-16, ДЗО-8, ДКО-8, первая из которых рассчитана на одновременное выдаивание 16 овец, а две другие — 8 овец. Кроме них, применяют установку М-695 на 48 овец. Так, с помощью установки ДЗО-16 выдаивают 16 овец за три минуты. Доильные установки монтируют на площадках (платформах). Высота платформы вместе со стоящей на ней овцой должна быть такой, чтобы дояр, находящийся сзади овцы, мог вести доение без лишних усилий (подмывать животным вымя, надевать на соски стаканы, а при необходимости выдаивать овец вручную). Механизация доения овец облегчает труд чабанов и позволяет получать более чистое, чем при ручном доении, молоко, так как в комплект таких установок входит аппаратура для его очистки и охлаждения.

### ПОРОДЫ ОВЕЦ

Разнообразие природных и экономических условий нашей страны обуславливает целесообразность разведения овец многих пород, отличающихся друг от друга по характеру и уровню продуктивности. За годы Советской власти в нашей стране выведено 27 новых пород овец, из них 20 тонкорунных, 6 полутонкорунных и одна полугрубшерстная. В настоящее время в хозяйствах страны разводят овец более 60 пород, в том числе 28 пород и нескольких породных групп, имеющих важное народнохозяйственное значение.

Овцеводство в нашей стране призвано прежде всего обеспечить шерстеобрабатывающую промышленность всеми видами высококачественной шерсти и одновременно снабжать народное хозяйство во все возрастающих размерах мясом, салом, овечьим молоком, высокоценными каракульскими смушками, хорошими меховыми и шубными овчинами. Несмотря на то, что производство продукции овцеводства непрерывно растет, спрос на одежду из натуральной шерсти, шубные и меховые изделия, а также другую продукцию овцеводства пока еще полностью не удовлетворен.

Для осуществления поставленных перед овцеводством задач необходима планомерная работа с разводимыми в хозяйствах породами овец, а также выведение новых пород.

**Классификация пород овец.** В основу классификации многочисленных пород овец может быть положен зоологический или производственный принцип.

*Зоологическая классификация* предусматривает деление всех пород на группы не по различию в строении черепа овец, как у других сельскохозяйственных животных, а по форме хвоста и его длине, так как на размерах и форме хвоста в гораздо большей степени, чем на черепе, отразились различия между группами овец по комплексу биологических особенностей. При этом о длине хвоста судят не по абсолютным линейным величинам, а по тому, достигает ли его кончик линии, соединяющей скакательные суставы, или опускается

Таблица 14. Зоологическая классификация овец

Группа овец	Форма и длина хвоста	Породы и породные группы овец, разводимые в СССР
Короткохвостые	Короткий (конец его не достигает скакательных суставов) и тощий (без видимых снаружи отложений жира)	Романовская, северная короткохвостая, опаринские и ноллинские овцы, неулучшенные грубошерстные овцы некоторых северных районов Сибири
Длиннохвостые	Длинный, опускающийся ниже скакательных суставов, и тощий (без видимых отложений жира)	Все тонкорунные породы, за исключением грузинской тонкорунной жирнохвостой, цыгайская, все скороспелые мясные (английские), мишновская, черкасская, бокинские овцы, сокольская, решетиловская, неулучшенные длиннохвостые грубошерстные овцы
Короткожирнохвостые	Короткий, в естественном положении не достигает скакательных суставов. Жировые отложения в виде небольшой подушки у корня хвоста	Бурятская, большинство сибирских неулучшенных грубошерстных овец
Длинножирнохвостые	Длинный, с очень хорошо выраженными жировыми отложениями. В естественном положении иногда несколько не достигает скакательных суставов, чаще же находится на этом уровне или немного ниже его. Жировые отложения в виде округлого образования (подушка, иногда две подушки) или равномерно сужающейся клинообразной фигуры. Нижняя часть хвоста лишена жировых отложений, прямая или изогнутая чаще в виде буквы S, как, например, у каракульских овец	Грузинская тонкорунная жирнохвостая, каракульская, кучугуровская, горные северокавказские и закавказские — осетинская и карачаевская, дагестанские неулучшенные овцы, андийская, балбас, карабахская, мазех, тушинская

Группа овец	Форма и длина хвоста	Породы и породные группы овец, разводимые в СССР
Курдючные	При корне хвоста на крупе имеется курдюк (жировое образование в виде подушки, свисающей по направлению к скакательным суставам). Хвоста не видно, он сильно недоразвит, очень короткий, толстый, скрытый в курдюке	Гиссарская, джай-дара, эдильбаевская, сараджинская, таджикская, все неулучшенные курдючные овцы Среднеазиатских республик и Казахстана

кается ниже. Форма хвоста характеризуется степенью развития жировых отложений вдоль хвостовых позвонков и внешним видом этих отложений.

Зоологическая классификация овец впервые была разработана натуралистом Палласом. Некоторые изменения в нее внесли немецкий ученый Натузиус, а затем Н. П. Чирвинский и М. Ф. Иванов. Согласно современной зоологической классификации, все породы овец в зависимости от длины хвоста и его формы разделены на пять групп (табл. 14).

В связи с созданием в последние годы в стране многих новых пород овец зоологическая классификация утрачивает практическое значение. Возникла необходимость классифицировать породы овец в зависимости от характера их основной продуктивности.

*Производственная классификация.* Разработана академиком ВАСХНИЛ М. Ф. Ивановым. Предусматривает деление пород овец по характеру основной продукции. В отличие от зоологической эта классификация более приемлема и удобна для производства. В ней учитывается основная продукция, получаемая от животных, ради которой их разводят. Классификация позволяет более точно определить хозяйственную ценность породы, а также правильно ориентироваться при уточнении плана породного районирования овец и выборе пород для разведения в определенных природных и хозяйственных условиях. Поэтому при соответствующих дополнениях и изменениях производственная классификация успешно применяется в настоящее время. Применительно к современным требованиям на продукцию овцеводства все разводимые в Советском Союзе породы овец делят на следующие группы:

#### 1. Тонкорунные породы:

а) шерстные — советский меринос, ставропольская, грозненская, азербайджанский горный меринос, сальская;

б) шерстно-мясные — асканийская, кавказская, алтайская, советский меринос, забайкальская, киргизская тонкорунная, красноярская, южно-уральская, южноказахский меринос, североказахский меринос;

в) мясо-шерстные — прекос, казахская тонкорунная, казахский архаромеринос, вятская, дагестанская горная, грузинская тонкорунная жирнохвостая, волгоградская.

## 2. Полутонкорунные породы:

а) мясо-шерстные длинношерстные — линкольн, русская длинношерстная, ромни-марш, куйбышевская, северокавказская мясо-шерстная, тьянь-шаньская;

б) мясо-шерстные короткошерстные — горьковская, латвийская темноголовая, литовская черноголовая, эстонская темноголовая и белоголовая, немецкая черноголовая, оксфордшир, суффолк, гемпшир, шропшир;

в) шерстно-мясные — цигайская.

## 3. Полугрубошерстные породы:

мясо-сально-шерстные — сараджинская, таджикская.

## 4. Грубошерстные породы:

а) смушковые — каракульская, сокольская, решетиловская;

б) мясо-сальные курдючные — эдильбаевская, гиссарская, джайдара и др.;

в) шубные — романовская, северные короткохвостые овцы, кулундинская;

г) мясо-шерстно-молочные — тушинская, балбас, мазах, карачаевская, осетинская, андийская, карабахская;

д) мясо-шерстные грубошерстные — кучугуровская, михновская, черкасская, волошская.

## ТОНКОРУННЫЕ ПОРОДЫ

Основная задача тонкорунного овцеводства — производство тонкой шерсти — самого необходимого и наиболее ценного шерстяного сырья.

К особенностям тонкорунных овец, отличающих их от других, относятся: однородная шерсть, состоящая лишь из тонкого пуха при среднем диаметре волокон не более 25 мкм; штапельное строение руна; характерная извитость шерсти; сравнительно высокое содержание в ней жира. До недавнего прошлого всю тонкую шерсть называли у нас меринсовой (см. заготовительный стандарт на тонкую шерсть).

В мировой торговой и промышленной практике так называют до настоящего времени шерсть, получаемую с овец мериносовых и других тонкорунных пород. Однако в нашей стране к тонкой, кроме мериносовой, относят и шерсть таких помесных (тонкорунно-грубошерстных) овец, руна которых отвечает требованиям, предъявляемым к тонкой шерсти. Как правило, наиболее ценной по технологическим свойствам считается шерсть чистопородных тонкорунных овец и их помесей. Тонкая шерсть тонкорунно-грубошерстных овец уступает шерсти чистопородных овец по уравниваемости руна и толщине волокон в штапеле; шерсть этих овец не имеет хорошо выраженной извитости и часто бывает недостаточно жиропотной, вследствие чего она не обладает такой мягкостью, упругостью и эластичностью, как типично мериносовая шерсть.

До начала текущего столетия тонкорунное овцеводство называлось мериносовым, потому что в то время все породы овец с тонкой шерстью принадлежали к мериносам. В конце прошлого столетия сначала во Франции, а затем в Германии начали разводить овец тонкорунных пород, отличавшихся по происхождению и конституциональному типу от всех ранее известных мериносов, происходивших от тонкорунных пород XVIII столетия и еще более ранних периодов (мериносы электрораль, негретти и др.). Одной из таких пород не чисто мериносового происхождения является порода прекос, получившая в настоящее время достаточно широкое распространение. В нашей стране поголовье тонкорунных овец ежегодно пополняется большим количеством помесей, преимущественно четвертого поколения и старше, полученных в результате скрещивания грубошерстных маток с тонкорунными баранами. Таким образом, современное тонкорунное овцеводство — понятие более широкое, чем прежде.

Овцы с тонкой шерстью были известны еще 900—1100 лет до нашей эры в странах Малой Азии и в Западной Грузии. Отсюда мериносовые овцы широко распространились в Средиземноморских странах, главным образом в Греции, Италии и Испании. В средние века Испания была почти единственной страной в мире, где разводили более или менее значительное количество мериносовых овец и которая вела широкую торговлю тонкой шерстью. С середины XVIII столетия мериносовые овцы стали поступать из Испании в другие страны Западной Европы. В XIX столетии наибольшего развития мериносовое овцеводство достигло в Германии и во Франции, а с конца XIX столетия — в Австралии.

В России мериносовых овец в сколько-нибудь значительных размерах стали разводить с 1804—1809 гг. Именно в то время французские и немецкие овцеводы-концессионеры завезли их в Россию, чтобы создать затем на территории южной Украины мериносовые стада и, согласно поставленному русским правительством условию, довести здесь общее поголовье таких овец до 100 тыс. В дальнейшем по примеру иностранцев-концессионеров тонкорунным овцеводством начали заниматься и русские помещики. Быстрому развитию мериносового овцеводства в то время способствовали высокие цены на тонкую шерсть на международном рынке, а также растущий спрос на нее внутри страны.

Развитие тонкорунного овцеводства в России характеризовалось следующими данными: в 1833 г. насчитывалось 2,2 млн. мериносовых овец, в 1866 г.— 11,7 млн., а в 1875—1881 гг.— 15 млн. Мериносовые овцы были сосредоточены на территории современной Украины, Северного Кавказа и Нижнего Поволжья. Позднее из-за резкого снижения цен на шерсть на международном рынке поголовье мериносов начало сокращаться и разводить в странах Западной Европы и в России таких овец для получения шерсти стало невыгодно. При наличии обширных пастбищ русские помещики занимались тонкорунным овцеводством лишь до тех пор, пока земельная рента и стоимость рабочей силы были очень низкими. По мере изменения этих условий они в большинстве случаев сильно сокращали поголовье мериносовых овец, а многие ликвидировали эту малоодоходную, а подчас убыточную отрасль своего хозяйства. Лишь отдельные, наиболее предприимчивые владельцы мериносовых овец переводили свои стада главным образом в степные районы Северного Кавказа и даже в Сибирь. В результате в 1912 г. численность мериносов в стране сократилась до 4,5 млн. голов. Очень сильно пострадало тонкорунное овцеводство в годы первой империалистической и гражданской войн. К 1924 г. в стране осталось лишь 350 тыс. мериносовых овец.

В первые же годы после Великой Октябрьской социалистической революции Советское правительство приняло серьезные меры по сохранению и развитию мериносового овцеводства и расширению производства тонкой шерсти. В 1919 г. был подписан декрет об охране и развитии тонкорунного (мериносового) овцеводства. С тех пор развитие тонкорунного овцеводства стало делом государственной важности. Для увеличения поголовья тонкорунных овец в нашу страну завозили лучший племенной материал из других стран, а так-

же широко применяли скрещивание мериносов с животными грубошерстных пород с целью преобразования грубошерстных овец в тонкорунных.

В результате большой работы значительная часть грубошерстного овцеводства была преобразована в тонкорунное и полутонкорунное, резко повысилась шерстная продуктивность овец, были созданы новые тонкорунные и полутонкорунные породы овец, превосходившие по своим показателям пользовавшихся когда-то мировой известностью тонкорунных овец Западной Европы и стран американского континента. Особенно быстро начало развиваться тонкорунное овцеводство в предвоенные годы. В конце 1939 г. в стране насчитывалось уже 19,3 млн. тонкорунных овец, из них около 3 млн. голов чистопородных. Эти изменения стали возможны благодаря широкому применению искусственного осеменения с использованием спермы баранов тонкорунных пород.

Если, например, в 1935 г. в колхозах и совхозах было искусственно осеменено 3600 тыс. маток, то в 1936 г. уже 8900 тыс., а в 1940 г. — 18 млн. маток. Производство овечьей шерсти за 1935—1940 гг. увеличилось с 72 до 94 тыс. т, или на 31%, в том числе тонкой шерсти — с 6,5 до 16 тыс. т, или в 2,9 раза.

Великая Отечественная война нанесла овцеводству, как и всему народному хозяйству, огромный ущерб, причем особенно резко сократилось поголовье тонкорунных и полутонкорунных овец. Благодаря принятым партией и правительством мерам по восстановлению овцеводства в сравнительно короткие сроки был восстановлен довоенный уровень производства шерсти, баранины и другой продукции. Началось дальнейшее развитие и качественное преобразование этой отрасли, увеличилось поголовье овец. В качественном преобразовании овцеводства в нашей стране исключительно большая роль принадлежит выдающемуся советскому ученому академику ВАСХНИЛ М. Ф. Иванову. Им создана первая советская порода тонкорунных овец — асканийская, являющаяся по своим хозяйственно-полезным качествам одной из лучших пород в нашей стране. Методика совершенствования существующих и создания новых пород, разработанная Ивановым, была широко использована его последователями при создании большого числа тонкорунных и полутонкорунных пород овец. Заслуга Иванова состоит еще и в том, что он создал школу советских овцеводов и вооружил их глубокими теоретическими и практическими знаниями по овцеводству. Работа по выведению в нашей

стране новых пород овец и совершенствованию методов племенной работы продолжается.

В настоящее время в Советском Союзе разводят овец 20 тонкорунных пород и большое количество помесей разных поколений с тонкой шерстью. Ставится задача получать от овец почти всех отечественных тонкорунных пород шерсть в основном 64-го качества длиной 7—7,5 см и довести выход мытой шерсти до 40—45%. При этом важно довести долю мериносской шерсти в общем ее производстве в стране не менее чем до 66%, в том числе долю шерсти 70-го качества примерно до 30%, 64-го качества — до 60% и 60-го качества — до 10%. Долю немеринской шерсти 64-го качества следует довести до 60% и 60-го качества — до 40%.

Тонкорунных овец разводят преимущественно в южных, юго-восточных и восточных районах страны. Наибольшее поголовье этих овец сосредоточено в степных районах Северного Кавказа (Ставропольский, Краснодарский края), в Поволжье, Калмыцкой АССР, Западной и Восточной Сибири, на Урале, в Казахстане, Киргизии, южных областях Украины. Кроме шерсти, овцы многих современных тонкорунных пород играют большую роль и в производстве баранины. В соответствии с этим в тонкорунном овцеводстве различают шерстное, шерстно-мясное и мясо-шерстное направления.

**Шерстное направление овцеводства.** К этому направлению относятся породы тонкорунных овец крепкой конституции, отличающиеся главным образом высокой шерстной и сравнительно низкой мясной продуктивностью. Это в большинстве случаев некрупные, на низких конечностях животные с достаточно большим запасом кожи, хорошей ее складчатостью на шее и частично на туловище (на ляжках и за лопатками). Живая масса маток в среднем 40—50 кг, матки некоторых пород весят до 55 кг. Экстерьер животных удовлетворительный, хотя нередко можно встретить особей с острой холкой, свислым крестцом и неправильной постановкой конечностей. У баранов большие спиральные рога.

Большая длина и густота шерсти при значительной складчатости кожи и хорошей оброслости рунной шерстью всего туловища, а также высокое содержание жира обуславливают большие настриги. Одним из показателей специализации этих овец по шерстной продуктивности может служить выход чистой шерсти в расчете на 1 кг живой массы животного, равный примерно 50—60 г, что значительно больше, чем у овец других направлений.

Овцы шерстного направления хорошо приспособлены к разведению в сравнительно суровых условиях, они лучше тонкорунных овец других направлений используют степные пастбища в засушливых полупустынных районах. Благодаря этому их можно разводить в зонах тонкорунного овцеводства с резко континентальным климатом, кормовые условия которых малоблагоприятны для других тонкорунных овец.

Овцы шерстного направления продуктивности, разводимые в Дагестанской АССР, Ставропольском крае, Чечено-Ингушской АССР, Калмыцкой АССР, по своей продуктивности и особенно по техническим свойствам шерсти не уступают австралийским мериносам. Племенная работа с породами шерстного направления направлена на повышение настрига мытой шерсти и улучшение ее технических свойств. Желательно, чтобы на долю валухов в неплеменных стадах шерстного направления приходилось до 20—25% поголовья.

Грозненская порода — одна из наиболее ценных тонкорунных пород шерстного направления. Выведена в совхозе «Червленые буруны» Дагестанской АССР в 1929—1951 гг. при использовании местных советских мериносов и частично мериносов, завезенных в нашу страну из Австралии в 1928—1929 гг. По настригам и качеству шерсти овцы грозненской породы — одни из лучших в советском и мировом тонкорунном овцеводстве. Шерсть отличается большой длиной (8—10 см), выдающейся густотой и высоким качеством жиропота при относительно небольшом его количестве. В результате выход мытой шерсти достигает 45—50%. Шерсть хорошо сохраняется в руне от загрязнения и повреждений. При большой длине она очень тонкая — 64-го качества, у многих овец — 70-го качества. Если с завезенных для создания грозненской породы австралийских мериносовых маток получали за год 4—5 кг, с баранов — 9—11 кг шерсти, то ее настриг с грозненских маток составляет 6—7,5 кг, с баранов — 10—12 кг.

По внешнему виду грозненские овцы (рис. 12) имеют отдельные черты сходства с австралийскими мериносами (своеобразная, в виде челки, оброслость длинной руниной шерстью лба с резким переходом от руниной шерсти к кроющему волосу на лицевой части головы, низко спускающиеся крупные складки на шее). Живая масса завезенных австралийских баранов колебалась от 45 до 60 кг, маток — от 35 до 40 кг. Современные бараны грозненской породы весят в среднем 80—90 кг, лучшие — 110; матки — 48—52, некоторые до



Рис. 12. Баран грозненской породы.

70—80 кг. Плодовитость грозненских овец хорошая: в расчете на 100 маток получают обычно 135—140 ягнят.

В основных районах тонкорунного овцеводства животных грозненской породы используют главным образом для прилития крови овцам других мериносовых пород; частично они участвовали, например, в создании овец алтайской и ставропольской пород. Разводят грозненских овец в Дагестанской АССР, Калмыцкой АССР, Чечено-Ингушской АССР, Ставропольском крае и в некоторых других районах страны. Лучшие стада сосредоточены в племязаводе «Червленые буруны» Дагестанской АССР. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 2343 тыс. грозненских овец, из них 2323 тыс. чистопородных.

Советский меринос — самая многочисленная в нашей стране порода тонкорунных овец. Создана на базе мазаевской, новокавказской и других мериносовых пород, разводившихся до революции в коренных районах тонкорунного овцеводства Северного Кавказа и Украины. Маток этих пород скрещивали с баранами более продуктивных мериносовых пород, преимущественно рамбулье, при одновремен-



Рис. 13. Баран породы советский меринос.

ном улучшении условий кормления и содержания. Кроме того, вели отбор и подбор более продуктивных баранов и маток из неулучшенных мериносов. В результате были получены более крепкие и крупные овцы с лучшей шерстной продуктивностью. В дальнейшем советских мериносов совершенствовали путем вводного и воспроизводительного скрещивания с баранами новых высокопродуктивных отечественных тонкорунных пород — асканийской, кавказской, ставропольской и грозненской. Современные советские мериносы представлены шерстным и шерстно-мясным типами овец.

У современных советских мериносов (рис. 13) на шее имеется две или три поперечные неполные кольцевые кожные складки и одна-две хорошо развитые складки на груди. Их обычно называют фартуком. Иногда поперечных складок на шее нет, но развита продольная (вдоль горла) складка, заканчивающаяся на груди небольшой поперечной. Такая складчатость называется бурдой. На остальных участках туловища кожа обычно лишена складок или наблюдается небольшая складчатость на ляжках, боках (около брюха) и сзади передних конечностей. У неулучшенных мериносов складок было гораздо больше, однако по мере их скрещивания с рамбулье складчатость уменьшалась. Матки, как правило, комолые; бараны с сильно развитыми рогами.

Советские мериносы отличаются хорошей шерстной продуктивностью. С баранов за год получают 10—12 кг шерсти

при выходе чистого волокна, равном 35—40%, а в отдельных районах — 42—45%. Настриг шерсти с лучших баранов достигает 14 кг, с баранов-рекордистов — 20—23,5 кг. Средний настриг шерсти с маток 5—6 кг, в некоторых стадах — 7—8 кг. Шерсть советских мериносов длинная (у баранов 7—8 см, у выставочных — 11—13,5 см), густая, руно закрытое. В отличие от шерсти овец некоторых других тонкорунных пород в ней содержится достаточное количество жиропота, что способствует ее сохранению от загрязнения и повреждений. Бараны весят обычно 75—85 кг, матки — 40—45 кг. В расчете на 100 маток получают в среднем 110—130 ягнят, в лучших отарах — 140—145 ягнят.

Основной район распространения советских мериносов — степная часть Северного Кавказа (Ставропольский край, Дагестанская АССР, Ростовская область), Калмыцкая АССР. Разводят их в ряде хозяйств Западной Сибири, а также в Казахской ССР. Лучшие стада этой породы находятся в племзаводе «Гашунский» и колхозе имени Ленина Ростовской области, а также в племхозе «Марьяновский» Омской области. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 7875 тыс. советских мериносов, из них 5434 тыс. чистопородных.

Ставропольская порода. Выведена в госплемзаводе «Советское руно» Ставропольского края в период с 1923 по 1950 г. на базе лучших новокавказских мериносов, отобранных из различных овцеводческих совхозов Северного Кавказа. При отборе мериносов наибольшее внимание обращали на их шерстную продуктивность, главным образом на длину шерсти, достигающую в то время у отдельных маток 10—11 см, у баранов 12 см. Однако это были мелкие животные: бараны весили 60—65 кг, максимально 80 кг, матки — 38—40 кг. Настриг шерсти с элитных маток составлял 5 кг, а в переводе на мытую шерсть — лишь 1,5 кг; с элитных баранов — 8—9 кг, в переводе на мытую шерсть — 2,4—2,7 кг.

До 1931 г. овцам племзавода «Советское руно» частично приливали кровь животных породы американский рамбулье. Ежегодно баранами этой породы покрывали не более 10% маток, так как по длине шерсти американские рамбулье значительно уступали подавляющему большинству маток кавказской породы. Основных баранов-производителей выращивали в стаде племзавода «Советское руно». Чтобы улучшить шерстные качества животных этого стада, в дальнейшем прибегали к прилитию крови овец грозненской породы. Основное внимание обращали на получение овец шерстного

направления крепкой конституции, приспособленных к более засушливым зонам, чем близкие к ним овцы кавказской породы того же Ставропольского края. В результате многолетней целеустремленной племенной работы, в процессе которой большое внимание уделялось хорошему кормлению овец, особенно молодняка, была создана новая порода. Средний настриг шерсти по стаду племзавода «Советское руно», насчитывающему около 40 тыс. овец этой породы, колеблется по годам от 6 до 7,8 кг или в пересчете на мытую шерсть — от 2,8 до 3 кг. С лучших по шерстной продуктивности баранов настригают более чем по 19 кг шерсти при 41—42%-ном выходе чистого волокна. Рекордный настриг с барана № 411 составил 25,3 кг.

Ценная особенность шерсти овец ставропольской породы — ее длина, которая у отдельных животных достигает рекордных для тонкорунных овец показателей — 12—14 см (в среднем 8 см). Длина шерсти баранов-производителей племзавода «Советское руно» не менее 10 см. Ставропольские овцы отличаются очень хорошей оброслостью туловища, в частности брюха, причем шерсть здесь длиной 6 см и больше, без маркиртности. Толщина шерсти преимущественно 64-го качества, значительная часть ее 70-го качества. Шерсть густая, крепкая, мягкая, с хорошим шелковистым блеском. Жиропот светло-желтого цвета, стойкий. Бараны весят обычно 110—115 кг, максимально — 145—155; матки — 50—60 кг, максимально — 115 кг. В отарах, обслуживаемых лучшими чабанскими бригадами, рождается по 140—148, а в среднем 120—130 ягнят в расчете на 100 обьянившихся маток. Овец этой породы разводят в Ставропольском крае, Ростовской области и других районах Северного Кавказа. Лучшие стада их сосредоточены в племзаводе «Советское руно», колхозах имени В. И. Ленина и «Россия» Апанасенковского района Ставропольского края и в племзаводе «Котовский» Волгоградской области. На 1 января 1980 г. насчитывалось 3735 тыс. овец ставропольской породы, из них 3341 тыс. чистопородных.

Азербайджанский горный меринос — новая порода мериносовых овец, приспособленная к горным условиям. Выведена в 1932—1947 гг. в хозяйствах Кедабекского госплемрассадника Азербайджанской ССР. До ее создания в республике разводили мериносовых овец, которых завозили в дореволюционные годы с Северного Кавказа, а после Октябрьской революции — с Украины. Продуктивность их была низкая: матки весили около 30 кг, шер-

сти с них получали примерно по 3,5 кг. С целью улучшения местных овец в Азербайджан с 1932 г. стали завозить рамбулизованных северокавказских мериносов и овец асканийской породы. Так как этого оказалось недостаточно, прибегли к скрещиванию акклиматизированных овец не только с асканийскими и кавказскими мериносами, но и в небольшой степени с местными грубошерстными овцами породы бозах. Это способствовало формированию животных более крепкой конституции, приспособленных к условиям горного тонкорунного овцеводства — круглогодичному пастбищному содержанию при больших переходах с зимних, низменных пастбищ на летние, высокогорные, расположенные на высоте до 3000 м над уровнем моря. Овцы новой породы оказались более устойчивыми к заболеваниям, в частности к пироплазмозу, чем мериносы, которых разводили здесь раньше.

Продуктивность типичных представителей этой породы характеризуется следующими показателями: настриг шерсти с баранов 7,5—8 кг, максимальный — 13,6; с маток — 4,5—5 кг, максимальный — 6,9 кг при выходе мытой шерсти 40—44%. Шерсть мериносовая, преимущественно 64-го качества, значительная ее часть 70-го качества. Хорошее качество шерсти по ее длине и толщине — весьма ценная особенность овец этой породы. Длина шерсти у племенных маток составляет в среднем 8 см, у значительной их части — 9 см, у отдельных баранов — 12 см. Живая масса баранов 70—80 кг, наибольшая — 120; маток — 48—55 кг.

На 1 января 1980 г. насчитывалось 879 тыс. азербайджанских горных мериносов, из них 161 тыс. чистопородных.

**Сальская порода.** Создана в 1930—1949 гг. в конном заводе имени С. М. Буденного Ростовской области путем отбора и подбора местных мериносов желательного типа, полученных в результате скрещивания мазаевских и новокавказских овец с баранами породы американский рамбулье. При этом условия кормления и содержания животных в хозяйстве систематически улучшались.

В овцах сальской породы удачно сочетаются крупные размеры, очень хорошая шерстная продуктивность и крепкая конституция. Животные хорошо приспособлены к специфическим условиям содержания в Сальских степях: к тебеневке, пастьбе по изреженному травостою, большим перегонам. Насстриг шерсти с баранов равен в среднем 10,6 кг, с племенных — 12—16; с маток — 5,8, с элитных — 8 кг, при выходе мытой шерсти около 41%. Шерсть преимущественно 64-го качества, более чем у 80% маток длина ее 7—9 см, в сред-

нем 8, а у отдельных маток — до 11,5 см. С выставочных баранов сальской породы получают по 18,5—21,3 кг шерсти, с маток — по 12,7—15 кг. Бараны-производители в конном заводе имени С. М. Буденного весят обычно от 90 до 107 кг, максимально — 130; матки — в среднем 55—60, максимально — до 106 кг. Плодовитость сальских овец 127—140, в лучших отарах — 150 ягнят в расчете на 100 маток.

Сальская порода выведена в зоне высокоразвитого тонкорунного овцеводства, где разводят овец и более высокопродуктивных тонкорунных пород — советский меринос, кавказский, ставропольский. В связи с этим здесь получило широкое распространение скрещивание баранов указанных пород с сальскими матками. В результате порода начала утрачивать свое прежнее значение. В настоящее время в усло-

виях сельского хозяйства и производства шерсти на полях севооборотов сальские овцы по многим показателям уступают животным других пород Северного Кавказа.

Число овец за последние годы уменьшается: в 1974 г. насчитывалось 193 тыс. сальских овец, в 1980 г. — 108,7 тыс.

**направление продуктивности.** Группа овец этого направления характеризуется достаточно хорошим сочетанием шерстной и мясной продуктивности. Овцы шерстных пород (асканийская, кавказская, алтайская и др.) по конституции близки к шерстным овцам; от последних они отличаются несколько более умеренным развитием кожи, внешне выражающемся в меньшей ее складчатости (одна-три складки на шее). У шерстно-мясных овец сильнее развита мышечная ткань и жировые отложения, поэтому формы тела у них более «выполненные» и лишены свойственной шерстным овцам угловатости. Эти овцы более крупные, с лучшими показателями мясности. По настригам и массе чистой шерсти они часто не уступают шерстным овцам, но в отличие от последних характеризуются меньшим выходом чистой шерсти в расчете на единицу живой массы: на 1 кг их живой массы приходится 40—50 г чистой шерсти.

У разных пород этого направления шерстная и мясная продуктивность развиты в неодинаковой степени. Так, животные асканийской породы по сравнению с другими шерстно-мясными овцами характеризуются наибольшей мясностью, а овцы кавказской породы — наибольшей шерстностью. Еще больше вариаций в сочетании шерстной и мясной продуктивности у отдельных животных одной породы. Это от-

четливо видно при сравнении в каждом тонкорунном стаде овец различных бонитировочных классов. Например, у некоторых животных третьего класса мясные формы настолько хорошо развиты, что они по внешнему виду и продуктивности приближаются к мясо-шерстным тонкорунным овцам. В то же время встречаются животные второго класса, напоминающие тонкорунных овец шерстного направления. Шерстно-мясные овцы по сравнению с овцами шерстного направления лучше отзываются на улучшение их кормления. Они в большей степени отвечают требованиям крупномасштабного производства продукции на промышленной основе и вполне пригодны для содержания на комплексах и современных механизированных фермах. Распространены они преимущественно в степных районах юга Украины, Северного Кавказа, Алтайского края, где разведение их оказалось экономически наиболее выгодным.

А с к а н и й с к а я п о р о д а — одна из самых высокопродуктивных советских тонкорунных пород. Выведена в 1923—1935 гг. в «Асканин-Нова» академиком ВАСХНИЛ М. Ф. Ивановым. Основным материалом для создания породы послужили местные украинские мериносовые овцы. М. Ф. Иванов поставил задачу коренным образом изменить их тип и резко повысить шерстно-мясную продуктивность. С этой целью он проводил систематический отбор и подбор наиболее многошерстных и крупных животных, отличающихся крепкой конституцией, при одновременном улучшении условий кормления и содержания. Для более быстрого совершенствования телосложения овец прибегали к частичному скрещиванию местных мериносов с тонкорунными баранами породы американский рамбулье. Последние значительно уступали местным овцам по длине шерсти и ряду других ее свойств, но превосходили их по телосложению и живой массе. М. Ф. Иванов не только создал за небывало короткий срок новую ценную породу овец, но и впервые разработал методику, руководствуясь которой специалисты и животноводы-практики создали много новых высокопродуктивных пород сельскохозяйственных животных.

Овцы асканийской породы характеризуются крепкой конституцией, глубоким туловищем, крепкими и правильно поставленными конечностями; на шее у них имеются одна-две крупные кожные складки; у баранов хорошо развиты рога (рис. 14). Это самые крупные мериносы из всех тонкорунных пород в мире. Бараны весят обычно 100—110 кг, лучшие — 120—130; матки — в среднем 50—55, лучшие —



Рис. 14. Баран асканийской породы.

60—70 кг. Один из баранов в хозяйстве «Аскания-Нова» весил в 3-летнем возрасте 183 кг (мировой чемпион по живой массе в тонкорунном овцеводстве). Настриг шерсти с баранов-производителей составляет 16—17 кг, с элитных маток — 7,5—8,5 кг. Средний настриг шерсти с овцы в хозяйстве «Аскания-Нова» по стаду, превышающему 3000 голов, в отдельные годы составлял 7—8 кг (2,5—3 кг чистого волокна). С мирового рекордиста по шерстной продуктивности барана из племавода «Красный чабан» Херсонской области было получено за год 31,7 кг шерсти. Выход мытой шерсти колеблется обычно от 38 до 42%. Шерсть типично гребнечесальная (камвольная), длиной 7—9,5 см, преимущественно 64-го качества. За одну стрижку от чемпиона породы 162-килограммового 5-летнего барана было получено 21 кг шерсти длиной 8 см при толщине 64-го качества; от рекордистки по настригам асканийской 3-летней матки — 15,2 кг шерсти длиной 8 см того же качества по толщине. Шерсть у овец этой породы густая, с типичной извитостью и достаточным содержанием жира хорошего качества; туловище, хо-

рошо обросшее рунной шерстью, доходящей на голове до линии глаз, на передних конечностях до колен, а на задних — до скакательного сустава. Плодовитость асканийских овец высокая. В расчете на 100 маток получают 125—130 и даже 140—160 ягнят.

Овцы этой породы получили наибольшее распространение в южных областях Украины. Широко используются они преимущественно путем вводного скрещивания для улучшения тонкорунных овец и в других зонах Советского Союза. Лучшие стада их сосредоточены в хозяйстве «Аскания-Нова» и в плеMZаводах «Красный чабан», «Коммунист», имени Шмидта Херсонской области. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 1783 тыс. асканийских овец, из них 1619 тыс. чистопородных.

**Кавказская порода.** Создана в 1923—1936 гг. в плеMZаводе «Большевик» Ставропольского края на базе местного материала Ставрополья и других степных районов Северного Кавказа, представлявшего собой несколько улучшенных новокавказских меринсов. В начале работы прибегали к очень ограниченному скрещиванию местных меринсовых маток с баранами пород американский рамбулье и асканийской. Самый лучший баран-производитель племенного стада плеMZавода «Большевик» происходил от местных меринсов без примесей крови американского рамбулье. Большое значение при создании породы придавалось улучшению условий кормления и содержания животных. В результате углубленной работы, включая тщательный отбор и подбор животных, была получена новая порода овец, сочетающих в себе большую длину и уравненность шерсти, характерную для новокавказских меринсов, с крупным ростом и густой шерстью, унаследованным от рамбулье и овец асканийской породы. Овцы этой породы отличаются достаточно развитой мускулатурой. На шее у них обычно имеются две, иногда три хорошо выраженные кожные складки (рис. 15).

Настриги шерсти в плеMZаводе «Большевик», в котором насчитывается более 25 тыс. овец, составляют в среднем по 7—7,6 кг или по 2,8—3 кг в мытом виде. С типичных для кавказской породы баранов получают обычно за год 10—14 кг шерсти и более, с маток — 5,5—6,5 кг. Выход чистой шерсти 40—43%. Наивысший настриг с барана равен 26 кг.

Одна из ценных отличительных особенностей овец кавказской породы — большая густота шерсти при хорошей ее длине и толщине в основном 64-го качества. Средняя длина



Рис. 15. Баран кавказской породы.

шерсти у элитных маток племзавода «Большевик» составляет 8—8,5 см, у баранов-производителей — 9—10, а у выставочных — до 12 см. По живой массе животных кавказская порода близка к асканийской: типичные для породы бараны весят 90—100 кг, лучшие весной перед стрижкой — 160; типичные матки — 46—55 и более, элитные осенью перед случкой — 60—65, максимально — 120 кг. Плодовитость хорошая: в расчете на 100 маток получают в среднем 120 ягнят, в отдельных стадах — до 150 и более.

Животных кавказской породы широко используют в различных зонах страны для скрещивания с грубошерстными, тонкорунно-грубошерстными помесными овцами, а во многих случаях и с тонкорунными овцами других пород, если требуется повысить живую массу и густоту шерсти последних. Основная зона разведения овец кавказской породы — Ставропольский край, Ростовская область и соседние с ними районы степной части Северного Кавказа. Хорошие результаты хозяйства получают при разведении овец кавказской породы в районах Нижнего Поволжья, Сибири и в ряде районов Казахстана. Лучшие стада таких овец находятся в племзаводах «Большевик» и «Ипатовский» Ставропольского края. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 5058 тыс.

овец кавказской породы, в том числе 3703 тыс. чистопородных.

Алтайская порода. Выведена в 1930—1948 гг. в племзаводе «Овцевод» (бывш. племхоз «Рубцовский») и в колхозе «Страна Советов» Алтайского края. Исходным материалом послужили местные сибирские мериносы, которых для повышения живой массы, шерстной продуктивности и улучшения телосложения скрещивали в 30-х годах с животными породы американский рамбулье. Однако в результате такого скрещивания были получены помеси с укороченной по сравнению с исходным материалом шерстью. Поэтому в дальнейшем прибегали к сложному скрещиванию недостаточно длинношерстных помесей с баранами кавказской тонкорунной породы и частично с австралийскими баранами типа современной грозненской породы. При этом большое внимание обращали на отбор высокопродуктивных шерстно-мясных животных, отличавшихся особенно крепкой конституцией и приспособленностью к длительному зимнему содержанию в условиях сурового сибирского климата. Повышенные требования к крепости конституции овец новой породы обуславливались тем, что практика разведения в Сибири мериносов, завозимых с Кавказа и из других южных районов страны, не давала хороших результатов из-за несоответствия биологических особенностей животных суровому сибирскому климату. Наиболее ценных в племенном отношении овец, особенно в молодом возрасте, обеспечивали обильным кормлением. В результате 12—15-летней работы была выведена новая высокопродуктивная алтайская порода тонкорунных овец, вполне отвечающая природным условиям Сибири.

Это — крупные животные крепкой конституции с одной — тремя кожными, изредка продольными (бурда) складками на шее, отличающиеся высокой шерстной продуктивностью. Бараны весят обычно 90—110 кг, максимально — 140; матки — 50—60, в отдельных случаях — до 120 кг. Настриг шерсти с баранов желательного типа составляет 10—13 кг, с рекордистов — до 21 кг; с маток — 5,5—6, с лучших — до 14 кг. Выход мытой шерсти 38—42%. Шерсть при 7—8-сантиметровой длине преимущественно 64-го качества. Наибольшая длина шерсти 9—10 см. Лучшие стада овец этой породы находятся в племхозе «Страна Советов» и в племзаводах «Овцевод» и «Курьинский» Алтайского края. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 4499 тыс. алтайских овец, из них 3328 тыс. чистопородных.

Южноказахский меринос. Порода выведена в 1946—1966 гг. в трех южных областях Казахской ССР — Чимкентской, Джамбулской и Кызыл-Ординской. С 1932—1933 гг. при организации здесь колхозов и совхозов осуществлялись массовые поглотительные скрещивания овец местных грубошерстных курдючных пород с мериносовыми баранами, завозимыми сюда преимущественно из зоны тонкорунного овцеводства Северного Кавказа. В результате этого было получено несколько сот тысяч тонкорунно-грубошерстных помесей, от которых в высоких поколениях получали уже тонкую шерсть. Однако уровень шерстной продуктивности помесей, их живая масса и конституция не отвечали требованиям успешного их разведения в условиях здешнего резко континентального климата. Поэтому в 1946—1966 гг. стали применять сложные поглотительные (преобразовательные), а в дальнейшем и воспроизводительные скрещивания тонкорунно-грубошерстных помесей с баранами отечественных тонкорунных пород — кавказской, алтайской, советский меринос, грозненской, ставропольской. Полученных в результате этого животных желательного типа разводили затем «в себе».

Овцы породы южноказахский меринос крепкой конституции, хорошо выраженного шерстно-мясного типа с небольшой складчатостью кожи в виде бурды с «фартуком» на груди. Настриг шерсти с баранов 8—10 кг, с маток — 4—4,5 кг. Выход мытого волокна 40—48%. Шерсть преимущественно 64-го качества при длине 6—8 см. Бараны весят 80—85 кг, матки — 45—50 кг. Южноказахские мериносы отличаются хорошей приспособленностью к круглогодичному содержанию в основном на естественных пастбищах в условиях резко континентального климата южных и юго-восточных полупустынных, пустынных и горных районов, чем и обуславливается высокая экономическая эффективность их разведения.

Лучшие стада южноказахских мериносов находятся в племязаводе «Куюю», племясовхозе имени Жданова и опытном хозяйстве «Чапок» Чимкентской области, племязаводах «Меркенский», имени В. И. Ленина и колхозе «Казахстан» Джамбулской области и племясовхозе «Казалинский» Кызыл-Ординской области. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 2560 тыс. южноказахских мериносов, из них 2500 тыс. чистопородных.

Киргизская тонкорунная порода. Выведена в 1939—1956 гг. в Киргизии в результате сложно-

го воспроизводительного скрещивания местных грубошерстных курдючных овец с тонкорунными баранами пород советский меринос, американский рамбулье, прекос и вюртембергская. Помесей сложной кровности в основном второго и третьего поколений и использовали для выведения породы. В целях улучшения их шерстных качеств было применено вводное скрещивание с баранами грозненской породы. Это обеспечило улучшение шерстных качеств овец: повысилась густота шерсти и возросла в руне доля волокон толщиной 64-го качества, улучшилась оброслость брюха рунной шерстью; улучшились ее извитость, эластичность и уравниваемость, а также свойства жиропота, что обусловило его большую стойкость к вымыванию из руна. В результате шерсть овец приобрела лучшие технологические свойства.

Овцы киргизской породы крепкой конституции с хорошими внешними формами и небольшими кожными складками на шее. Живая масса баранов 95—100 кг, маток — 60—65 кг. Настриг шерсти с баранов достигает 11,5 кг, с маток — в среднем 4,3 кг. Выход мытой шерсти 52—53%. Толщина шерсти 60-го и 64-го качества; длина ее у баранов в среднем 8,5 см, у маток — 7,5 см. Плодовитость хорошая — 120—140 ягнят в расчете на 100 маток.

Овцы киргизской тонкорунной породы отличаются выносливостью, приспособленностью к круглогодичному пастбищному содержанию в горных условиях и длительным периодам с высокогорных альпийских лугов на зимние малопродуктивные пастбища. Лучшие стада киргизской тонкорунной породы находятся в хозяйстве Оргачерской опытной станции по овцеводству и племязаводах «Джуан-тубе», «Катта-Талдык» и «Кочкорка» Киргизской ССР. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 5441 тыс. овец этой породы, в том числе 5383 тыс. чистопородных.

Забайкальская порода. Создана в племязаводах «Красный великан» и имени Карла Маркса Борзинского района Читинской области в результате сложного скрещивания местных грубошерстных бурятских овец с новокавказскими, грозненскими и алтайскими тонкорунными баранами. Утверждена в качестве самостоятельной породы в 1956 г.

Современные забайкальские овцы отличаются крепкой конституцией, хорошей шерстной и мясной продуктивностью, выносливостью и приспособленностью к круглогодичному пастбищному содержанию в суровых условиях Забайкалья. Живая масса баранов 90—100 кг, маток — 50—60 кг.

Настриг шерсти с баранов доходит до 10 кг при длине шерсти 8—9 см, с маток — 4—4,5 кг. Плодовитость овец хорошая: в расчете на 100 маток получают обычно 110—130 ягнят. Лучшие стада этой породы находятся в племязаводах имени Карла Маркса, «Комсомолец» и племсовхозе «Красный великан». При этом в племязаводах овцы обычно крупнее, с более высокой шерстной и мясной продуктивностью: живая масса баранов 110—120 кг; шерсти с элитных маток получают по 5—6 кг, а в пересчете на чистое волокно — 3—3,2 кг.

Распространение забайкальских овец в Забайкалье и сходных с ним районах Восточной Сибири будет способствовать успешному развитию тонкорунного овцеводства. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 4361 тыс. овец этой породы, в том числе 3498 тыс. чистопородных.

**Красноярская порода.** Выведена в результате сложного воспроизводительного скрещивания местных сибирских мериносов с баранами пород прекос, рамбуле, асканийской и грозненской. Кроме того, прибегали к поглолительному скрещиванию малопродуктивных грубошерстных овец с тонкорунными баранами. В качестве самостоятельной породы утверждена в 1963 г.

Овцы красноярской породы крепкой конституции, крупные, правильного телосложения, с хорошей мясной и шерстной продуктивностью. Руно у них штапельного строения. Шерсть 60—64-го качества. Длина ее 7 см и более. Выход мытой шерсти 43—46%. Плодовитость хорошая: в расчете на 100 маток получают обычно 130—140 ягнят. Разница в природно-кормовых условиях зоны способствовала формированию в красноярской породе животных двух типов: учумского и хакасского. Овцы учумского типа характеризуются более выраженной мясо-шерстной продуктивностью и соответствующей ей конституцией. Живая масса баранов 90 кг. Настриг шерсти 10 кг, выход чистого волокна 44—46%. Животные хакасского типа отличаются мощным, крепким костяком, сухой конституцией, лучшим развитием шерстных признаков при средних показателях мясности, они хорошо приспособлены к круглогодичному пастбищному содержанию. Живая масса баранов 80 кг. Настриг шерсти 10 кг, при 46 — 48% выхода чистой шерсти.

Лучшие представители учумского типа сосредоточены в племязаводе «Учумский» и племхозе «Ужурский», а более ценные племенные овцы хакасского типа — в племсовхозах «Аскизский», «Московский», и в колхозах «Путь к коммунизму» Красноярского края. Всего на 1 января 1980 г.

в стране насчитывалось 2170 тыс. овец красноярской породы, из них 1728 тыс. чистопородных.

**Южноуральская порода.** Выведена в 1948—1968 гг. в совхозах «Октябрьский» и имени Карла Маркса Оренбургской области. Исходным материалом служили овцы породы прекос, завезенные сюда в 1928 г. из Германии, которых сначала разводили в чистоте и скрещивали с местными грубошерстными овцами. До 1948 г. шерстная продуктивность как прекосов, так и их помесей с тонкой шерстью была низкой; шерсти с овцы получали не более 2—2,5 кг. Это побудило перейти к скрещиванию прекос-грубошерстных помесей разных поколений с баранами цыгайской породы, что также не дало положительных результатов. В последующие годы были начаты работы по совершенствованию прекосов и их помесей в тонкорунном направлении, для чего использовали баранов ставропольской, кавказской и грозненской пород. Из числа полученных в результате этого помесей начали отбирать животных желательного типа и разводить их «в себе». Систематическая углубленная племенная работа привела к образованию новой породы овец, названной южноуральской.

Овцы этой породы характеризуются средним ростом, крепкой конституцией, хорошим телосложением, умеренной складчатостью кожи (на шее у них одна-две неполных складки или бурда). Матки комолые, бараны рогатые. Живая масса элитных маток достигает 60 кг; бараны весят 85—90 кг. Настриг шерсти с маток колеблется от 4,3 до 5,4 кг, с баранов — от 10 до 12 кг. Выход чистого волокна 42—46%. Толщина шерсти 64-го и 60-го качеств. В расчете на 100 маток получают 115—125 ягнят. Лучшие стада овец сосредоточены в племсовхозах «Октябрьский» и имени Карла Маркса Оренбургской области. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 2045 тыс. южноуральских овец, из них 2035 тыс. чистопородных.

**Североказахский меринос.** Создана порода в северных и северо-восточных областях Казахской ССР. При этом животные бескарагайского племенного стада Павлодарской области выведены в результате воспроизводительного скрещивания маток мазаевского и новокавказского типов с баранами пород американский рамбулье, асканийской, алтайской и грозненской, а овцы сулукольского племенного стада Кустанайской области — в результате аналогичного скрещивания прекос-курдючных помесей с баранами асканийской и ставропольской пород. Продолжительная

целенаправленная племенная работа при одновременном улучшении условий кормления и содержания завершилась в 1976 г. созданием высокопродуктивных тонкорунных овец новой породы, хорошо приспособленных к местным условиям.

Североказахские меринсы характеризуются крепкой конституцией и высокой шерстной и мясной продуктивностью. Бараны весят обычно 100—110 кг, матки — 58—62 кг. Настриг шерсти с барана 10—12 кг, с матки — 5,5—6,5 кг; длина шерсти соответственно 8—9 и 7,5—8 см, толщина преимущественно 64-го качества. Выход чистой шерсти 42—45%.

Овцы племзавода «Бескарагайский» отличаются более выраженной шерстной продуктивностью: с баранов получают 12—14 кг шерсти, с маток — 6—6,5 кг (2,6—2,8 кг мытой). Длина шерсти у баранов 8,5—9 см, у маток — 7,5—8 см; толщина — 64-го качества. В племзаводе же «Сулукольский» овцы более крупные и с лучшими формами телосложения, при этом высокая шерстная и мясная продуктивность сочетается у них с хорошей скороспелостью. Бараны весят обычно 110—115 кг, матки — 60—62 кг; настриг шерсти соответственно 11—12 и 5—5,7 кг, средний по стаду — 5—5,5 кг (2,3—2,5 кг в пересчете на чистое волокно). На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 1006 тыс. североказахских меринсов, из них 568 тыс. чистопородных.

**Мясо-шерстное направление тонкорунного овцеводства.** Возникло оно впервые во вторую половину XIX столетия в тонкорунном овцеводстве Франции, объединив животных, полученных в результате скрещивания меринсов с овцами полутонкорунных скороспелых мясных и других немеринсовых пород.

Характерные особенности мясо-шерстных тонкорунных овец: хорошее развитие мясности, крепкая конституция, крупный рост. Живая масса маток при хорошем кормлении достигает 65—70 кг. Ягнята в 6—7-месячном возрасте весят 35—40 кг, при их убое получают тушку массой 16—18 кг. Кожа у мясо-шерстных тонкорунных овец нескладчатая, костяк умеренно развит. Матки и бараны безроги. Туловище у животных прямоугольное, бочкообразное, широкое. Показатели убойного выхода и убойной массы высокие, показатели шерстной продуктивности, наоборот, самые низкие среди тонкорунных овец всех остальных направлений. Это обусловлено слабой оброслостью брюха, меньшей густотой шерсти и меньшей ее жироточностью. В расчете на

1 кг живой массы овец этого направления продуктивности получают в среднем 30—35 г чистой шерсти. Шерсть длинная, с ясно выраженной извитостью; встречаются животные с неуравненной шерстью.

В условиях полузасушливого, а тем более сухого климата мясо-шерстные тонкорунные овцы развиваются плохо и отличаются низкой продуктивностью. В районах же повышенного устойчивого увлажнения, при получении достаточного количества корма, в том числе сочного, могут проявлять наивысшую продуктивность. Овцы эти предъявляют повышенные требования к кормовым и природным условиям. Разводят их в Лесостепи и Полесье Украины, западных (Прибалтийские республики, Белорусская ССР и др.), северо-западных (Ленинградская, Новгородская области и др.) и северных (Кировская, Пермская области и др.) районах страны. Так как овец этого направления продуктивности широко используют и для производства мяса, то в структуре неплеменных стад довольно высока доля маток и ярок (55—65%), что дает возможность получать много молодняка для убоя. Валушков в таких стадах не более 15%.

**Порода прекос.** Эти скороспелые тонкорунные овцы, отличающиеся высокой мясной продуктивностью, выведены в конце XIX — начале XX столетия во Франции скрещиванием животных породы рамбулье с английскими длинношерстными лейстерскими овцами. При создании породы стремились к тому, чтобы еще больше, чем у рамбулье, развить у животных мясную продуктивность.

По внешнему виду прекосы приближаются к мериносам, но отличаются от последних прежде всего отсутствием кожных складок (после стрижки видна лишь мелкая складчатость — морщинистость кожи). Почти все бараны комолые. Рунная шерсть на голове растет только до глаз, на конечностях — до запястных и скакательных суставов. Туловище у животных широкое, округлое, поясница и ляжки очень хорошо развиты (рис. 16). С баранов при хорошем кормлении получают за год по 7—9 кг шерсти длиной 7—8 см с лучших до 13 см, с маток — 3,8—4,3 кг. Выход мытой шерсти 45—48%. Настриг шерсти с барана чемпиона породы, принадлежавшего племзаводу «Москаленский» Омской области, достигал 13,5 кг при длине ее, равной 10 см, и толщине 60-го качества. От матки из этого же хозяйства, представленной на выставке, было получено 10,1 кг шерсти длиной 10 см и толщиной 64-го качества.

Несмотря на повышенный выход мытой шерсти, прекосы

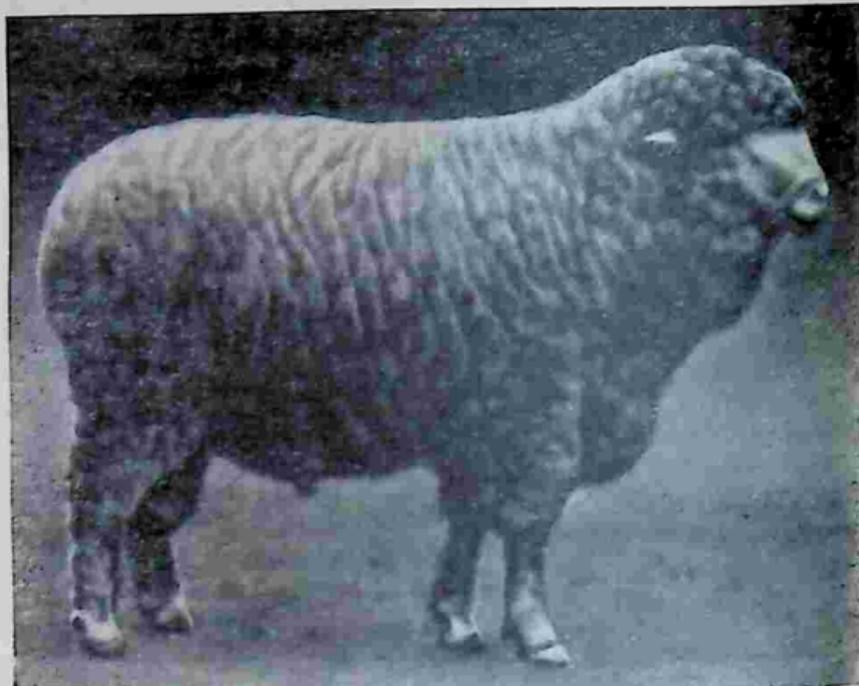


Рис. 16. Баран породы прекос.

все же уступают представителям других тонкорунных пород по шерстной продуктивности (в пересчете на чистое волокно.) Шерсть в руне прекосов более редкая, чем в руне овец современных отечественных тонкорунных пород, и менее уравненная по толщине образующих ее волокон; на задних частях тела она иногда несколько более грубая. Оброслость брюха недостаточная, часто шерсть здесь настолько редкая и короткая, что при бонитировке брюхо считают голым. Шерсть у прекосов 64-го и 60-го качеств, как правило, довольно длинная, но все же короче, чем у овец асканийской, кавказской, ставропольской и других тонкорунных пород. Бараны весят обычно 90—100 кг, матки — 50—60, лучшие животные — соответственно 150 и 108 кг. При одинаково хороших условиях кормления и содержания прекосы превосходят по скороспелости и мясной продуктивности мериносов. Плодовитость прекосов хорошая: в расчете на 100 маток получают 140—150 ягнят.

Прекас — одна из широко распространенных в СССР тонкорунных пород. Ее представителей используют как для чистопородного разведения, так и для скрещивания с жи-

вотными грубошерстных пород во многих районах тонкорунного овцеводства. Овец породы прекос разводят в ряде районов Украины, Белоруссии, Курской, Брянской, Воронежской, Омской, Оренбургской областей и Красноярского края. Лучшие стада прекосов сосредоточены в хозяйствах «Москаленский» Омской области, «Степной» и «Ильичевка» Херсонской области. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 4480 тыс. овец этой породы, из них 3138 тыс. чистопородных.

**Казахская тонкорунная порода.** Выведена в 1931—1946 гг. в Казахстане в результате скрещивания прекосов с местными казахскими грубошерстными курдючными овцами. Является первой отечественной мясошерстной тонкорунной породой. Апробирована в 1946 г.

Животные казахской тонкорунной породы отличаются от ранее разводившихся в республике овец тонкорунных пород значительно более крепкой конституцией, унаследованной от казахских курдючных. Этим и объясняется успешное развитие тонкорунного овцеводства в специфических природных и производственных условиях Алма-Атинской области и аналогичных с нею зон Казахской ССР. Крепость конституции и другие биологически ценные особенности этих овец закреплялись целеустремленным отбором и подбором животных и выращиванием молодняка, приспособленного к круглогодичному пастбищному содержанию с ежегодными кочевками с одних сезонных пастбищ на другие на расстояние до 450 км.

При ценных основных конституционально-продуктивных породных особенностях шерсть казахских тонкорунных овец не обладала полным комплексом желательных физико-технических свойств. Наиболее существенны были недостаточная ее уравненность по толщине волокон, значительная ее жесткость и плохая жиропотность, что объяснялось использованием для выведения этой породы грубошерстных курдючных овец и прекосов, для шерсти которых указанные недостатки характерны. Поэтому в процессе дальнейшего совершенствования казахской тонкорунной породы прибегали к вводному и другим видам скрещиваний маток с баранами асканийской, грозненской, кавказской или алтайской пород.

По толщине волокон шерсть казахских тонкорунных овец относят преимущественно к 60-му и 64-му качествам, шерсть баранов — к 60-му и 58-му качествам. Длина ее у баранов 9—10 см, у рекордистов — 11—13; у маток —

в среднем 7—8 см. Настриг шерсти с баранов 6—9 кг, наи-  
высший — 10,5; с маток — 3,5—4 кг. Выход чистого во-  
локна 45—48%.

Животные этой породы достаточно крупные: бараны ве-  
сят 80—100 кг, максимально — 140; матки — 60—66, луч-  
шие — до 90 кг. Плодовитость хорошая: в расчете на 100 ма-  
ток получают 125—140 ягнят. На 1 января 1980 г. в СССР  
насчитывалось 3476 тыс. казахских тонкорунных овец, из  
них 3180 тыс. чистопородных.

**К а з а х с к и й а р х а р о м е р и н о с.** Выведена  
порода в горных районах Восточного Казахстана для разве-  
дения в высокогорных условиях при круглогодовом паст-  
бищном содержании. Это первая в истории овцеводства по-  
рода, полученная гибридизацией тонкорунных овец с ди-  
кими баранами архарами, обитающими в отрогах Тянь-Шаня  
и других высокогорных районах. Еще в 1925 г. в «Аскании-  
Нова» М. Ф. Иванов научно обосновал целесообразность  
гибридизации домашних овец с дикими баранами с целью  
создания новых пород и положительными результатами на-  
чатой им работы по скрещиванию меринсов с дикими бара-  
нами муфлонами доказал это на практике. Инициатива  
М. Ф. Иванова и была успешно реализована работниками  
советского овцеводства в виде впервые созданной в 1950 г.  
породы казахский архаромеринос.

Работа по ее созданию началась в 1934 г. в Киргизии, где  
спермой специально убитого барана архара было осеменено  
несколько десятков тонкорунных маток типа новокавказ-  
ских меринсов. Столь необычный прием осеменения выз-  
ван технической невозможностью получить гибриды иным  
способом. Продолжение работы по выведению новой породы  
овец было перенесено затем в соседнюю с Киргизией высоко-  
горную зону Казахстана. Здесь гибридных баранов перво-  
го поколения скрестили с 330 тонкорунными матками раз-  
личных пород (типа рамбулье, прекос и их помесей). Часть  
полученных гибридных баранов второго поколения ( $1/4$ -кров-  
ных по архару и  $3/4$ -кровных по меринсам) вновь скрестили  
с тонкорунными матками, в результате получили гибридов  
третьего поколения ( $1/8$ -кровных по архару и  $7/8$ -кровных  
по меринсам). В дальнейшем применяли воспроизводитель-  
ное скрещивание и разведение баранов-гибридов второго и  
третьего поколений и гибридных маток третьего поколения  
«в себе». Наилучшие результаты были получены при спари-  
вании между собой гибридов третьего поколения, а также  
маток иных поколений с баранами, полученными при раз-

ведении «в себе» гибридов третьего поколения. Гибридов в течение круглого года содержали на пастбищах без подкормки. При этом в соответствии с замыслом использовали пастбища, расположенные на высоте от 2000 до 3500 м над уровнем моря.

Казахские архаромериносы отличаются исключительно крепкой конституцией и необычным для домашних овец живым темпераментом, они могут передвигаться по высоким горам. Бараны весят 100—110 кг, матки — 60—65 кг. Скороспелость, хорошая мясная продуктивность, молочность и плодовитость у животных этой породы удачно сочетаются с довольно высокими настригами шерсти 64-го и 70-го качеств при 8—9-сантиметровой ее длине. С маток получают 3,5—4,5 кг, с баранов — 7—10 кг шерсти. Выход чистого волокна 50—55%. От выставочного барана породы казахский архаромеринос массой 141 кг было получено за одну стрижку 8,8 кг шерсти длиной 9,5 см при толщине 60-го качества, а от одной из маток массой 75 кг — 6,2 кг длиной 10 см при толщине 64-го качества.

Лучшие племенные стада архаромериносов находятся в племхозе «Узунбулакский» и в колхозе имени В. И. Ленина Алма-Атинской области. Порода районирована в высокогорных районах главным образом Алма-Атинской и Восточно-Казахстанской областей. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 618 тыс. овец этой породы, из них 521 тыс. чистопородных.

Дагестанская горная порода. Выведена в 1933—1950 гг. в колхозе «Чох» Гунибского района Дагестанской АССР, расположенном в высокогорной зоне (на высоте 1500 м над уровнем моря). Для преобразования хотя бы некоторой части малопродуктивного грубошерстного овцеводства в тонкорунное и полутонкорунное в горных районах Дагестана неоднократно пытались использовать чистопородных тонкорунных овец вюртембергской породы, завезенных из южных горных местностей Германии, для поглотительного скрещивания с горными грубошерстными овцами. Однако ни одна из этих попыток не дала положительных результатов. Чистопородные вюртембергские овцы, а также их помеси третьего поколения и выше с грубошерстными в условиях круглогодичного отгонного содержания плохо акклиматизировались: падеж полновозрастных животных ежегодно достигал 25%, а падеж молодняка — 60%. Поэтому была поставлена задача вывести новую тонкорунную породу овец, приспособленную к местным условиям

Дагестана. Для ее решения прибегли не к поглотительному, а к воспроизводительному скрещиванию горных грубошерстных маток с баранами вюртембергской породы; помесей преимущественно второго поколения стали разводить «в себе». При этом вели систематический отбор и подбор овец желательного типа, для которых создавали относительно лучшие условия типичного для республики круглогодового пастбищного содержания с отгоном на удаленные на 300—400 км от усадьбы колхоза зимние пастбища. В процессе работы по выведению породы животных консолидировали по полутонкорунному и тонкорунному направлениям продуктивности. В связи с этим у одних овец шерсть была 58-го и 60-го, у других — 60-го и 64-го качеств. В последующем оказалось, что тонкорунные овцы по качеству шерсти и экономическим показателям превосходят полутонкорунных. Поэтому в настоящее время овец дагестанской горной породы совершенствуют в тонкорунном мясо-шерстном направлении.

Овцы дагестанской горной породы достаточно крупные для горных условий: бараны весят 70—75 кг, лучшие — до 133; матки — 45—47 кг. Эти показатели на 40—50% выше соответствующих показателей исходных гунибских грубошерстных овец. Характерная особенность телосложения овец новой породы — несколько спущенный крестец. Шерсть у животных белая, толщиной преимущественно 58-го и 64-го качеств, длиной 6—7 см у маток и 7,5—8 см у баранов. Настриг шерсти с маток в среднем 3—3,5 кг, с лучших — до 6,5, с баранов — 5,5—9 кг. Выход мытой шерсти 55—56%. Плодовитость удовлетворительная: в расчете на 100 маток получают 125—130 ягнят. Животные новой породы хорошо приспособлены к специфическим условиям горного овцеводства. Лучшее стадо таких овец находится в колхозе «Чох». Всего на 1 января 1980 г. их насчитывалось 1353 тыс. голов, в том числе 723 тыс. чистопородных.

**Вятская порода.** Выведена в значительно более северных, чем их где-либо ранее разводили, районах тонкорунного овцеводства — на племенных фермах колхозов Нолинского района Кировской области и Городецкого района Горьковской области — в результате скрещивания грубошерстных северных короткохвостых овец с баранами преимущественно породы прекос и в меньшей степени с рамбулье. По конституциональным особенностям вятские овцы отвечают природным и хозяйственным условиям ряда районов Горьковской, Кировской и соседних с ними областей и с

успехом используются в тех хозяйствах этой зоны, где целесообразно разводить тонкорунных овец.

По направлению продуктивности это тонкорунные мясошерстные овцы, несколько сходные по конституции и внешнему виду с животными породы прекос. Бараны весят обычно 80—100 кг, лучшие — 130—135; матки — 55—60 кг. Настриг шерсти с баранов 6,5—10 кг, с маток — 3,5—5 кг. Выход мытой шерсти 50—55%. Длина ее от 7 до 12 см, толщина 60-го и 64-го качеств. Плодовитость в среднем 130—140, максимум 170 ягнят в расчете на 100 маток. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 360 тыс. вятских овец, из них 244 тыс. чистопородных.

Грузинская жирнохвостая тонкорунная порода. Выведена в 1939—1959 гг. в совхозе «Элдарский» Грузинской ССР в результате воспроизводительного скрещивания грубошерстных маток тушинской породы с тонкорунными баранами пород советский меринос и кавказская. По внешнему виду овцы этой породы отличаются от животных всех остальных тонкорунных пород жирным хвостом, унаследованным от тушинских овец, т. е. являются единственной в мире породой, сочетающей тонкую шерсть и жировые отложения на хвосте, причем такое сочетание признаков устойчиво передается по наследству. Шерсть у грузинских жирнохвостых тонкорунных овец белая с мериносовой извитостью, толщиной 60-го и 64-го качеств и длиной 7—9 см, у рекордистов до 11 см. Настриг шерсти с баранов 6—7 кг, с маток — 4—5 кг. Выход чистого волокна 47—53%. Бараны весят 70—80 кг, рекордисты — до 103; матки — 50—60 кг.

Грузинские тонкорунные жирнохвостые овцы отличаются крепкой конституцией, выносливостью и приспособленностью к круглогодичному пастбищному содержанию в условиях отгонного овцеводства.

Создание грузинской тонкорунной жирнохвостой породы ценно с теоретической точки зрения, поскольку впервые в истории тонкорунного овцеводства получены тонкорунные овцы не с тощим как обычно, а с жирным хвостом. Всего на 1 января 1980 г. насчитывалось 2000 таких овец.

Волгоградская порода. Создана в 1946—1978 гг. в племсовхозах «Ромашковский», «Палассовский» и «Эльтонский» Волгоградской области в результате сложного воспроизводительного скрещивания грубошерстных курдючных маток с баранами пород прекос, кавказской, грозненской и некоторых других.

По характеру продуктивности овцы этой породы относятся к мясо-шерстному типу. У них крепкая конституция, широкое и глубокое туловище с малоскладчатой кожей, правильно поставленные конечности. Матки безрогие, у части баранов (40—50%) имеются рога. Животные крепкие, выносливые, хорошо приспособлены к разведению в засушливых условиях Заволжья, легко переносят большие переходы. Руно у овец штапельного строения, достаточно плотное, хорошо замкнутое. Толщина шерсти 60-го и 64-го качеств, длина 7,5—8,5 см. Настриг шерсти с баранов 13—15 кг, с маток — 4,3—4,8 кг. Живая масса баранов 110—125 кг, элитных маток — 60—65 кг. Мясная продуктивность хорошо сочетается с высокой шерстной продуктивностью. На начало 1980 г. в колхозах и совхозах страны насчитывалось 614 тыс. овец волгоградской породы, в том числе 429 тыс. чистопородных.

### ПОЛУТОНКОРУННЫЕ ПОРОДЫ

Полутонкорунными называют овец с однородной, но более грубой, чем тонкая, шерстью (58-го и не грубее 50-го качества), за исключением полутонкой цыгайской, к которой, согласно требованиям особого стандарта, относится шерсть и грубее 50-го качества вплоть до 44-го включительно. Длина шерсти у овец полутонкорунных пород колеблется от 6 до 20 см и более. Извитость ее хорошо выражена и более или менее равномерная, особенно шерсти 56-го и 58-го качеств. По густоте и содержанию жира полутонкая шерсть уступает тонкой шерсти. Заметно выражена у полутонкорунных овец и мясная продуктивность. Молодняк отличается высокой скороспелостью и хорошо оплачивает корм приростом живой массы.

Полутонкую шерсть подразделяют на много разновидностей по толщине, извитости, длине и др. Благодаря этому разнообразию полутонких шерстей из них вырабатывают различные изделия — камвольные ткани и сукна, а также отличный трикотаж и разнообразные технические ткани.

Самая ценная полутонкая шерсть — кроссбредная, т. е. в переводе с английского шерсть, полученная с помесных овец. В международной и отечественной практике кроссбредной считают однородную полутонкую шерсть, полученную главным образом с помесей тонкорунных маток с баранами одной из английских мясо-шерстных длинношерстных по-

род. В дальнейшем для увеличения производства кроссбредной шерсти были созданы специальные породы овец.

С 1963 г. в нашей стране действуют временные технические условия на прием и сдачу шерсти кроссбредной и кроссбредного типа. Согласно этим условиям, к данной группе относят шерсть, полученную с овец скороспелых длинношерстных и короткошерстных полутонкорунных пород и породных групп, а также их помесей с овцами других пород и отвечающую следующим требованиям. Она должна быть однородной, белого цвета, толщиной от 58-го качества и грубее, кроссбредная не короче 90 мм, кроссбредного типа не короче 70 мм, штапельного и штапельно-косичного строения, с более крупной, чем у тонкой шерсти, извитостью. На ощупь кроссбредная шерсть должна быть шелковистой, часто со специфическим так называемым люстровым блеском. По количеству и качеству жира помета хорошая кроссбредная шерсть приближается к мериносовой. Спрос на эту шерсть во всех странах мира систематически повышается. На ее долю в мировом производстве шерсти всех видов приходится 43—44%. Кроссбредное овцеводство наиболее развито в Новой Зеландии, Аргентине, США. Базируется она на скрещивании мериносовых маток с баранами английских длинношерстных пород (бордер-лейстер, линкольн, ромни-марш), а также на чистопородном разведении овец некоторых английских пород и пород, выведенных специально для получения кроссбредной шерсти (корридель — в Новой Зеландии, полуэрс — в Австралии, колумбия — в США).

В нашей стране созданы новые полутонкорунные породы овец, с которых получают кроссбредную шерсть (северокавказская мясо-шерстная, тянь-шаньская, куйбышевская, русская длинношерстная). Ради такой и кроссбредного типа шерсти разводят также горьковскую породу, а в Прибалтийских республиках — известных с давних времен полутонкорунных овец. Для производства полутонкой шерсти используют и овец острогожской, печерской и некоторых других породных групп, над консолидацией которых работают в ряде республик нашей страны.

Полутонкорунное овцеводство имеет не менее древнюю историю, чем тонкорунное. Известно, что более чем за 1000 лет до нашей эры в странах Малой Азии разводили полутонкорунных овец, весьма сходных с современными цыгайскими. Эти овцы в дальнейшем получили наиболее широкое распространение в Румынии и Венгрии.

Родина большинства современных полутонкорунных

пород — Англия, где в течение XVIII и XIX столетий было выведено до 30 различных скороспелых (мясных) пород. В отличие от всех ранее разводимых в других странах полутонкорунных овец у представителей английских пород хорошо выражена мясная продуктивность, поэтому их называют также мясными породами. Позднее овец скороспелых мясных полутонкорунных пород стали разводить в Новой Зеландии, Южной Америке, США, Канаде и в некоторых других странах.

В дореволюционной России полутонкорунного овцеводства не было. В небольшом количестве разводили овец цыгайской породы, которые были завезены из Бессарабии в 70-х годах прошлого столетия во время переселения болгар в б. Таврическую и Одесскую губернии. Несколько стад цыгайских овец поступило в Россию в 1914 г. из Румынии; они были перегнаны на летние пастбища в южные районы Украины и остались там в связи с начавшейся империалистической войной.

Развитию полутонкорунного овцеводства в Советском Союзе уделяется большое внимание, так как оно служит также источником получения мясной продукции и помогает снабжать население бараниной лучшего качества, чем ее получают при убое овец других направлений.

Полутонкорунное овцеводство в нашей стране с каждым годом развивается все более быстрыми темпами. Планом породного районирования таким породам отведена обширная территория от западных районов страны до Восточной Сибири, граничащая на севере с зоной шубного, а на юге с зоной тонкорунного овцеводства. Значительное поголовье полутонкорунных овец сосредоточено также в горных районах Северного Кавказа, в Закавказских республиках, Казахской ССР и в некоторых других республиках. Увеличилась численность цыгайских овец. Создана мощная база не только товарного, но и племенного цыгайского овцеводства с сетью племенных колхозных ферм и совхозов.

Успешно выполняется работа по выведению новых полутонкорунных пород и породных групп. В настоящее время апробировано шесть новых пород. Это позволило приступить к созданию отечественной сырьевой базы полутонкой шерсти. Важный ее источник — большое поголовье тонкорунно-грубошерстных помесей, получаемых в результате скрещивания неулучшенных грубошерстных маток с тонкорунными баранами. В итоге развитие полутонкорунного овцеводства в нашей стране базируется либо на чисто-

породном разведении имеющихся и выведении новых полутонкорунных пород, либо на скрещивании с грубошерстными овцами в одних случаях тонкорунных, в других — полутонкорунных баранов. В последние годы численность овец полутонкорунных пород и их помесей увеличилась до 9454 тыс. голов, из них до 3025 тыс. чистопородных, или более чем в 3,9 раза. Значительно возросло производство шгайской и кроссбредной шерсти.

**Длинношерстные породы.** От овец этой группы получают однородную белую со специфическим, люстровым блеском шерсть длиной от 10 до 14 и даже более 20 см. Длина шерсти у баранов-рекордистов превышает 35 см. По толщине шерсть от 32-го до 56-го качества. Овцам всех мясо-шерстных пород присущи хорошее телосложение, отчетливо выраженные мясные формы, большая масса тела, скороспелость. Из длинношерстных английских скороспелых мясных пород в СССР разводят овец двух самых продуктивных — линкольн и ромни-марш, которых использовали для выведения всех отечественных длинношерстных пород.

**Линкольнская порода.** Овцы этой породы — одни из самых крупных в мире. Превосходят их лишь гиссарские и асканийские (тонкорунные). Об отличной мясной продуктивности линкольнов свидетельствует их телосложение — длинное с широкой ровной спиной и округлыми ребрами туловище и хорошая омускуленность ляжек. Бараны и матки комолые. Бараны весят 145—160 кг. Шерсть линкольнов белая, однородная, полутонкая, толщиной 36-го и 40-го качеств, в волнистых косицах длиной 20—30 см, с сильным люстровым блеском. На голове длинные косицы свисают, как челка, на морду, обросшую коротким жестким волосом. Настриг шерсти с баранов 8—10 кг. Выход чистого волокна 56—65%.

В СССР линкольнов используют главным образом для скрещивания с животными грубошерстных пород. Особенно хорошие результаты дает скрещивание линкольнов с такими грубошерстными овцами, как кучугуровские, мишневские и северные короткохвостые. По сравнению с исходными грубошерстными овцами помеси характеризуются однородной шерстью, большой живой массой и лучшей мясной продуктивностью. К кормам линкольны требовательны. Их трудно разводить в засушливых районах с жарким летом. В таких условиях они болеют, при этом необычайно высок отход ягнят; молодняк сильно отстает в росте, от половозрелых овец недополучают шерсть и мясо. Для скрещивания с мест-

ным материалом линкольнов используют во всей зоне скороспелого мясо-шерстного овцеводства и главным образом в ряде районов Воронежской области, в некоторых районах Калининской, Московской, Горьковской и ряда других центральных областей РСФСР, а также в Киргизской ССР. В результате воспроизводительного скрещивания с линкольнскими баранами и последующей целеустремленной племенной работы в Советском Союзе выведены северокавказская мясо-шерстная и русская длинношерстная породы овец. В чистоте линкольнов разводят в племсовхозе «Власть труда» Орловской области. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 174 тыс. линкольнских овец, в том числе 112 тыс. чистопородных.

**Порода ромни-марш.** Крупные скороспелые овцы, сходные по телосложению с линкольнами. Бараны весят до 120—140 кг. Шерсть полутонкая, однородная, длиной 10—20 см, толщиной 44—56-го качеств, т. е. значительно тоньше и короче, чем у линкольнов.

В СССР животных породы ромни-марш, как и линкольнов, используют главным образом для скрещивания с грубошерстными овцами. От помесей в таких случаях получают более тонкую, но менее длинную шерсть, чем от линкольнов. Промышленности же нужна шерсть от мясных овец и того и другого типов. Поэтому в одних районах местный материал скрещивают с линкольнами, в других — с ромни-маршами, при этом представителей и той и другой породы используют у нас обычно в одних и тех же природно-экономических зонах. С 1936 г. хорошие результаты дает такое скрещивание на племенных колхозных фермах ряда районов Куйбышевской и Воронежской областей. Скрещиванием животных породы ромни-марш с черкасскими грубошерстными овцами в Куйбышевской области выведена куйбышевская порода, а при использовании в Воронежской области в качестве местного материала грубошерстных михновских овец — острогожская породная группа. Животных породы ромни-марш начали применять для скрещивания также в Кировской и в других, более северных областях РСФСР. В Рязанской области организован племзавод «Котовский» по разведению овец породы ромни-марш. По сравнению с линкольнами последние оказались значительно более крепкими, менее подверженными простудным и инфекционным заболеваниям. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 500 тыс. овец породы ромни-марш, из них 197 тыс. чистопородных.

**Бордер-лейстер.** Порода длинношерстных полу-

тонкорунных мясо-шерстных овец северных, граничащих с Шотландией районов Англии. Бордер-лейстер обязаны своим происхождением старинной, ведущей начало с XVIII столетия английской лейстерской породе, представители которой были использованы для выведения многих английских пород (линкольнской, ромни-марш, прекос). Это одна из крупных современных длинношерстных английских пород: бараны весят обычно 90—110 кг, матки — 60—80 кг. Настриг шерсти с баранов 5—7 кг, с маток — 3,5—4,5 кг. Шерсть белая, длиной 20—25 см при толщине 46—56-го качества с хорошим лустровым блеском. Телосложение свидетельствует о хорошей мясной продуктивности: глубокое туловище, широкая ровная спина, сильно развитая поясничная часть. Для бордер-лейстеров характерна оброслость лицевой части головы коротким белым кроющим волосом. В Англии и других зарубежных странах при скрещивании бордер-лейстеров с матками английских короткошерстных пород получают крупных скороспелых овец с кроссбредной шерстью. В Советском Союзе с этой целью бордер-лейстерских баранов скрещивают с тонкорунно-грубошерстными помесными и тонкорунными чистопородными матками. Целесообразно также использовать бордер-лейстеров в трехпородных и даже четырехпородных скрещиваниях. В Казахстане, например, хорошие результаты были получены при скрещивании бордер-лейстерских баранов с помесными ромни-марш-казахскими тонкорунными матками.

**К у й б ы ш е в с к а я п о р о д а.** Работа по ее выведению была начата в 1936 г. Предусматривалось получить овец с полутонкой шерстью, аналогичной шерсти животных скороспелых мясных полутонкорунных пород типа ромни-марш. Необходимость создания таких овец обуславливалась спросом нашей промышленности на однородную полутонкую шерсть толщиной от 46-го до 56-го качества и длиной 13—18 см. Исходным материалом послужили грубошерстные черкасские овцы, которых разводили главным образом в колхозах Кошкинского района Куйбышевской области. При создании новой породы прибегали к воспроизводительному их скрещиванию с баранами породы ромни-марш, а с помесными затем вели целеустремленную племенную работу, которая завершилась созданием новой породы.

Овцы куйбышевской породы скороспелые, отличаются хорошей мясной продуктивностью (рис. 17). Их мясо нежное с жировыми отложениями между мышечными волокнами (мраморное). Убойный выход колеблется в пределах



Рис. 17. Баран куйбышевской породы.

52—62%. С них получают однородную полутонкую шерсть толщиной преимущественно 50-го и 56-го качеств и длиной 12—17 см, а в отдельных случаях до 25 см. Настриг шерсти с баранов в среднем 6—6,5 кг, с лучших — до 10; с маток — 3,8—4 кг, с отдельных — до 8 кг. Выход мытой шерсти 55—60%. Бараны весят 102 кг, лучшие — до 164; матки — 73 кг, некоторые — до 130 кг.

Овец этой породы разводят на севере Куйбышевской области, отчасти в Татарской АССР и Ульяновской области. Баранов используют в качестве улучшателей грубошерстных овец. Лучшие стада находятся в племзаводе «Дружба» и колхозах «Маяк Ильича» и имени Энгельса Кошкинского района Куйбышевской области. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 255 тыс. овец куйбышевской породы, из них 132 тыс. чистопородных.

Северокавказская мясошерстная порода. Выведена в 1944—1969 гг. в племзаводе «Восток» Ставропольского края скрещиванием меринсовых маток ставропольской породы с баранами пород линкольнской и ромни-марш. Помесей первого поколения, отвечающих желательным требованиям, разводили «в себе», применяя соответствующий их отбор и подбор. В результате получили полутонкорунных овец, отличающихся от живот-

ных уже известных отечественных и зарубежных пород, в том числе таких наиболее близких к ним по способам выведения, как корридель и полуэрс.

У овец северокавказской мясо-шерстной породы хорошо развиты и мясная и шерстная продуктивность. Туловище у них широкое, округлое, с хорошими мясными формами. Шерсть кроссбредная, длиной 11 см и более, толщиной от 50-го и до 58-го качества; извитость ее хорошая, руно штапельно-косичного строения. Настриг шерсти с баранов 8—12 кг, с маток — 5—6,5 кг. Выход мытой шерсти 50%. Бараны весят обычно 100—115 кг, матки — 55—60 кг. Северокавказских мясо-шерстных овец используют для производства кроссбредной шерсти и баранины. Разводят их в чистоте, а также скрещивают с овцами других пород, имеющими однородную тонкую или приближающуюся к ней по толщине шерсть. Наиболее высоким выходом кроссбредной шерсти отличаются помеси, полученные в результате использования в скрещиваниях северокавказских мясо-шерстных баранов и маток с однородной тонкой или приближающейся к ней по толщине шерстью, например тонкорунно-грубошерстных помесных, начиная с третьего-четвертого поколения. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 1783 тыс. северокавказских мясо-шерстных овец, в том числе 382 тыс. чистопородных.

**Тянь-шаньская порода.** Создана в 1950—1966 гг. в высокогорных районах Центрального Тянь-Шаня в результате воспроизводительного скрещивания линкольнских баранов с ранее полученными здесь прекос-курдючными помесными матками. Считается одной из лучших современных отечественных кроссбредных пород. Овцы этой породы хорошо приспособлены к разведению в аналогичных условиях высокогорья Киргизии. Длина шерсти у овец селекционной группы 12,5 см, у основных баранов-производителей 14,5, у 12-месячных ремонтных баранчиков 15,1 и элитных ярок того же возраста 14,9 см. У маток шерсть толщиной от 50-го до 58-го качества, у баранов — от 46-го до 50-го качества. По извитости, люстровому блеску шерсть тянь-шаньских овец отвечает требованиям типичной кроссбредной; по основным признакам и свойствам она не уступает пользующейся мировой известностью новозеландской кроссбредной шерсти. Настриг ее с баранов 8—10, с маток — 3,5—4,7 кг. Выход мытой шерсти 68—70%. Одновременно от высококачественных тянь-шаньских овец получают довольно хорошую баранину. Овцы эти скоро-

спелые: в 18-месячном возрасте молодняк весит 58,5 кг, полновозрастные бараны — 90—123, матки — 56—94 кг. При убое 7-месячных валушков получают туши массой 20 кг (убойный выход в таком случае равен 47%).

Результаты создания тянь-шаньских овец свидетельствуют о возможности довольно эффективного использования ценных свойств линкольнов в таких экологически условиях, где разводить их в чистоте фактически невозможно. Это важно с теоретической и практической точек зрения для развития кроссбредного овцеводства в новых крайне необычных для него природных и производственных условиях. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 447 тыс. тянь-шаньских овец, из них 29 тыс. чистопородных.

Русская длинношерстная порода. Создана она в колхозах и совхозах Воронежской и Калининской областей в результате сложного воспроизводительного скрещивания грубошерстных маток михновской, кучугуровской и северной короткохвостой пород с линкольскими баранами, в основном до получения помесей второго поколения. Среди них и было больше всего животных крепкой конституции с однородной шерстью типа линкольской. В итоге отбора таких животных и их разведения «в себе» была создана в 1978 г. русская длинношерстная порода.

Овцы этой породы обычно крепкой конституции, крупные, с хорошо развитым, но негрубым костяком, правильными формами телосложения и хорошо выраженной мясной и шерстной продуктивностью. Туловище у них несколько растянутое; грудь глубокая и широкая; спина и поясница ровные, широкие; крестец несколько приспущен, ляжки хорошо омускулены; конечности крепкие, широко поставленные. Бараны и матки комолые. Животные выносливы и хорошо приспособлены к кормовым и климатическим условиям зоны разведения. Живая масса баранов 95—105 кг, лучших — 140—150; маток — 60—65, лучших — 90—100 кг. Убойный выход 48—52%. Молодняк отличается скороспелостью. Плодовитость овец хорошая: в расчете на 100 маток получают 120—140 ягнят. Настриг шерсти с баранов 6—6,5 кг, с маток — 3,5—4,8 кг. Шерсть однородная, косичного строения, длинная, с характерной извитостью и люстровым блеском. По техническим свойствам она близка к шерсти линкольнов. Длина ее у баранов 18—22 см, у маток 14—18 см. Густота шерсти довольно высокая: на 1 см<sup>2</sup> площади кожи приходится 1200—1800 волокон. Толщина шер-

сти преимущественно 46-го качества с отклонением в сторону 44-го и 50-го качеств. Выход мытой шерсти 60—65%.

Баранов русской длинношерстной породы широко используют для создания кроссбредного мясо-шерстного овцеводства в Северо-Кавказском, Центрально-Черноземном и в некоторых других экономических районах. Лучшие племенные стада овец русской длинношерстной породы находятся в племсовхозе «Колыбельский», колхозах «Дивногорск», «Высокий», «Россия» Воронежской области и в опытных хозяйствах Калининской государственной областной опытной станции «Сахарово» и «Заветы Ильича», а также в колхозе имени В. И. Ленина и колхозе «Расцвет» Калининской области. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 215 тыс. овец этой породы, в том числе 178 тыс. чистопородных.

**Порода корридель.** Выведена в Новой Зеландии в прошлом столетии скрещиванием скороспелых мясных баранов, преимущественно линкольнской породы, с мериносовыми матками. Это полутонкорунные мясо-шерстные овцы с шерстью длиной 12—15 см при толщине от 46-го до 58-го качества. Из Новой Зеландии овец породы корридель вывозили в страны Северной и Южной Америки, где их разводят и в настоящее время.

В нашей стране по инициативе академика ВАСХНИЛ М. Ф. Иванова в «Аскании-Нова», а затем и в других хозяйствах проводилась работа по выведению овец типа корридель скрещиванием линкольнских баранов с мериносовыми матками. Значительных успехов в этом отношении достигли в племзаводе «Восток» Ставропольского края, где овцы типа корридель были использованы в последующем для создания новой, северокавказской мясо-шерстной породы. Корридели представляют большую ценность как типичные мясо-шерстные полутонкорунные овцы, отличающиеся малой толщиной шерсти в сочетании с ее отличной длиной, а также хорошей мясной продуктивностью.

**Острогужская и печерская породные группы.** Созданы они в результате воспроизводительного скрещивания с баранами породы ромни-марш местных в Воронежской области михновских маток (острогужская породная группа), а в Коми АССР — северных короткохвостых маток (печерская породная группа). По шерстной продуктивности животные этих породных групп отвечают поставленной задаче — созданию отечественной базы производства полутонкой шерсти типа шерсти овец породы

ромни-марш. При этом облегчается возможность развития овцеводства наиболее резко выраженного скороспеломясо-шерстного направления.

**Дегересская порода.** Создана в Казахстане в процессе разведения «в себе» помесей преимущественно первого и второго поколений, полученных в результате скрещивания курдючных грубошерстных маток с баранами английской породы шропшир, а также их вводного скрещивания с помесными прекос-курдючными баранами.

От дегересских курдючных овец получают полутонкую белую шерсть от 50-го до 56-го качества при длине 12—14 см. У ягнят до 4—5-месячного возраста масть бурая и рыжая, реже чисто-белая и черная. С возрастом цветные оттенки, кроме черного, в рунной шерсти не сохраняются. Настриг шерсти с баранов 4—5,5 кг, с рекордистов — 7—8; с маток — 2,4—2,9, с лучших — до 5—6 кг. Выход мытой шерсти 60—62%. Животные достаточно крупные: бараны весят 100—120 кг, матки — 60—90 кг. Курдюк у дегересских овец несколько менее развит, чем у аборигенных грубошерстных курдючных. От последних овцы этой породы унаследовали крепкую конституцию. Они мало уступают курдючным по выносливости и круглогодичному использованию пустынных и полупустынных пастбищ южных и центральных районов Казахской ССР. Районированы дегересские овцы для ряда колхозов и совхозов Алма-Атинской и Карагандинской областей. На 1 января 1980 г. в Казахстане насчитывалось 124 тыс. овец этой породы.

**Казахская мясо-шерстная полутонкорунная породная группа (МШК).** Выведена в опытном хозяйстве имени Мынбаева Казахского НИИЖ Джембулской области разведением на первом этапе «в себе» прекос-курдючных помесей преимущественно второго поколения, полученных в результате поглотительного скрещивания с прекосами местного материала; в дальнейшем для удлинения шерсти прибегали к вводному скрещиванию полученных овец с помесными линкольн-казахскими тонкорунными баранами.

Шерсть у овец этой породной группы полутонкая, белая, от 50-го до 56-го качества, у баранов — длиной 12—16 см при настригах в среднем 6,5—9 кг, у маток — длиной 9—10 см при настригах в пределах 4—4,5 кг. Выход мытой шерсти 50—57%. Бараны весят 97—120 кг, матки — 56—60 кг. Овцы этой породной группы приспособлены к круглогодичному пастбищному содержанию в предгорной зоне

Юго-Восточного Казахстана. Хорошие результаты при их разведении получают также в пустынно-степной зоне Чуйского района Джамбулской области и даже на пустынных бетпак-далинских пастбищах. На 1 января 1980 г. их насчитывалось 89 тыс. голов.

**Короткошерстные породы.** Овцы этих пород отличаются от длинношерстных значительно более короткой (от 5 до 10—12 см) и более тонкой (от 50-го до 56-го качеств) шерстью и повышенной ее жироплотностью. Они имеют некоторое сходство с тонкорунными овцами, но отличаются от последних более высокой мясной продуктивностью, а от длинношерстных — более округлым приземистым туловищем на коротких ногах. По живой массе они несколько уступают длинношерстным, хотя по отдельным породам это различие несущественно. Шерсть на туловище короткошерстных овец белая, на лицевой части головы и конечностях, покрытых кроющим волосом, от темно-коричневой до черной сплошной или пятнистой окраски.

Шерсть короткошерстных мясо-шерстных овец перерабатывается нашей промышленностью главным образом в трикотажные изделия, а также в сукна специального технического назначения, используемые, например, для обтяжки валов машин, изготавливающих писчую бумагу. Из английских короткошерстных (мясных) пород в нашей стране используют гемпширскую, шропширскую и оксфордширскую.

**Гемпширская порода.** Это крупные овцы с широким округлым туловищем и короткой шеей, отличающиеся высокой мясной продуктивностью (рис. 18). Бараны и матки комолые. Первые весят 100—120 кг, вторые — 65—85 кг. Шерсть на морде, ушах и отчасти на конечностях от темно-коричневого до черного цвета; рунная — белая, полутонкая, однородная, в мелковолнистых косицах, похожих на штапели тонкорунных овец. Длина шерсти 6—10 см, толщина — от 50-го до 58-го качества. Настриг ее с баранов 4—6 кг. Выход мытой шерсти 50—60%.

В СССР гемпширов в чистоте разводят в племсовхозе «Власть труда» Орловской области. Скрещивают с ними грубошерстных овец в Ленинградской, Смоленской, Московской, Горьковской и в некоторых других областях РСФСР, а также в Белорусской ССР и в северо-западных областях Украины. В Горьковской области воспроизводительным скрещиванием гемпширских баранов с грубошерстными матками выведена новая полутонкорунная горьковская



Рис. 18. Баран породы гемпшир.

порода овец. На 1 января 1980 г. в нашей стране насчитывалось 50 тыс. гемпширских овец.

**Шропширы.** По внешнему виду и продуктивности близки к гемпширам. При выведении породы были использованы местные неуплученные черноголовые овцы, из которых отбирали лучших по развитию мясных форм и качеству однородной полутонкой шерсти, приближающейся по толщине к тонкой. Одновременно с отбором лучших представителей и созданием для них хороших условий кормления в начале работы прибегали к скрещиванию местных английских овец с короткошерстными соутдаунскими, а также с длинношерстными мясными лейстерскими и котовольдскими.

По развитию мясных форм шропширы принадлежат к одной из вполне типичных английских мясных пород: голова у них широкая, небольшая по длине, притупленной формы; шея короткая, толстая; спина широкая, прямая; ребра округлые; туловище глубокое; грудь широкая, выдающаяся вперед; окорока хорошо развитые; конечности низкие, широко расставленные, кости их относительно тонкие. Овцы скороспелые, убойная масса около 60%, мясо высокого качества.

Масть шропширов белая, волосы на ушах и конечностях темно-бурые, нередко черные. Бараны и матки комолые. Голова их обрастает рунной шерстью почти до ноздрей. Шерсть полутонкая, преимущественно от 46-го до 56-го качеств при длине 5—9 см. Животные крупные: бараны весят обычно 80—120 кг, матки — 70—90 кг. Настриг шерсти с баранов 5—7 кг, с маток — 3—4,5 кг; выход мытой шерсти 50—60%. Шропширы плодовиты: в расчете на 100 маток рождается 150—175 ягнят. Порода довольно широко распространена и за пределами Англии. В нашей стране шропширов используют для скрещивания преимущественно в Эстонской ССР и Латвийской ССР.

Суффолькская английская мясо-шерстная порода. Выведена в северо-восточной части Англии. Относится к группе короткошерстных. Шерсть типичная полутонкая, белая, толщиной 48—56-го качеств при длине 7—9 см. Лицевая часть головы и уши, а также конечности покрыты коротким кроющим волосом темных тонов от коричневого до черного. Отдельные пигментированные волокна встречаются и в руне. Шерсть образует притупленные пучки, вследствие чего руно снаружи более или менее гладкое, несколько похожее на руно тонкорунных овец. Настриг шерсти с баранов 4—5 кг, с маток — 3—4 кг. Мясные стати хорошо развиты. Бараны весят 90—110 кг, матки — 65—80 кг. Овцы скороспелые. При убое после надлежащего кормления 6—7-месячных ягнят получают туши массой 30—35 кг, их мясо отличается высокими вкусовыми качествами. В связи с этим суффолькских баранов чаще, чем других, используют для скрещиваний с матками многих английских мясо-шерстных пород, особенно в хозяйствах, располагающих продуктивными пастбищами.

В нашей стране суффольков с положительными результатами используют для повышения скороспелости и консолидации помесей, например, суффолькоцигайских или суффолькотонкорунных в качестве новой мясо-шерстной породной группы. Кроме того, суффолькских баранов используют в трехпородных скрещиваниях для получения мясо-шерстных полутонкорунных овец кроссбредного направления.

Оксфордширы. Самые крупные из всех скороспелых мясных короткошерстных полутонкорунных овец. Живая масса баранов колеблется обычно от 125 до 140 кг. По телосложению оксфордширы приближаются к скороспелым мясным длинношерстным овцам: туловище у них



Рис. 19. Матка горьковской породы.

длинное, широкое; конечности хорошо развиты и более длинные, чем у других короткошерстных овец. Шерсть белая в волнистых косицах, по длине она превосходит шерсть овец всех короткошерстных мясных пород: длина ее 8—15 см, толщина 50—56-го качеств. Для чистопородного разведения и скрещивания оксфордширов используют во многих областях РСФСР, а также в Белорусской ССР и Украинской ССР.

Горьковская порода. Выведена в 1936—1950 гг. в колхозах Богородского района Горьковской области в результате скрещивания местных грубошерстных маток с баранами гемпширской породы. Помесных первого и главным образом второго поколения маток, отвечающих желательным требованиям, спаривали затем с помесными баранами того же типа. Для последующего разведения оставляли наиболее высокопродуктивных овец. Животных, в первую очередь молодняк, содержали в хороших условиях. Следует, однако, отметить, что в период выведения породы кормовые условия в колхозах, где проводилась эта работа, не в полной мере обеспечивали наилучшее развитие мясной продуктивности овец.

Рунная шерсть у животных этой породы белая, а окраска кроющего волоса на лицевой части головы, ушах и

конечностях темно-бурая (до черной). По телосложению и масти горьковские овцы (рис. 19) несколько напоминают гемпширов. Шерсть у горьковских овец полутонкая, от 50-го до 56-го качества, длина ее 7—9 см, у рекордистов — до 12 см. Настриг шерсти с баранов 5—5,5 кг, с отдельных — до 8—10; с маток — 2,7—3,5 кг. Выход мытой шерсти 50—60%. Бараны весят 75—95 кг, матки — 50—65 кг. Горьковские овцы унаследовали от местных грубошерстных высокую плодовитость: число двоен достигает 35—50%, троен — 5—6%. К отбивке ягнята весят 25—35 кг, а в 8-месячном возрасте — 45 кг и больше. В период откорма на 1 кг прироста живой массы овец затрачивается 3,6—4 кормовые единицы. Убойный выход равен 45—55%, у хорошо откормленных животных превышает 60%. Животных этой породы используют в первую очередь в колхозах Горьковской области для преобразования местных грубошерстных овец в мясо-шерстные полутонкорунные. Лучшие стада сосредоточены в колхозах Богородского района Горьковской области. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 60 тыс. горьковских овец.

Полутонкорунные мясо-шерстные породы Прибалтийских республик. Относящиеся к ним овцы латвийской темноголовой, эстонской черноголовой и литовской черноголовой пород принадлежат к группе короткошерстных скороспелых мясо-шерстных овец, близких по конституции и продуктивности к аналогичной группе английских мясо-шерстных. Шерсть у животных полутонкая от 50-го до 58-го качества. Длина ее 8—10 см, у лучших представителей — до 14 см. Настриг шерсти с маток 4—5 кг, с баранов — 6—7 кг. Бараны весят 100—110 кг, матки — 80—100 кг. По продуктивности прибалтийские полутонкорунные овцы не только не уступают скороспелым английским короткошерстным, но даже превосходят их, особенно по шерстным качествам.

О происхождении этих пород нет исчерпывающих данных. Известно лишь, что для их выведения в начале XX столетия были использованы такие английские породы, как шропширы и гемпширы. Не исключена возможность участия английских длинношерстных пород, а частично и мериносов. Впоследствии сюда завозили немецких черноголовых овец из ГДР. Будучи близкими между собой по конституционально-продуктивным качествам, овцы прибалтийских пород имеют и некоторые различия. Обусловлены они главным образом особенностями материала, использовав-

шегося для выведения каждой из указанных пород, а также теми задачами, которые ставились при их разведении. Однако до 1949 г. систематической целеустремленной работы в этом отношении в Прибалтийских республиках не велось. В настоящее время при разведении овец этих пород в качестве одной из основных задач ставится их типизация и дальнейшее совершенствование. Использование баранов прибалтийских пород для улучшения грубошерстного овцеводства в северо-западных и центральных областях европейской части Советского Союза дает хорошие результаты по преобразованию грубой шерсти в полутонкую и по увеличению мясности помесей.

**Шерстно-мясные породы.** К этой группе полутонкорунных овец из числа разводимых в СССР относятся цыгайская и грузинская полутонкорунная жирнохвостая породы.

**Цыгайская порода.** Овец этой породы издавна разводили в Балканских странах. Через Румынию и Венгрию они попали в дореволюционную Россию, где получили наибольшее распространение на территории современной Молдавии. В первые 15—20 лет после Октябрьской революции основной зоной интенсивного разведения цыгайских овец в нашей стране был юг Украины. Однако по мере развития там экономически более эффективного тонкорунного овцеводства поголовье цыгайских овец быстро сокращалось. В последние годы были приняты меры к созданию новых зон цыгайского овцеводства, преимущественно в Казахской ССР (Актыобинская область), где еще нет достаточно благоприятных условий для разведения тонкорунных овец.

Цыгайские овцы в массе крепкой конституции (рис. 20), выносливы, подвижны. Туловище у них компактное, относительно умеренно развитое в длину при большей глубине и достаточной ширине груди; костяк хорошо развитый, но не грубый. Бараны со спиралеобразными рогами, матки в большинстве комолые. Шерсть однородная, полутонкая, белая, длиной 8—10 см, у лучших баранов до 14 см, по толщине она от 46-го до 56-го качества. Настриг шерсти с баранов 4,5—6 кг, с экспонировавшихся на выставке — 7—10,5; с маток — 3—4 кг. Выход чистого волокна 55—60%. Шерсть сильно волнистая, в ряде случаев с крупной извитостью, типичной для однородной шерсти. Такая шерсть, собранная в притупленные косицы, напоминает по виду штапели длинной шерсти тонкорунных овец. Шерсть ци-



Рис. 20. Бараны цига́йской породы.

гайских овец — высококачественное сырье для выделки специальных сукон. Потребность в ней сильно увеличивается, так что цига́йское овцеводство приобретает все большее народнохозяйственное значение.

Шкуры цига́йских овец, особенно снятые с убитых молодых животных, широко используют для выделки ценных овчин. После их подстрижки, окрашивания, преимущественно в коричневый цвет, и соответствующей технологической обработки получается ценный мех, известный под названием цигейки.

Цига́йские овцы отличаются хорошей молочностью. Помимо молока, потребляемого ягнятами, от каждой матки падают за сезон 70—80 кг. Из молока изготовляют сыры (брынзу и др.).

Выделяют два внутривидовых и несколько заводских типов цига́йских овец.

*Овцы шерстно-мясного типа* отличаются более выраженной шерстной продуктивностью. Лучшие стада их находятся в племязаводах «Черноморский» Крымской области, «Орловский» Ростовской области, «Алга́йский» Саратовской области. Живая масса баранов этого типа 90—100 кг,

маток — 50—55 кг. Настриг шерсти с баранов 7,5—9,5 кг, с маток — 3,8—4,5 кг.

У разводимых в Молдавской ССР цыгайских овец шерстно-мясного типа в результате длительной селекции наряду с шерстной хорошо развита молочная продуктивность.

*Овцы мясо-шерстного типа* (приазовского) выведены в племзаводе имени Розы Люксембург Донецкой области. С целью наилучшего сочетания у них мясной и шерстной продуктивности прибегали к вводному скрещиванию цыгайских маток с баранами породы ромни-марш и последующему тщательному отбору и подбору животных желательного типа. В результате этого шерсть у овец стала длиннее. Значительно улучшились также мясные формы животных, повысилась скороспелость молодняка. Живая масса баранов 110—115 кг, маток — 58—60 кг. Настриг шерсти с баранов 8,5—10 кг, с маток — 5—5,5 кг. Длина ее у баранов 13—14 см, у маток — 11—12 см. Плодовитость овец высокая: в расчете на 100 маток получают 125—132 ягненка. Цыгайские овцы приазовского типа пользуются большим спросом в странах социалистического содружества. Их вывозят в Болгарию, Венгрию и в некоторые другие страны. В Монгольской Народной Республике с использованием баранов цыгайской породы выведена полутонкорунная орхонская порода овец.

На долю цыгайских овец в общем поголовье полутонкорунных приходится более 45%. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 4150 тыс. овец этой породы, в том числе 2959 тыс. чистопородных.

*Грузинская порода.* Выведена в 1931—1949 гг. в Грузинской ССР в результате скрещивания тушинских овец с баранами породы прекос и последующего разведения помесей первых поколений «в себе». При ее создании была поставлена задача получать овец с однородной полутонкой шерстью крепкой конституции, отвечающих требованиям горного овцеводства — главным образом круглогодичному пастбищному содержанию. Ранее в таких условиях разводили лишь тушинских и других грубошерстных овец. У животных новой породы впервые удалось наследственно закрепить сочетание полутонкой шерсти и жирного хвоста.

Бараны этой породы весят 70—75 кг, отдельные — 120—125; матки — до 92 кг. Настриг шерсти с баранов 4,5—5 кг, с маток — 3—3,5 кг. Длина ее до 12—15 см, при толщине от 50-го до 56-го качества. Выход мытой шерсти 60—65%. Грузинские овцы заметно превосходят тушинских не толь-

ко по шерстным качествам, но и по мясной продуктивности.

В частности, принадлежавший научно-опытному хозяйству «Удабно» Грузинской ССР баран — чемпион породы в возрасте четырех лет весил 115 кг; от него получали за год по 6,5 кг шерсти длиной 12 см при голщине 50-го качества. Чемпионка породы из того же хозяйства 3-летняя матка весила 75 кг; настриг шерсти с нее достигал 5,3 кг при длине 15,5 см и толщине 50-го качества.

На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 2 тыс. овец грузинской породы.

### ПОЛУГРУБОШЕРСТНЫЕ ПОРОДЫ

Полугрубошерстными называют овец с полугрубой (неоднородной) шерстью, отличающейся от шерстного покрова грубошерстных овец значительно меньшим содержанием более тонких остевых волокон. Полугрубошерстное направление овцеводства в нашей стране возникло сравнительно недавно. Выведение и размножение специализированных пород овец с полугрубой шерстью только начинается. Поэтому основную массу полугрубой шерсти до сих пор дают помесные овцы преимущественно первого, меньшую часть — помесей второго поколения, полученные в результате поглотительного скрещивания грубошерстных маток с баранами тонкорунных и полутонкорунных пород. Небольшое количество полугрубой шерсти получают в процессе ее сортировки после стрижки овец некоторых грубошерстных пород, а также от животных с полугрубой шерстью, встречающихся среди представителей таких, например, пород, как балбас, тушинская, лезгинская. Лишь совсем немного полугрубой шерсти получают в настоящее время от овец полугрубошерстных пород. Расширяется импорт такой шерсти из некоторых стран Ближнего и Среднего Востока.

К полугрубошерстным в нашей стране относятся сараджинская, таджикская и алайская породы, а также горнокарпатская породная группа овец. Ведется преобразование лучших отродий курдючных овец в полугрубошерстные в ходе различных скрещиваний, отбора и подбора. Проведение работ в этом направлении вызывается ростом потребности страны в полугрубой шерсти в условиях, когда ее поступление от тонкорунно-грубошерстных помесей сократилось в связи с завершением преобразования грубошерстных овец. У большинства же горских овец Северного Кав-



Рис. 21. Матка сараджинской породы.

каза и Закавказья шерсть приближается к полугрубой. При соответствующей племенной работе эти овцы и могут служить дополнительным источником производства полугрубой шерсти.

Полугрубую шерсть широко используют для изготовления ковров, искусственного меха и одеял. Из лучших ее сортов можно выработать пряжу для таких изделий, как шевит, бостон и др. Учитывая это, в последние годы цены на полугрубую шерсть в нашей стране были повышены.

Сараджинская порода (рис. 21). Выведена в отдаленном прошлом на территории современной Туркмении в условиях резко континентального климата пустынь и полупустынь. Хотя шерсть курдючных сараджинских овец неоднородная, но по соотношению волокон основных типов и толщине ости она приближается к полугрубой шерсти тонкорунно-грубошерстных помесей и относится промышленностью к последней. Состоит она преимущественно из смеси пуховых и переходных волокон, мало отличающихся по

длине от пуха, и содержит лишь незначительное (по массе) количество (6—9%) не слишком грубой (60—65 мкм) ости при почти полном отсутствии сухого и мертвого волоса. Длина косиц шерсти весенней стрижки преимущественно 12—19 см. Шерсть в основном белая, встречаются нетипичные сараджинские овцы, в белой шерсти которых встречаются рыжие и черные волокна. По совокупности свойств сараджинская шерсть является ценным сырьем для изготовления ковров. Настриг ее с баранов 4—7 кг, с маток — 3—4,5 кг. Бараны весят 74—85 кг, матки — 55—60 кг.

В связи со специализацией туркменского овцеводства по каракулеводству зона разведения сараджинских овец ограничена небольшой территорией. Сараджинских баранов довольно широко используют в ряде колхозов и совхозов зоны мясо-сального овцеводства Казахстана для скрещивания с местными неулучшенными мясо-сальными матками с целью развития овцеводства сараджинского типа для производства ковровой шерсти. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 808 тыс. сараджинских овец, из них 549 тыс. чистопородных.

**Таджикская порода.** Выведена в 1948—1963 гг. в экспериментальном хозяйстве Научно-исследовательского института сельского хозяйства Таджикской ССР в результате сложного воспроизводительного скрещивания сараджинских баранов с гиссарскими матками и разведения «в себе» помесей, начиная с первого поколения. Одновременно проводили отбор и подбор животных желательного типа. Кроме того, прибегали в небольших масштабах к скрещиванию линкольн-гиссарских помесных маток с сараджинско-гиссарскими баранами. Из полученного при этом потомства баранчиков выбраковывали, а ярок включали в основное стадо сараджинско-гиссарских маток.

Животные таджикской породы сочетают в себе высокие мясо-сальные качества гиссарских овец с хорошими показателями полугрубой шерсти сараджинских. По телосложению, крепости конституции и скороспелости таджикские овцы весьма сходны с гиссарскими. Они тоже крупные, с хорошо развитым курдюком. Бараны весят 120—130 кг, матки — 70—80 кг. Как и у сараджинских, шерсть у таджикских овец полугрубая, белая, с хорошим блеском. Средняя длина косиц у баранов при весенней стрижке 20 см, длина пуха — 10 см, у маток соответственно 16 и 7,5 см. Настриг шерсти с баранов в среднем 4,85 кг, с маток — 2,0—3,1 кг. Выход чистого волокна 68—72%. По совокуп-

ности признаков и свойств шерсть таджикских овец — ценное сырье для изготовления ковров. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 126 тыс. животных этой породы, из них 99 тыс. чистопородных.

### ГРУБОШЕРСТНЫЕ ПОРОДЫ

К этой группе пород относятся овцы со смешанной неоднородной шерстью, состоящей из пуха, ости, переходного волоса. В шерсти животных многих грубошерстных пород содержится также сухой, мертвый волос.

Грубошерстное овцеводство не утратило в современных условиях своего значения. Оно служит источником продуктов питания — мяса, сала, молока — и ценного сырья для промышленности — грубой шерсти, шубных овчин и смушков. В настоящее время на долю грубошерстных овец в стране приходится 24—25% общего поголовья, а на долю грубой шерсти — 18—20% общего производства шерсти. Потребности страны в продукции грубошерстного овцеводства полностью не удовлетворяются. Поэтому в ряде республик страны большое внимание уделяется его развитию. В грубошерстном овцеводстве выделяют шубное, смушковое, мясо-сальное и мясо-шерстно-молочное направления.

**Шубные овцы.** Основная продукция таких овец — шубные овчины. При этом к шубному направлению грубошерстного овцеводства относят лишь овец с шерстным покровом, отвечающим требованиям, предъявляемым к шубным овчинам высокого качества. Шубных овец разводят в северных, центральных и северо-западных областях страны. Они отличаются высокой плодовитостью, обеспечивающей большой выход мяса, а также шерсти. В настоящее время к шубному направлению относятся романовские, северные короткохвостые, кулундинские и сибирские короткожирнохвостые овцы.

**Романовская порода** (рис. 22). Выведена в прошлом столетии в приволжских районах бывшей Ярославской губернии. От овец этой породы получают лучшие в мире шубные овчины.

Шерстный покров романовских овец отличается следующими особенностями: тонкие пуховые волокна его на 1,5—2,5 см длиннее толстых, грубых остевых волос, чего не наблюдается у других грубошерстных овец; шерсть романовской овчины мягкая, с косицами, завитыми на концах в



Рис. 22. Баран романовской породы.

кольца; остовой волос черный, а пух светло-серый, поэтому цвет таких овчин особый, темно-серый, называемый иногда голубым; соотношение остевых и пуховых волокон в покрове типичных романовских овец колеблется в пределах от 1 : 4 до 1 : 10, при этом ость в 3—3,5 раза толще пуха, а толщина последнего равна 20—25 мкм. Шерсть на шее и холке баранов значительно длиннее и грубее шерсти на остальных частях туловища; она обычно черного цвета (образует гриву). Шерсть романовских овчин очень пушистая, при носке в шубах и тулупах не сваливается; мездра тонкая, прочная. Ягнята рождаются черными; с 2—4-недельного возраста у них начинает усиленно расти светло-серый пух, и к 3—4 месяцам шерсть приобретает нормальный для взрослой овцы серый (стальной) цвет.

Романовские овцы отличаются выдающейся плодовитостью: от каждых 100 маток получают за одно ягнение в среднем 200—250 ягнят. При двукратном в год ягнении в стаде части животных в расчете на 100 маток получают 350 и более ягнят. В любом стаде романовских овец встречаются матки, приносящие за одно ягнение по 3—4 ягненка; от

некоторых из них получают за ягнение по 5—6 и даже по 9 ягнят. За год от потомков одной романовской матки можно получить в среднем 2—3 первоклассных овчины и до 80 кг баранины при убое ягнят в 7-месячном возрасте.

С первых лет развития советского шубного овцеводства большое внимание уделяют увеличению живой массы романовских овец. С этой целью вели соответствующий отбор и подбор животных при улучшении условий их кормления и содержания. В результате романовские овцы стали значительно крупнее. Бараны весят 60—70 кг, лучшие — 80—90; матки — 50—70 кг. Настриг шерсти с баранов 2—3 кг, с маток — 1,6—2 кг.

Приведенные выше показатели характерны для животных крепкой конституции. В практике романовского овцеводства таких овец относят к нормальному типу. Кроме нормального типа, известны романовские овцы нежного и грубого типов.

У романовских овец нежного типа туловище узкое, кожа очень тонкая, бледно-розового оттенка, в шерстном покрове таких овец содержится очень незначительное количество ости, шерсть их редкая, овчины низкого качества. Овцы этого типа не отличаются хорошей жизнеспособностью и плодовитостью.

Романовские овцы грубого типа противоположны по конституциональным особенностям и продуктивности овцам нежного типа. Телосложение у них массивное, костяк грубый, кожа толстая. В их шерсти много ости, вследствие чего соотношение ости к пуху более узкое, чем 1 : 4—6. Ость на спине, боках, а нередко и на всем туловище длиннее пуха. Цвет шерстного покрова от темно-серого до черного. У баранов сильно развита грива черного цвета; заметна она и у маток. В противоположность овцам нежного типа эти животные отличаются хорошим здоровьем и выносливостью. По внешнему виду и продуктивности у овец грубого типа много общего с отдельными неулучшенными грубошерстными северными короткохвостыми овцами. С производственной точки зрения овцы этого типа не представляют ценности главным образом из-за невысокого качества их овчин. Последние очень тяжелые.

По своим хозяйственно-полезным качествам романовские овцы в наибольшей степени отвечают требованиям производства продукции на промышленной основе. Практика романовского овцеводства свидетельствует о том, что его перевод на промышленную технологию (концентрация по-

головья, создание крупных ферм и механизация всех производственных процессов, а также выращивание ягнят на заменителях овечьего молока — ЗОМ) позволяет существенно повысить рентабельность отрасли.

В Марийской АССР создано объединение «Марий-Эл» по производству и переработке продукции романовского овцеводства. В состав объединения вошли 9 совхозов и 6 колхозов. Осуществляется строительство предприятий по убою овец, обработке овчин и пошиву готовой одежды. В Ярославской области также создано межрайонное объединение Овцепром, в которое входят 10 совхозов, специализирующихся на разведении романовских овец. Аналогичные объединения организованы в Ивановской, Калининской и Вологодской областях.

Основные районы разведения романовских овец — Ярославская, Костромская и Ивановская области. Наиболее ценное племенное поголовье сосредоточено в колхозах Тутаевского района Ярославской области, а также в племхозе имени XVI партсъезда и в некоторых колхозах Рыбинского района той же области. Более чем в 30 областях, краях и республиках разводят романовских овец и почти повсеместно на этой обширной территории местных грубошерстных овец скрещивают с романовскими баранами. Имевшие в прошлом определенное хозяйственное значение северные короткохвостые, кулундинские и сибирские короткожирнохвостые овцы по мере их преобразования в другие направления овцеводства утрачивали свое значение. На 1 января 1980 г. их насчитывалось 523 тыс. голов, в том числе 463 тыс. чистопородных.

**Смушковые овцы.** Смушковое овцеводство называется также смушково-молочным. Его назначение — производство ягнячьих шкур, используемых для выделки смушковых. На их долю приходится более  $\frac{3}{4}$  стоимости всей продукции смушково-молочного овцеводства. В связи с тем, что смушки получают от ягнят, убиваемых в первые дни после рождения, дополнительной к шкуркам товарной продукцией служит овечье молоко, выдаиваемое от маток, оставшихся без ягнят. Доение таких маток не только экономически выгодно, но и необходимо с ветеринарно-зоотехнической точки зрения, с целью предупредить заболевание лактирующих овец маститом.

Смушковое направление в овцеводстве существует с древних времен. Впервые сведения о смушках появились в книге арабского географа и путешественника Ал-Истахри, изданной в 978 г. В ней упоминалось о том, что в Туркестане разводили овец, от убой ягнят которых получали ошкурки, поступающие в продажу, и что в других странах, включая Аравию, населенную арабами, такие шкурки не встречали. Новейшие

исследования не подтверждают сведений о первоначальном появлении каракульских овец у народов Малой Азии — арабов. Согласно более достоверным данным, каракульская порода создана еще до X столетия народами Средней Азии и освоившими разведение этих овец пришедшими сюда в дальнейшем арабами (на территории современных Узбекской ССР и Туркменской ССР). До XVII столетия каракульские овцы были в значительной степени вытеснены курдючными и лишь с XVII столетия в Средней Азии началось развитие каракулеводства.

Исторически сложившись в странах с резко континентальным климатом, смушковое овцеводство наиболее успешно развивается в южных и юго-восточных районах Советского Союза, от полузасушливых и засушливых степей до полупустынь Среднеазиатских республик. По количеству производимых смушков первое место в мире принадлежит Советскому Союзу. На 1 января 1980 г. в Советском Союзе насчитывалось 12,5 млн. каракульских овец из общей их численности во всех странах мира, равной 31,4 млн. голов.

К смушково-молочным относятся породы каракульская, сокольская, чушка и решетиловская. Несмотря на это, смушковое овцеводство не без основания часто называют каракулеводством. Действительно, по количеству овец и по качеству продукции каракульская порода среди других смушковых считается непревзойденной. В нашей стране смушковую продукцию товарного значения получают лишь от овец каракульской и сокольской пород. Решетиловская порода, подобно прекратившей свое существование породе малич (разводили в Крыму), почти полностью заменена более продуктивными ее помесями с каракульской. Животные породы чушка распространены крайне ограниченно, главным образом в Молдавской ССР, причем разводят их здесь не как узкоспециализированных смушковых, а скорее как мясо-шерстно-молочных овец. Незначительно и поголовье сокольских овец, издавна являющихся смушковыми. Хотя шкурки сокольских ягнят и ценятся за серый цвет, качество их по сравнению с каракульскими более низкое.

К а р а к у л ь с к а я п о р о д а (р и с. 23). Принадлежит к одной из древнейших. На основании материалов археологических исследований предполагают, что более чем за 1500 лет до нашей эры уже существовали овцы, от ягнят которых получали шкурки, несколько похожие на каракульские. Исходным материалом для создания каракульской породы служили, по-видимому, длинножирнохвостые овцы с некоторыми задатками смушковых свойств,



Рис. 23. Баран каракульской породы.

которых систематически из поколения в поколение совершенствовались в процессе тщательного отбора и подбора. Наиболее успешно каракулеводство развивалось на территории современной Бухарской области Узбекистана. Поэтому в торговле смушки назывались бухарскими шкурками, а каракульские овцы — бухарскими.

Каракульские овцы относятся к длинножирнохвостым. Однако конец хвоста лишен жировых отложений и S-образно изогнут, в результате чего не всегда достигает скакательных суставов. Опускается он значительно ниже скакательных суставов только у встречающихся в породе животных без S-образного изгиба хвоста. Уши у каракульских овец большие, свисающие; лицевая часть головы длинная, слегка горбоносая; конечности тонкие с прочными копытами. Бараны в большинстве случаев рогатые, рогатыми бывают и матки.

Независимо от окраски при рождении у полновозрастных овец шерсть серая с колебаниями у отдельных животных от пепельной до почти белой. Голова, уши и конечности покрыты блестящим коротким черным волосом. Посе-

дение шерстного покрова — появление волос, пигмента, чаще всего наступает с 1½-летнего возраста. Иногда оно отмечается и у новорожденных ягнят. При этом сильно снижается качество смушков. Поэтому тщательно следят за ранним (в первые дни после рождения) и последующим (в возрасте 15—20 дней) поселем племенных баранчиков. Обращают особое внимание на то, как протекает поседение у ягнят, получаемых от производителей. Весенний настриг шерсти с маток ведется обычно от 1,5 до 2,5 кг, осенний — от 0,7 до 1 кг. Бараны весят обычно 65—88 кг, лучшие — 90—100 кг, матки — 45—50 кг.

Молоко каракульских овец широко используется в основном образом для изготовления брынзы. После убоя ягнят на смушек от матки получают от 20 до 50 кг молока и больше. Созданные в суровых условиях, каракульские овцы отличаются большой выносливостью и нетребовательностью к кормам. Они хорошо акклиматизируются в различных природных условиях, за исключением зон с повышенной влажностью климата.

В зависимости от цвета каракульских шкур различают следующие четыре разновидности каракульских овец: черные, серые, сур и цветные. Исходя из товароведческой ценности смушков разного цвета, наиболее перспективны для разведения овцы черные, серые и сур. Животные всех этих разновидностей настолько близки между собой по внешнему виду и конституциональным особенностям, что их рассматривают как одну породу. Во многих случаях с возрастом животных различия в цвете их шерстного покрова настолько сглаживаются, что не всегда можно установить принадлежность полновозрастных овец к той или иной их разновидности. В этом отношении особенно характерны каракульские овцы сур. По наблюдениям каракулеводов, ягнята со смушками сур появляются в тех стадах черных каракульских овец, где систематической работой качества черных смушков доведены до наибольшего совершенства. При разведении каракульских овец сур «в себе» в потомстве появляется в среднем до 68,5% ягнят со смушковой шерстью, а от остальных ягнят получают черные смушки, причем у одних производителей разновидности сур в потомстве бывают все ягнята сур, а у других — все черные. Серые каракульские овцы, от которых получают ягнят со смушками серого цвета и которые по цвету шерстного покрова в раннем возрасте значительно отличаются от чер-

ценных  
возраста;  
особен-  
рожден-  
ением  
и на  
этих  
олеб-  
3 кг.  
кг;  
лав-  
енка  
оль-  
вцы  
ос-  
ич-  
ен-  
а-  
ц:  
ой  
ы  
о  
о  
е

ных каракульских, подобно овцам разновидности сур, телосложению и живой массе также похожи на черных и каракульских овец. При этом чем хуже пастбищно-кормовые условия, тем это сходство выражено сильнее. При благоприятных кормовых условиях серые ягнята превосходят черных по размерам и развитию. Седой цвет шерсти полновозрастных серых каракульских овец связан не только с поседением черной ягнячьей ости, но и с содержанием шерстного покрова ягнят белой ости, которая остается таковой же и у взрослых овец. От черных серые каракульские овцы отличаются ясно выраженной рыхлой конституцией. У них более грубая и рыхлая кожа, менее густой, но более длинный волосяной покров, менее сухие конечности. С рыхлостью конституции связаны пониженная жизнеспособность и меньшая стойкость серых каракульских овец к неблагоприятным условиям. Отрицательные признаки ярче выражены у серых ягнят, оба родителя которых в раннем возрасте также были серыми. Среди таких ягнят наблюдается повышенный падеж.

В результате спаривания серых маток с серыми баранами в потомстве получают до 75% ягнят с серыми шкурками и 25% черных и цветных ягнят. При разнородных по окраске родителях серых ягнят бывает меньше — 30—50%, если матки черные, а бараны серые, и 50—60%, если, наоборот, матки серые, а бараны черные. В связи с тем, что спрос на серые смушки в настоящее время не может быть удовлетворен за счет ягнят, рождающихся лишь от серых маток и баранов, приходится и на племенных и на неплеменных фермах прибегать преимущественно к разнородным по окраске овец спариваниям. Черных каракульских маток спаривают с лучшими серыми баранами, а серых маток — с черными баранами. Но в тех хозяйствах, где систематически ведется углубленный отбор овец по конституции и сформировано хорошее поголовье серых каракульских овец, придерживаются более совершенной системы их разведения, выражающейся в спаривании баранов и маток с одинаковой серой окраской шерсти в раннем возрасте.

Независимо от цвета волосяного покрова в раннем возрасте среди каракульских овец встречаются представители четырех основных типов конституции — крепкой («гузамой»), грубой и двух нежной — «крык» и «назах». Наиболее желательны для разведения животных крепкой конституции, характеризующиеся сухим костяком, тонкой и плотной кожей. Ость в их шерстном покрове средней тол-

щины, пух преимущественно также средней извитости; косицы обычно распадаются на  $\frac{2}{3}$  длины. Шелковистость и жиропотность шерсти хорошие. Шерсть эластичная, длиной 8—12 см; весенняя, согласно заготовительному стандарту бухарской шерсти, относится в основном к первому и частично ко второму классу. При средней упитанности овец крепкой конституции в 1½-летнем возрасте весят 41—42 кг. Они подвижны, выносливы, лучше других приспособлены к зимнему пастбищному содержанию, эффективно используют редкий травостой пустынь и хорошо в этих условиях нагуливаются. Шкурки ягнят относятся к самой ценной, жакетной группе; они отличаются хорошим блеском, шелковистостью и хорошим завитком. По настригу шерсти (2,5—3 кг) овцы этого конституционального типа превосходят животных нежного типа, но уступают овцам грубого типа. Крепкая конституция присуща большинству каракульских овец.

У овец грубой конституции костяк более грубый, голова тяжелая, кожа толстая и часто более рыхлая. Таких овец каракулеводы относят к шерстно-конституциональному типу «ак-гуль». Шерстный покров у них более грубый, редкий, с грубой длинной остью и тонким коротким пухом. По шерстной продуктивности овцы этого типа превосходят остальных, однако их шерсть относится обычно к третьему классу. Овцы грубой конституции малоподвижные, спокойные, наиболее крупные (матки весят 45—50 кг), приближаются к мясному типу, в связи с чем предъявляют повышенные требования к качеству пастбищ. Следует отметить, что грубый шерстно-конституциональный тип не благоприятствует улучшению качества смушков: шкурки ягнят, полученных от таких овец, характеризуются более толстой мездрой и крупными, недостаточно плотными завитками.

У овец нежного конституционального типа костяк легкий, туловище узкое, голова несколько удлинненная в лицевой части, кожа тонкая. Из экстерьерных недостатков черных каракульских овец этого типа конституции встречаются провислая спина и узкая грудь. Шерстный покров, в котором преобладают пух и переходный волос, очень короткий — 3—4 см, с переразвитой, нежной, сильноволнистой, часто сваленной сухой шерстью. Отрастает она крайне медленно, так что осенью таких овец обычно не стригут, поскольку до наступления холодов шерсть не успевает отрасти.

Овцы шерстно-конституционального типа «крык» нежелательны для разведения. От овец этого типа получают ягнят с сухим волосяным покровом и деформированными завитками. У животных еще одного нежного шерстно-конституционального типа — «назых» шерсть отличается нежностью, что обусловлено высоким содержанием в ней переходного волоса и пуха. У отдельных маток и даже производителей она иногда совершенно лишена ости. Шерсть приближается к полутонкой однородной и относится к первому классу. Смушек отличается тонкой мездрой и несколько измельченным завитком. В подавляющем большинстве случаев овцам типа «назых» в противоположность животным типа «крык» присущи крепкий костяк, беспорочный экстерьер; рога у баранов часто мощные. Все это свидетельствует о том, что овца типа «назых» нельзя отнести к переразвитому нежному шерстно-конституциональному типу, а следует выделять в специальную группу, явно отличающуюся от шерстно-конституциональных типов «ак-гуль» и «крык», но сходную с типом «гузамой».

С каракульскими баранами в нашей стране скрещивают маток различных грубошерстных пород, главным образом курдючных. Шкурки помесных ягнят уже первого поколения похожи на каракульские. От ягнят третьего поколения получают смушки, которые не всегда можно отличить от чистопородных каракульских.

Каракулеводство наиболее развито в Узбекистане и Туркмении. Отсюда каракульские овцы распространились по другим районам страны. В последние годы одним из новых крупных районов каракулеводства становится юг и юго-восток Казахстана. Здесь успешно акклиматизировались большие стада чистопородных каракульских овец, завезенных из Узбекской ССР и Туркменской ССР. Еще более широкое распространение в этой зоне развивающегося каракулеводства, главным образом в Чимкентской, Джамбульской, Кызыл-Ординской и Гурьевской областях, получило преобразовательное скрещивание курдючных овец с каракульскими баранами. Началось становление этой отрасли и в Таджикской ССР (совхозы «Яка-Динь», «Кабдиан» и «Дангара»).

Высококачественные племенные каракульские овцы сосредоточены в племзаводе «Кара-Кум», совхозах «Мубарек», «Нишан», «Карнаб», «Улус», «Нур-Ата» и имени Гагарина Узбекской ССР, в племзаводе «Равнина», совхозах «Уч-Аджи», «Талимарджан» и «Сараджа» Туркменской ССР,

а также в совхозах «Чим-Курган», «Кзыл-Кум», «Шаульдерский», «Задарьинский», «Тасты», «Жаласский» и «Тагузкенский» Казахской ССР. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 12 432 тыс. каракульских овец, в том числе 11 968 тыс. чистопородных.

**Сокольские овцы.** Разводят их лишь в хозяйствах Украинской ССР, главным образом в Полтавской области. По качеству сокольские смушки уступают каракульским. Ценят же их за красивый серый цвет. В целях улучшения смушковых качеств сокольских овец им приливают кровь серых каракульских. Шерсть сокольских овец грубая, серого цвета в крупных косицах. Настриг ее 2—2,2 кг за год. Характерными признаками этих овец являются крепкая конституция, длинный хвост без жировых отложений и сильно развитые рога у баранов. Матки высокомолочны: лучше продуцируют до 250 л молока. В расчете на 100 маток получают 116—129 ягнят. Полновозрастные бараны весят 60—65 кг, матки — 42—47 кг. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 190 тыс. сокольских овец, из них 168 тыс. чистопородных.

**Мясо-сальные породы.** Основные виды продукции этих овец — мясо и сало. Широкое распространение мясо-сальные овцы получили в республиках Средней Азии и Казахстана. Родина их — Юго-Западная Азия, откуда они распространились на территорию Средней Азии, юго-востока и юга нашей страны. Овцы этого направления хорошо приспособлены к круглогодичному пастбищному содержанию в самых суровых экологических условиях. По выносливости и приспособленности к суровым условиям пустынь с ними могут конкурировать лишь овцы каракульской породы.

Вследствие многовекового разведения в крайне суровых условиях кочевого содержания мясо-сальные овцы отличаются крепкой конституцией, выносливостью, хорошо развитым костяком, большой живой массой, скороспелостью, хорошей молочностью, приспособленностью к нагулу и использованию пастбищ с изреженной растительностью в условиях малой обеспеченности питьевой водой. Ценная особенность этих овец — отложение в благоприятные по кормовым условиям периоды года больших запасов жира на задней части крестца в виде подушки, называемой курдюком. Очень короткий хвост овец обычно настолько закрыт курдюком, что его не видно. У отдельных животных масса курдюка превышает 30 кг.

К разводимым в нашей стране животным этой группы

относятся породы гиссарская, эдильбаевская, джайдара, а также неулучшенные местные курдючные овцы Казахской ССР. Значительная часть мясо-сальных овец преобразована в тонкорунные и полутонкорунные. Поэтому общая численность курдючных грубошерстных овец несколько сократилась, но лучшие породы мясо-сальных овец развиваются и совершенствуются. От овец курдючных пород, за исключением сараджинской, таджикской и некоторых породных групп, получают неоднородную грубую шерсть; в промышленности эту шерсть называют ордовой.

**Гиссарская порода.** Овец этой породы разводят преимущественно в Таджикской ССР, меньше — в Узбекской ССР и Казахской ССР. Гиссарские овцы — самые крупные в мире. У них сильно развитый костяк, крепкие высокие конечности, горбоносая голова. Бараны часто комолые. Живая масса баранов 130—140 кг, лучших — 170—188; маток — около 80—85 кг, максимально — 92—95 кг. Сала в курдюке овец хорошей упитанности бывает 18—20 кг, а у откормленных валухов — более 30 кг (известны случаи, когда масса курдюка достигала 50 кг).

Шерсть гиссарских овец очень грубая, темно-бурая, реже черная, иногда рыжая с большим количеством мертвого и сухого волоса. Оброслость туловища плохая. Не только конечности и голова, но обычно брюхо и нижняя часть шеи покрыты коротким жестким кроющим волосом. Поэтому настриги невысокие — 1,3—1,7 кг у лучших баранов и около 1,2—1,4 кг у маток. Племенную работу по разведению гиссарских овец ведут племенные колхозные фермы и совхозы главным образом Таджикской ССР и частично Узбекской ССР. На 1 января 1980 г. в стране насчитывалось 478 тыс. овец этой породы.

**Эдильбаевская порода.** К ней относятся преимущественно светло-бурые и рыжие курдючные овцы Казахской ССР. Встречаются животные с шерстью и более темного цвета. Из коренных казахских мясо-сальных овец это самые крупные. По живой массе они приближаются к гиссарским. Бараны весят 100—110 кг, лучшие — 144; матки — 70—75 кг, в отдельных случаях — до 118 кг. Будучи весьма скороспелыми, эдильбаевские ягнята в 4—4½-месячном возрасте достигают массы 38—42 кг.

По сравнению с шерстью животных других курдючных пород шерсть эдильбаевских овец среднего и вышесреднего качества. Оброслость туловища удовлетворительная. Настриг шерсти с баранов 3—3,2 кг, с маток — 2,3—2,6 кг.

Плодовитость — 110—120%. Матки молочные, что благоприятствует хорошему развитию ягнят в подсосный период. Племенные стада эдильбаевских овец сосредоточены главным образом в Гурьевской и частично в Уральской областях Казахской ССР. Баранов используют для улучшения местных малопродуктивных курдючных овец. На 1 января 1980 г. в СССР насчитывалось 5256 тыс. эдильбаевских овец, из них 2419 тыс. чистопородных.

**Д ж а й д а р а.** Овцы этой породы хорошо приспособлены к круглогодичному пастбищному содержанию — зимой на полупустынных и пустынных, летом на горных пастбищах. Животные крупные, крепкой конституции. Бараны весят 80—90 кг, матки — 55—60 кг. После убоя с овец получают примерно по 12 кг сала. Шерсть овец джайдара грубая, напоминающая по качеству шерсть животных наиболее распространенных курдючных пород. Используют ее для выработки кошмы, ковров и других изделий. Настриг шерсти с баранов 2,5—3,5 кг, с маток — 2—3 кг. Разводят овец породы джайдара в основном для получения мяса и сала. На 1 января 1980 г. их насчитывалось 876 тыс. голов, из них 845 тыс. чистопородных.

К мясо-сальному направлению относится также большое количество неулучшенных курдючных овец Казахстана. Будучи по основным конституциональным особенностям сходными с животными описанных выше мясо-сальных пород, эти овцы отличаются меньшей живой массой, пониженными настригами шерсти и худшими прочими продуктивными качествами. По численности они пока значительно превосходят перечисленные породы мясо-сальных овец. Однако с каждым годом поголовье неулучшенных курдючных овец быстро сокращается вследствие их замены по плану породного районирования более продуктивными животными, полученными в результате скрещивания неулучшенных маток с баранами тонкорунных, полутонкорунных и мясо-сальных пород. В результате такой работы в Казахстане, Киргизии и Таджикистане, кроме уже утвержденных новых пород — казахской, тонкорунной, южноказахского меринуса, казахского архаромеринуса, киргизской тонкорунной, тьянь-шаньской и таджикской, успешно ведутся работы по консолидации нескольких породных групп: в Казахской ССР — полугрубошерстных курдючных карагалинских, полутонкорунных мясо-шерстных прекос-курдючных и гемпшир-курдючных, полугрубошерстных сараджинско-курдючных и др.; в Киргизской ССР — полу-

тонкорунных линкольн-киргизских овец с кроссбредной шерстью.

**Мясо-шерстно-молочные породы.** Распространены в горных районах Кавказа. Мясо, шерсть и молоко при разведении этих овец имеют почти равное значение, что обусловлено своеобразными социально-экономическими условиями, сложившимися в районах их разведения в далеком прошлом. Шкурки ягнят этих пород горское население широко использует для пошива шапок (папах) и воротников. Для папах, пользующихся большим спросом населения, используют шкурки с более длинной шерстью в виде волнистых косиц (мерлушки), снятые не с новорожденных ягнят, а с молодняка. Шкуры полновозрастных овец — ценное сырье для выделки шубных овчин и пошива теплой одежды. Шерсть используется населением для изготовления валяной обуви, тканей, включая специальную разновидность валяной ткани для национальной горской одежды — бурок.

Из-за разнообразия природных, исторических, экономических и национальных условий горного Кавказа развитие овцеводства здесь у разных народов характеризуется многообразием. Выражается это и в особенностях разводимых овец, их различиях по экстерьеру, форме хвоста, жировым отложениям, и в характере шерстного покрова. Овцы горских мясо-шерстно-молочных пород средней величины, крепкие, выносливые, подвижные, хорошо приспособлены к пастбищному содержанию в горах. Они легко переносят длительные переходы на большие расстояния.

В связи с новыми задачами кавказского овцеводства значительная часть прежних грубошерстных овец преобразована в тонкорунные и полутонкорунные. Тем не менее грубошерстное овцеводство продолжает развиваться на значительной территории горного Кавказа. При разведении грубошерстных горных овец чаще всего обращают внимание на увеличение настригов и качественное улучшение шерсти. В грубошерстном кавказском овцеводстве ведется работа по совершенствованию следующих пород — тушинской, балбас, карабахской, андийской, осетинской, карачевской.

**Тушинская порода.** По качеству шерсти это одна из лучших горских пород. Создана в Грузии в XIII—XIV столетиях. В последующем распространилась на территории современного Азербайджана, Армении, Дагестана и в некоторых других зонах. Жировые отложения у тушинских овец хорошо развиты (рис. 24). Они имеют вид подуш-



Рис. 24. Матка тушинской породы.

ки на задней части крестца, образующей с трети хвоста изгиб вверх по направлению к его корню и достигающей у некоторых животных крестца. После этого хвост изгибается вниз в виде тощего придатка. Бараны с сильно развитыми рогами, матки в большинстве случаев комолые. Первые весят 60—70 кг, вторые — 35—40 кг. Настриг шерсти с баранов 4—5 кг, с маток — 2,4—3,5 кг. Шерсть белая, на морде и на конечностях встречаются небольшие пятна из черного кроющего волоса. Шерсть весенней стрижки образует волнистые косицы длиной 12—16 см. Благодаря хорошему блеску, большой крепости и упругости тушинская шерсть особенно ценна для изготовления ковров, выделки ткани и других изделий. Мясо тушинских овец, особенно молодняка, отличается высокими вкусовыми качествами. Молоко используют преимущественно для изготовления сыров.

Круглогодичное пастбищное содержание при отгонной системе, применявшейся в грузинском грубошерстном овцеводстве на протяжении многих столетий, способствовало развитию у тушинских овец крепкой конституции и исключительной выносливости. Овцы легко переносят

500-километровые переходы с зимних пастбищ на летние и обратно. Благодаря своим ценным качествам тушинская порода в грузинском грубошерстном овцеводстве до настоящего времени является основной. В качестве материнской ее использовали для выведения полутонкорунной грузинской и тонкорунной жирнохвостой грузинской пород. Возрастающий спрос на шерстяное сырье для изготовления ковров требует не только сохранения в Грузинской ССР тушинской породы, но и всемерного ее развития. На 1 января 1980 г., в нашей стране насчитывалось 928 тыс. тушинских овец, из них 704 тыс. чистопородных.

**П о р о д а б а л б а с.** Из овец горских пород это самые крупные. Разводятся в горах Армении и Азербайджана. Полновозрастные бараны весят в среднем 80 кг, с колебаниями от 65 до 110 кг. Настриг шерсти с баранов 3—5 кг, с маток — 2,5—4 кг. Шерсть грубая, белая, длиной 10—20 см с большим количеством переходного волоса при незначительном содержании (3—8%) ости; последняя у ряда животных полностью отсутствует. Следует отметить, что шерстная продукция современных племенных балбасских овец вполне отвечает требованиям, предъявляемым к полугрубой шерсти, и должна быть отнесена к одной из лучших ее разновидностей. Из этого шерстяного сырья давно изготавливают ковры высокого качества.

Отличительная особенность овец породы балбас — жирный хвост из двух налегающих одна на другую подушек с тощим коротким S-образным кончиком. При белой масти всего туловища у животных имеются черные отметины вокруг глаз («очки»), на конце лицевой части головы, на ушах и на конечностях. Балбасские овцы отличаются также хорошей молочностью — продуцируют за год 70—100 кг, а при лучшем кормлении до 150—200 кг молока. Овец этой породы разводят преимущественно в ряде районов Армении, а также в Азербайджанской ССР. На 1 января 1980 г. их насчитывалось 355 тыс. голов, в том числе 277 тыс. чистопородных.

**К а р а ч а е в с к а я п о р о д а.** Преимущественно черных грубошерстных жирнохвостых овец горной зоны этой породы разводят в горах Северной Осетии, Кабардино-Балкарии и Карачаево-Черкессии. Шерсть у них типично грубая. Она содержит 20—25% ости толщиной 40—80 мкм, немного переходного волоса и до 80% пуха толщиной 15—35 мкм. Используется в качестве сырья для выделки грубошерстных тканей. Благодаря хорошей крепости и валкости

издавна находит широкое применение для изготовления специфических валяльно-войлочных изделий — бурок, пользующихся большим спросом местного населения.

Голова у карачаевских овец небольшая, узкая. Бараны с большими в виде спирали рогами, у маток рога небольшие, направленные вверх и в стороны. Встречаются бараны и матки трех- и четырехрогие, реже комолые. У корня хвоста карачаевских овец расположена небольшая жировая подушка, у баранов после нагула ее масса достигает 4—5 кг. Изогнутый S-образно тощий кончик хвоста находится на уровне скакательных суставов. Карачаевские овцы средние по крупности. Бараны весят 60—70 кг, матки — 40—60 кг. Последние достаточно молочны. Среднесуточный прирост живой массы ягнят до месячного возраста колеблется от 350 до 390 г. Баранина карачаевских овец отличается высокими вкусовыми качествами. Свойственная всем горским породам эта особенность карачаевских овец объясняется во многом тем, что при их разведении население всегда придавало большое значение мясным качествам животных, чему способствовала и близость курортных зон Северного Кавказа, стимулировавшая спрос на карачаевскую баранину. Мясо овец — излюбленный продукт питания и местного горского населения. Карачаевские овцы хорошо приспособлены к использованию горных пастбищ. На 1 января 1980 г. их насчитывалось 55 тыс. голов, в том числе 52 тыс. чистопородных.

Положительные результаты работы по организации кроссбредного овцеводства в предгорных и горных районах Северного Кавказа были получены при скрещивании карачаевских маток с полутонкорунными баранами северокавказской мясо-шерстной породы.

В республиках Закавказья и Северного Кавказа разводят овец и таких грубошерстных пород, как мазех, бозах, карабахская, лезгинская, осетинская, гунибская, индийская и др. Ни одна из них по конституционально-продуктивным особенностям и производственной ценности не имеет преимуществ перед породами тушинская, балбас, карачаевская, относящихся к числу перспективных и районированных для дальнейшего чистопородного разведения. Все остальное грубошерстное горское овцеводство преобразуется, согласно соответствующему районированию, в тонкорунное или полутонкорунное.

## ПОРОДНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Работы по районированию пород овец и распространению различных направлений овцеводства всегда связывались в СССР с потребностями народного хозяйства в продукции этой отрасли. Соответствующие же проекты отражали в той или иной мере экономические, природные и зоотехнические предпосылки районирования. Существенное условие успешного использования пород как одного из основных средств производства — научно обоснованное территориальное размещение таких пород, разведение которых в конкретных природно-экономических зонах отвечает задачам производства соответствующей продукции овцеводства. С этой целью в Советском Союзе разработан план породного районирования.

Для удовлетворения потребностей народного хозяйства в различных видах продукции овцеводства поголовье овец разных пород должно быть распределено по территории нашей страны так, чтобы республики, края и области были соответственно специализированы по направлениям данной отрасли. Важно и то, чтобы дальнейшее развитие овцеводства и его специализация обеспечивали бы не только увеличение производства и повышение качества продукции, но и способствовали снижению затрат на получение продукции и повышению экономической эффективности отрасли.

В постановлении о плане породного районирования сельскохозяйственных животных указаны следующие цели этого мероприятия.

1. Всемерное увеличение производства продуктов животноводства. При этом в отношении шерстной продукции подчеркнута первоочередная задача увеличения производства тонкой и полутонкой шерсти.

2. Расширение воспроизводства высокопродуктивного племенного скота.

3. Наиболее целесообразное разведение пород животных с учетом лучшего использования природно-экономических условий и особенностей отдельных районов.

Планом породного районирования предусмотрены следующие географические зоны овцеводства.

1. *Зона тонкорунного овцеводства* — степные районы Северного Кавказа (Ставропольский край, Ростовская область, Краснодарский край, Дагестанская АССР, Калмыцкая АССР) и некоторые области Нижнего Поволжья;

восточные области Украинской ССР и лесостепная часть Сибири (Алтайский край, Омская, Новосибирская области, Красноярский край); Киргизская ССР и значительная часть Казахской ССР.

2. *Зона тонкорунного и полутонкорунного овцеводства* — Башкирская АССР, Татарская АССР, области Среднего Поволжья, ряд центральных областей РСФСР, западные области Украинской ССР, Белорусская ССР, ряд областей Восточной Сибири и Казахской ССР.

3. *Зона тонкорунного, полутонкорунного и частично грубошерстного мясо-шерстно-молочного овцеводства* — автономные республики Северного Кавказа и союзные республики Закавказья.

4. *Зона преимущественно мясо-шерстного овцеводства* — ряд центральных, северо-западных и северо-восточных областей РСФСР, а также Прибалтийские республики.

5. *Зона преимущественно шубного овцеводства* — северные области до Архангельской включительно, Коми АССР и Якутская АССР.

6. *Зона смушкового (каракульского) и мясо-сального (курдючного) овцеводства* — Туркменская ССР, Узбекская ССР, Таджикская ССР и некоторые районы Киргизской ССР.

По каждому из перечисленных направлений овцеводства в плане районирования указаны соответствующие породы овец, которые следует разводить в хозяйствах той или иной области (края, республики). Например, в Ставропольском крае рекомендуется разводить кавказскую, ставропольскую, сальскую породы, советский меринос и прекос, а также предусмотрено скрещивание полугрубошерстных овец с животными перечисленных выше тонкорунных пород.

Но план породного районирования не является неизменным. По мере развития отрасли, выведения новых пород, организации специализированных овцеводческих колхозов и совхозов, освоения новой технологии производства продуктов овцеводства сельскохозяйственные органы могут вносить в него необходимые уточнения или дополнения, исходя из перечисленных выше принципиальных положений.

### ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА В ОВЦЕВОДСТВЕ

Одно из важных назначений племенной работы в овцеводстве — повышение продуктивности овец. Развитие племенного дела и снабжение колхозов и совхозов животными наиболее продуктивных пород относятся к числу важнейших вопросов овцеводства.

Племенное дело включает общегосударственные мероприятия, определяющие цели и задачи дальнейшей племенной работы, направленной на успешное развитие животноводства, увеличение производства продуктов питания и сырья для промышленности. К числу таких мероприятий относятся: породное районирование овцеводства и утверждение новых пород овец; организация Совета по породам, сети племзаводов, племенных репродукторов и руководство ими; руководство станциями по племенной работе и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных; разработка положений и инструктивных указаний по племенной работе с породами овец; утверждение планов племенной работы с породами; контроль за использованием племенных ресурсов, экспорт и импорт племенного скота, издание инструкций по бонитировке животных; руководство организацией зоотехнического учета и контроль за его выполнением; ведение племенных книг; организация выставок; обобщение передового опыта племенной работы в овцеводстве и пропаганда достижений науки; организация подготовки и переподготовки кадров по племенной работе и искусственному осеменению. Руководящие органы, ведающие вопросами племенного дела, входят в состав Министерства сельского хозяйства СССР, союзных и автономных республик.

Племенная работа в овцеводстве предусматривает систему мероприятий, направленных на повышение продуктивных и племенных качеств овец. Она заключается в применении различных методов разведения, отбора и подбора, имеющих целью получение и размножение новых поколений хозяйственно более ценных животных.

Племенная работа может быть эффективной только при хорошем кормлении и содержании овец. Улучшение наследственных качеств животных путем племенной работы дает возможность значительно увеличить выход продукции без дополнительных затрат труда и средств, а значит, существенно повысить доходность отрасли. Племенная работа — это непрерывный процесс улучшения животных.

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ

На современном этапе племенная работа в овцеводстве — важнейшая составная часть технологии производства шерсти баранины и другой продукции овцеводства. Базируясь на несомненных успехах советского овцеводства, интенсификация отрасли предъявляет все более высокие требования к биологическим и продуктивным качествам овец, их жизнеспособности, продолжительности использования, устойчивости к изменениям среды и заболеваниям. Важно обратить внимание на улучшение племенной работы в овцеводстве как на один из важнейших зоотехнических приемов увеличения количества и повышения качества продукции овец. Поэтому совершенствование существующих и создание новых высокопродуктивных пород, разработка и применение более эффективных методов разведения, обеспечивающих при полноценном кормлении повышение продуктивности животных, — первоочередные задачи племенной работы в овцеводстве. Перевод этой отрасли на промышленную основу вызывает необходимость дифференцировать систему и методы племенной работы. Последняя должна быть направлена на получение и выращивание стандартных по продуктивности животных, хорошо приспособленных к условиям крупного высокомеханизированного производства и к различным экологическим зонам разведения.

Племенная работа в овцеводческих хозяйствах нашей страны проводится как в племенных, так и неплеменных (пользовательных) стадах с учетом их специфических особенностей. Основы успешной работы по улучшению породных и продуктивных качеств овец на неплеменных фермах — использование высокопродуктивных племенных животных, обладающих ценной наследственностью; рациональная структура породы, обеспечивающая соответствующее соотношение между племенными и пользовательными животными в ней; опора на современные знания о за-

кономерностях наследственности и изменчивости организмов. Разведение племенных животных служит средством улучшения их природных и продуктивных качеств в племенных стадах.

Структура ряда пород включает внутривидовые и заводские типы и линии животных. Наличие внутривидовых и заводских типов и линий, обладающих некоторыми специфическими различиями по важнейшим селекционируемым признакам, обеспечивает генетическую разнокачественность в породе и служит важной предпосылкой для ее совершенствования.

Необходимо, чтобы в племенных хозяйствах отбор и подбор овец для спаривания основывался на достоверных знаниях породных особенностей стада, общих закономерностей наследования и изменчивости наиболее важных селекционируемых признаков и степени коррелятивных связей между ними.

Породные и продуктивные свойства животных — это результат взаимодействия наследственности и факторов внешней среды, прежде всего условий кормления и содержания. Известно, что наследуются лишь те признаки и свойства, которые закодированы в генах половых клеток животных. Количественные и качественные изменения, возникшие под влиянием условий внешней среды (независимо от того, образовались ли они в период эмбрионального развития или приобретены животным после рождения), но не закодированные в генах половых клеток, наследоваться не могут. Значительная доля изменчивости наиболее важных хозяйственно-полезных признаков у животных не может быть объяснена воздействием лишь какого-либо одного специфического генетического или внешнего фактора. Наследственно обусловленная высокая продуктивность, свойственная животным при соответствующих условиях кормления и содержания, — фактор постоянный и устойчивый в отличие от изменений ее уровня, вызываемых лишь условиями внешней среды, которые часто носят временный характер.

Результаты работы по улучшению стада будут надежными тогда, когда селекция ведется по четко наследуемым признакам. Наследуемость признаков, проявляющаяся при передаче особенностей родителей потомкам и определяющая степень сходства поколений по тем или иным признакам, измеряется коэффициентом наследуемости, или коэффициентом генетического улучшения. Выражается он пока-

зателями от нуля до единицы или в процентах. Для группы животных — отары, — линии, семейства — коэффициент наследуемости отражает связь между разнообразием генотипов и фенотипов в данном стаде. Эффективность отбора животных в стаде будет определяться в основном генетическим их разнообразием по селекционируемым признакам. В самом деле, среди животных с одинаковым генотипом нельзя добиться отбором значительного улучшения.

При высоких значениях коэффициента наследуемости эффективность отбора будет выше, генетическое улучшение успешнее, если при этом внешние условия, в которых проходит отбор, будут способствовать этому. Наследуемость того или иного признака будет незначительной при коэффициенте наследуемости ниже 0,15, средней — при его показателях от 0,15 до 0,3 и высокой — при значениях выше 0,3. При коэффициенте наследуемости, равном нулю, селекция не дает результатов. Наследуемость средняя или низкая означает, что данный признак находится под большим влиянием внешней среды. Это обстоятельство имеет важное значение как при индивидуальном отборе и подборе овец, так и при массовой селекции. Поэтому нельзя полагаться только на внешний вид родителей, на их фенотип. Нужно пользоваться и другими приемами, позволяющими вскрыть истинную наследуемость и демаскировать влияние внешней среды. Следует прибегать к проверке животных по происхождению и по качеству потомства, определять подлинную наследственность производителя путем учета продуктивности родственных ему животных (предки, сестры, потомки).

Прогресс стада в значительной мере зависит от уровня продуктивности животных, отбираемых для получения потомства, и того, насколько они превосходят остальную часть стада. Эту разницу называют селекционным дифференциалом.

Если, например, средний настриг шерсти с первоклассных маток составляет 5 кг, а с маток низших классов — 3,5 кг и в хозяйстве имеется возможность оставлять на племя молодяток только от первоклассных маток, то селекционный дифференциал для них будет равен 1,5 кг.

Чем выше доля выбракованных животных в стаде, тем больше будет селекционный дифференциал у оставшихся после выбраковки животных, т. е. тем быстрее будет происходить улучшение породных и продуктивных качеств стада. Повышение продуктивности стада становится более трудной задачей при низком селекционном дифференциале

когда различия в продуктивности между животными, от которых молодняк оставляют на племя, и животными, выбракованными из стада, очень незначительны. Есть возможность теоретически исчислить превосходство (селекционный дифференциал), которое можно предвидеть при любой интенсивности выбраковки.

При выбраковке в стаде 10% животных на основе показателей о настригах шерсти у оставшихся 90% овец настриг будет на 2,5% выше, чем в среднем по стаду до выбраковки. Подобным образом если выбраковать по настригу шерсти 30% животных стада, то прирост настрига шерсти по стаду составит 6,5%.

Следовательно, селекционный дифференциал, показывающий количественное улучшение средних по стаду показателей, зависит прежде всего от степени выбраковки животных, которая всегда выше у баранов, чем у маток, так как отбор баранов проводится более интенсивно, особенно если применяется искусственное осеменение. Более высокий селекционный дифференциал в этом случае объясняет, почему улучшение стада во многом зависит от качества выращивания и отбора баранов. Бараны по численности получаемых потомков в сотни и тысячи раз превосходят маток, поэтому каждый производитель вносит в генетический фонд больший вклад, чем матка. Общеизвестно, что 80—90% успеха в улучшении породных и продуктивных качеств овец зависит от баранов. А это обстоятельство имеет весьма важное значение в современных условиях, когда искусственное осеменение является основным методом воспроизводства овец на колхозных и совхозных фермах.

Эффективность селекции овец зависит от ряда факторов, в том числе от количества признаков, по которым ведется селекция.

В процессе работы с мериновыми овцами установлено, что если эффективность селекции по одному какому-либо признаку принять за 100%, то при селекции по двум признакам этот показатель снизится до 70, по трем признакам — примерно до 60 и по четырем признакам — до 50%. Эти данные свидетельствуют о том, что, чем больше признаков, по которым ведется селекция, тем медленнее совершается улучшение овец по каждому из них.

Опытные селекционеры обычно ведут совершенствованные животных по двум-трем наиболее важным признакам, поддерживая на достигнутом уровне показатели по другим, менее важным. Когда же будут получены желаемые результаты, для последующей селекционной работы выбирают новые признаки. Принято считать, что в овцеводстве селекция по продуктивности эффективнее селекции по этому

показателю сельскохозяйственных животных других видов, так как признаки продуктивности, по которым она ведется, хорошо выражены и у маток и у баранов.

Овец разводимых в нашей стране пород совершенствуют по ряду признаков; каждый из них характеризуется соответствующей наследственной изменчивостью. Это создает безграничные возможности для самого различного сочетания признаков путем подбора.

Кроме коэффициента наследуемости того или иного признака, необходимо учитывать и его повторяемость. Показатель этот отражает степень, в которой превосходство какого-либо признака сохраняется на протяжении всей жизни животного. Следует стремиться к тому, чтобы высокая шерстная продуктивность овец, особенно баранов-производителей, была как можно более устойчивой на протяжении всей их жизни. Высокая повторяемость признака обуславливается, во-первых, хорошей его наследуемостью, во-вторых, возможно большим постоянством нормальных условий кормления и содержания животных.

Из всех факторов внешней среды, определяющих количественные и качественные показатели шерстной, мясной и другой продуктивности овец, решающая роль принадлежит условиям кормления и содержания. Кормление оказывает сильное воздействие на развитие таких количественных признаков, как скороспелость и живая масса овец, молочность маток, длина и диаметр шерстинок, масса руна, густота шерсти, содержание жира в руне и др. Даже при самых совершенных методах племенной работы без полноценного кормления животных невозможно получить желаемых результатов. Лучшее проявление наследственных свойств и их закрепление у потомков достигаются лишь в благоприятных условиях внешней среды.

Племенная работа в овцеводстве складывается из целенаправленного отбора, соответствующего подбора овец для спаривания и направленного выращивания получаемого затем потомства.

Академик ВАСХНИЛ М. Ф. Иванов и профессор П. Н. Кулешов, осуществлявшие одновременно с научной деятельностью большую производственную работу в овцеводческих хозяйствах, всегда подчеркивали, что при разведении овец необходимы всесторонние и глубокие познания закономерностей наследования породных признаков и свойств, а также учет конституциональных особенностей животных.

## ОТБОР ОВЕЦ

Отбор — важное звено в племенной работе. Цель его заключается в выделении лучших животных для использования на племя и удаления из стада худших. Отбор базируется на всесторонней оценке овец по происхождению, конституционально-продуктивным особенностям и по качеству потомства.

**Важнейшие требования при отборе овец различных направлений продуктивности. Тонкорунное овцеводство.** Важное требование при разведении тонкорунных овец — получение как можно большего количества тонкой шерсти лучшего качества. Показатели, характеризующие шерстную продуктивность тонкорунных овец, имеют решающее значение при отборе. Основным показателем — количество тонкой шерсти в мытом виде, получаемое от овцы за год, так как ее настриг не всегда отражает истинную шерстную продуктивность животного в связи с различным содержанием в руне жира и посторонних примесей. При одинаковом количестве мытой шерсти, полученной с овцы, общая масса невымытой шерсти может быть весьма различной.

Шерстная продуктивность зависит от размеров животного, площади его кожи, длины, толщины и густоты шерсти, а также от оброслости туловища шерстью. В связи с этим основное внимание при отборе тонкорунных овец следует сосредоточить на показателях, определяющих уровень шерстной продуктивности и ее технологические свойства. При характеристике качества тонкой шерсти важное значение имеет ее длина и уравниность по толщине и длине; равномерная же четкая извитость на протяжении всей длины штапеля свидетельствует о хорошей уравниности шерсти по толщине. Между извитостью шерсти ее уравниностью, толщиной, упругостью и эластическими свойствами существует определенная положительная корреляция. Поэтому отбору животных с хорошо выраженной, правильной извитостью шерсти надо уделять большое внимание при разведении овец любой тонкорунной породы.

При возрастании в связи с интенсификацией сельского хозяйства затрат на содержание овец даже при их высокой шерстной продуктивности тонкорунное овцеводство не может быть достаточно высокопродуктивным. А поэтому при разведении тонкорунных овец, особенно мясо-шерстного и шерстно-мясного направлений продуктивности, большое

внимание следует обратить на скороспелость, мясные формы и размеры животных. Желательного соотношения шерстной и мясной продуктивности у тонкорунных овец важно добиваться в результате их целенаправленного отбора и подбора. Увеличение одного показателя продуктивности не должно неблагоприятно отражаться на развитии другого его показателя.

**Полутонкорунное овцеводство.** Овцы многих пород этого направления продуктивности характеризуются хорошим сочетанием как мясной, так и шерстной продуктивности. Высокая шерстная и мясная продуктивность овец с полутонкой шерстью — важнейшее условие их разведения и отбора во всех природно-экономических зонах страны. Большое внимание при отборе обращают на скороспелость, формы телосложения животных и развитие тех статей телосложения, от которых зависит выход мяса первого сорта; на развитие костяка; возраст, в котором молодняк достигает убойных кондиций (35—40 кг); убойные качества животных и оплату корма приростом живой массы. Шерстную продуктивность в полутонкорунном овцеводстве оценивают примерно такими же методами, как и в тонкорунном. При оценке телосложения предпочтение отдают животным с широкими формами тела, на низких ногах, равномерно развитыми передней, средней и задней частями туловища. Тонкий, легкий, но прочный костяк желателен для овец с хорошей мясностью. При убое таких овец соотношение костей и мякоти в тушах, как правило, лучше, чем у животных с массивным костяком. При отборе овец цыганской породы шерстно-мясного типа большое значение придается качеству шерсти, ее специфическим технологическим свойствам, а при отборе животных приазовского типа — хорошему сочетанию мясной и шерстной продуктивности, скороспелости и выраженности мясных форм.

Оценивая мясо-шерстных полутонкорунных овец по показателям мясной продуктивности, предпочтение отдают животным с хорошим шерстным покровом, так как кроссбредная и кроссбредного типа шерсть является ценным сырьем для шерстеперерабатывающей промышленности.

**Шубное овцеводство.** Главная цель разведения шубных овец — получение высококачественной овчины. Но поскольку такие овчины получают преимущественно при убое молодняка, то довольно большое значение имеет молодая баранина, а также грубая шерсть. Недооценка мясной продуктивности при разведении шубных овец —

одна из важнейших причин низкой рентабельности овцеводства этого направления. При разведении шубных овец необходимо стремиться к получению животных двойной продуктивности — с отличными шубными качествами и высокой мясностью. При отборе овец предпочтение отдают животным крепкой конституции, с тонкой плотной кожей и густой шерстью. Важно также, чтобы соотношение ости и пуха не выходило из пределов 1 : 5—7 и чтобы пух был на 25—30% длиннее ости. Мясную продуктивность определяют по размерам животных, их скороспелости; предпочтительны животные с лучшим экстерьером и лучше выраженными мясными формами. Большое значение для увеличения общего выхода мясной и шубной продукции имеет плодовитость овец романовской породы. Отбор животных по плодовитости в романовском овцеводстве так же важен, как и отбор по мясным качествам.

**Смушковое овцеводство.** При разведении смушковых овец стремятся увеличить производство первосортных шкур разных расцветок. Особенность отбора при разведении таких овец — оценка их в ограниченные сроки — в возрасте 1—3 дней; подбирают же особей для спаривания во взрослом состоянии, когда их внешние признаки не тождественны оцениваемым в раннем возрасте.

При отборе смушковых овец конституции придают особо важное значение: на племя оставляют животных, хорошо сочетающих наследственно обусловленные высокие смушковые и другие важные хозяйственно-полезные качества. Повышение молочности каракульских овец — один из важнейших дополнительных источников увеличения доходности каракулеводства. В соответствии с этим оценка молочности маток должна стать обязательным элементом отбора взрослых смушковых овец. Развитие смушковых качеств и молочности, т. е. совершенствование животных двойной продуктивности, позволит значительно повысить рентабельность этой отрасли животноводства в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства.

Повышение плодовитости каракульских овец достигается соответствующим их отбором и подбором, созданием хороших условий кормления и содержания животных, а также применением гормона СЖК.

**Мясо-сальное овцеводство.** Работа по совершенствованию курдючных овец должна быть направлена на получение животных, отличающихся высокой мясо-сальной и шерстной продуктивностью, хорошо приспособ-

собленных к длительному пастбищному содержанию на пустынных и полупустынных пастбищах. Мясо-сальные овцы за летний и осенний период хорошо нагуливаются при убое от них получают повышенное количество мяса и сала.

Шерстную продукцию мясо-сальных овец хотя и использовали, но при селекционной работе ей не придавали большого значения, так как главной товарной продукцией курдючного овцеводства в большинстве случаев были мясо, сало и частично овчины. Поэтому работа по совершенствованию курдючных овец должна быть направлена в основном на улучшение их шерстной продуктивности и на преобразование их в мясо-шерстно-сальные. Следовательно, при отборе таких овец следует обращать внимание не только на крепость конституции, размеры и телосложение животных, величину и форму курдюка, но и на настриг шерсти, а также на ее качество. Совершенствовать животных в указанном направлении следует как путем внутривидовой селекции, так и широкого применения вводного и воспроизводительного их скрещивания с животными других пород.

**Мясо-шерстно-молочное овцеводство.** Это направление в основном распространено в Закавказье, на Северном Кавказе и в некоторых других районах нашей страны. Кроме продуктивных качеств при отборе таких овец обращают внимание на крепость их конституции, выносливость, приспособленность к большим горным переходам, так как пасут их на равнинных и высокогорных альпийских пастбищах.

Главная задача селекции овец всех направлений — повышение шерстной, мясной и другой их продукции. Важное значение имеют состояние здоровья, крепость конституции, скороспелость, плодовитость и молочность животных, а также условия их кормления и содержания. Чем лучше условия кормления и содержания, тем выше должны быть требования к животным по их продуктивности, и наоборот.

**Отбор по происхождению (по родословной).** Происхождение — один из существенных показателей для отбора овец при их разведении. Знание происхождения, дополненное характеристикой индивидуальных особенностей и результатами проверки овец по качеству потомства, обеспечивает наиболее правильный отбор. Оно играет особенно важную роль при отборе баранов-производителей для использования их на станциях и пунктах искусственного осе-

менения, поскольку при искусственном осеменении от каждого из них получают сотни и тысячи потомков.

Однако было бы совершенно неправильным переоценивать роль учета происхождения в племенной работе. Знание происхождения барана или матки позволяет сделать прогноз о вероятности получения от них соответствующего потомства. Фактически же племенные и продуктивные качества как отбираемых животных, так и их потомства развиваются на наследственной основе под влиянием условий кормления, содержания и всего комплекса факторов внешней среды.

**Отбор по конституционально-продуктивным качествам.** Кроме данных о происхождении животных, при их отборе нужны сведения об их индивидуальных конституциональных и продуктивных качествах. Отбор овец по конституционально-продуктивным качествам базируется на их оценке по конституции, продуктивности, типичности для породы с обязательным учетом состояния здоровья. Такой отбор осуществляется в ходе бонитировки овец, при этом обязательно учитывают настриг шерсти, живую массу, плодовитость и молочность. Значение каждого показателя продуктивности, оцениваемого при отборе, зависит от направления овцеводства, условий разведения овец и назначения стада (племенное или пользовательное). В связи с этим при отборе животных в одних случаях основное внимание обращают на их шерстные качества и крепость конституции, в других — на скороспелость и мясные качества, в третьих — на высокую продуктивность и способность передавать свои ценные качества потомству и т. д. Такую оценку проводят специалисты-зоотехники посредством осмотра и экспертизы каждой овцы.

**Отбор овец по качеству потомства.** Это наиболее совершенный и надежный метод оценки и баранов и маток. Особенно большое значение придают оценке по качеству потомства при выборе на племя барана-производителя, так как в результате использования плохих баранов, дающих низкокачественный приплод, может значительно снизиться продуктивность стада. Поэтому допускать к племенной службе баранов-производителей следует лишь после проверки их по качеству потомства. Отбор животных по качеству потомства сложнее их отбора по двум первым показателям. К тому же он требует дополнительного времени, не менее  $1\frac{1}{2}$ —2 лет. Тем не менее по результатам такого отбора можно выявить действительно лучших животных,

в частности производителей. Лучшим производителем считается тот, который при спаривании с матками определенного качества оставляет более продуктивное по сравнению с другими баранами и лучшее, чем матери, потомство. Наиболее ценными бывают те производители, в родословных которых встречается значительное количество высококлассных предков, происходящих от выдающихся родителей.

**Отбор баранов.** Проверка баранов-производителей по качеству потомства — заключительный этап определения их племенной ценности после отбора по происхождению, конституции и продуктивности; она позволяет выявить их наследственные качества (генотип).

По качеству потомства баранов начали оценивать очень давно. В нашей стране первые методические положения по отбору и проверке наследственных качеств баранов были разработаны М. Ф. Ивановым при создании асканийской породы овец. Баранчиков, предназначенных для проверки по качеству потомства, начинают отбирать в 15—20-дневном возрасте, затем их оценивают при отбивке от маток в 3½—4-месячном возрасте. В ходе предварительной бонитировки выделяют ремонтную группу лучших баранчиков в количестве, в 5—6 раз превышающем потребность хозяйства в полновозрастных баранах-производителях, подлежащих проверке по качеству потомства. Выделенным в ремонтную группу баранчикам предоставляют лучшие условия кормления и содержания, чтобы вырастить из них наиболее развитых и полноценных производителей. Бонитируют затем этих баранчиков в возрасте, в котором обычно производят бонитировку овец данной породы в тонкорунном овцеводстве, например, в годовалом возрасте. В последующем определяют, сколько и каких баранов будет поставлено на проверку по качеству потомства. Численность баранов, выделяемых на проверку, зависит от размера маточного стада. Обычно в племенных хозяйствах (фермах) на проверку ежегодно ставят молодых баранов в количестве, примерно в 2—3 раза большем, чем требуется для ремонта основных производителей.

Для каждого проверяемого барана подбирают матку соответствующего качества. Необходимо учитывать, для маток какого класса предназначаются в дальнейшем проверяемые бараны. Если, например, в тонкорунном стаде преобладают матки второго класса и именно для таких маток предназначается большинство производителей, то для случки с проверяемыми баранами подбирают маток

второго класса. Нельзя результаты проверки баранов на матках одного класса переносить на маток других классов. Такой перенос означал бы отрицание роли материнского организма в передаче наследственных свойств потомству. Матки разных бонитировочных классов существенно различаются по конституциональным особенностям, а следовательно, и по наследственным свойствам. Поэтому при прочих равных условиях от одного и того же барана можно получить различное потомство в зависимости от того, с какими матками его спаривали. При случке проверяемого барана с матками, например, первого класса получают потомство, развивающееся на сочетании наследственной основы баранов и маток первого класса. А у потомства, полученного от тех же баранов и маток, допустим, второго класса, развиваются другие наследственные признаки, свойственные по материнской линии в данном случае маткам второго класса. К проверяемым по потомству баранам подбирают маток, сходных с баранами по их качеству, а по возможности, и по происхождению. Ягнят от проверяемых баранов выращивают в условиях полноценного кормления и хорошего содержания.

Каждого проверяемого барана спаривают с таким количеством маток, чтобы в его потомстве получить к отбивке по 50 ярочек и 50 баранчиков, т. е. всего 100 ягнят. Это обусловлено необходимостью вырастить до годовалого возраста 50 ярок с тем, чтобы по результатам их бонитировки провести основную оценку потомства (всех баранчиков из потомства проверяемых баранов, как правило, не выращивают до годовалого возраста, выбраковывая менее ценных непосредственно после их отбивки от матерей). Для получения требуемого количества ягнят, например, в тонкорунном овцеводстве надо спаривать с проверяемым бараном чаще всего 100 маток. В зависимости от численности маточного поголовья и других условий племенной работы в стаде не всегда можно выделить столько маток. Следует иметь в виду, что, хотя по мере уменьшения числа маток, спариваемых с проверяемыми баранами, достоверность результатов проверки их племенных качеств соответственно снижается, пользоваться этими данными в дополнение к фенотипической оценке баранов по бонитировочным и остальным сведениям с известными коррективами все же целесообразно.

Полученных от проверяемых баранов ягнят начинают оценивать при их отбивке от матерей в  $3\frac{1}{2}$ —4-месячном возрасте. Оценивают ягнят по породным особенностям и

конституционально-продуктивным качествам, включая их индивидуальную живую массу. В дополнение к этой предварительной и неполной в таком раннем возрасте бонитировке следующую, основную оценку всех ярок от каждого проверяемого барана проводят в годовалом возрасте. По итоговым результатам бонитировки ярок в этом возрасте проверяемых баранов сравнивают друг с другом. Кроме того, целесообразно сравнить показатели потомства каждого барана с соответствующими средними показателями для всех проверяемых баранов. Следует также сопоставить по своим качествам дочерей каждого проверяемого барана с их матерями в годовалом возрасте.

К заключительным показателям качества потомства относятся распределение ягнят по бонитировочным классам с учетом в первую очередь количества ягнят, отнесенных к классу элита и первому классу, а также глазомерная суммарная оценка всего потомства каждого барана в отдельности. При этом основное требование, предъявляемое к племенным животным, — хорошо выраженная типичность породы. Племенные животные должны быть хорошо развитыми, здоровыми, крепкой конституции, без пороков телосложения, хорошо приспособленными к природным и хозяйственным условиям данной зоны. Племенную ценность лучших по результатам проверки, в том числе и по качеству потомства, баранов уточняют по данным их бонитировки в 2-летнем возрасте и оценки их потомства, получаемого при ежегодном использовании. Результаты проверки баранов по качеству потомства с учетом их индивидуальных свойств в дальнейшем служат основанием для подбора к ним маток.

**Отбор маток.** В племенных хозяйствах всех маток высших классов (элита и первого) систематически проверяют по качеству потомства. Матка оказывает большое влияние на развитие и последующую продуктивность приплода: она вынашивает его и выкармливает после рождения в течение подсосного периода, т. е. в самый ответственный период жизни. В связи с этим оценка маток по качеству потомства применяется издавна и имеет большое значение в совершенствовании породных и продуктивных качеств животных. Осуществляется такая оценка сопоставлением маток по качеству полученных от них ягнят, при этом последних сравнивают по качеству и с их матерями. Маток, от которых за два ягнения получен хороший приплод, относят к лучшим по их способности передавать потомству

свои ценные свойства. Матки, от которых в результате спариваний с хорошими баранами в течение двух лет подряд было получено неудовлетворительное потомство, могут быть переведены из элитной группы в группу животных первого или более низкого класса.

Из сказанного выше, однако, не следует, что на развитие потомства не оказывают влияние наследственные свойства отца. Известно, что после оплодотворения яйцеклетки развитие организма, начиная с зиготы и кончая получением вполне сформировавшегося животного, представляет собой сложное взаимодействие отцовской и материнской наследственной основы и условий среды, в которой растет и развивается сначала плод, а затем и животное.

### ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОДБОРА

Подбор к маткам баранов наряду с отбором является важнейшим элементом племенной работы, в итоге которой стремятся получить в каждом поколении потомство лучшего качества, обеспечивающее непрерывное улучшение стада. Овец разводимых в нашей стране пород совершенствуют по многим признакам, каждый из которых характеризуется наследственной изменчивостью. Это создает, по сути дела, безграничные возможности для самого различного сочетания признаков путем подбора. Эффективность последнего определяется сопоставлением качества потомства, рожденного в данном году, с качеством потомства, полученного в предыдущие годы, а также сравнением потомков с их матерями. Лучшее по сравнению с матерями потомство удастся получить прежде всего при подборе к маткам баранов-производителей, превосходящих маток по своим продуктивным и племенным качествам. Так как большинство хозяйственно-полезных качеств у овец наследуется промежуточно, то при спаривании высокопродуктивных баранов с менее продуктивными матками в среднем всегда получают потомство лучшее, чем его матери. Именно поэтому в племенной работе с любым стадом овец первостепенное значение имеет создание группы высокопродуктивных баранов-производителей.

Многолетняя практика подбора выработала следующие правила: «подобное с подобным дает подобное, а лучшее с лучшим — лучшее»; «худшее с лучшим улучшается». Первый из этих принципов лежит в основе однородного подбора, второй — в основе корректирующего, представляющего

собой умеренную степень разнородного подбора. В овцеводстве применяется однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный) подбор.

**Однородный подбор.** При таком подборе спаривают между собой маток и баранов, сходных по основным селекционируемым признакам. К однородному подбору прибегают для закрепления в потомстве ценных качеств родителей, устойчивой передачи потомству этих достоинств и усиления их в том же направлении. Крайний вариант однородного подбора — родственное спаривание, используемое для усиления наследственности наиболее ценных свойств животных. Основная цель однородного подбора, как правило, — консолидация признаков, т. е. получение потомства, более гомозиготного по основным хозяйственно-полезным признакам, способного при последующем разведении более стойко передавать по наследству присущие ему качества. К однородному подбору прибегают при типизации стада и разведении животных по линиям. В связи с тем, что в любом стаде спариваемые между собой животные не бывают полностью одинаковыми (по ряду признаков различаются между собой), то однородного спаривания практически не существует. В каждом случае однородного подбора есть элементы разнородного подбора.

Например, при спаривании элитных баранов с элитными матками одной и той же породы подбор считается типично однородным. Но однородность в подборе не означает полного тождества по всем признакам и свойствам между матками и баранами, а выражает однотипность спариваемых животных главным образом по их конституции.

Из описания бонитировочных классов следует, что каждый из них объединяет овец, однотипных по конституции. В то же время показатели их продуктивности в той или иной мере неодинаковы. Это отчетливо видно из данных индивидуальной бонитировки, которой часто подвергают овец первого класса. Индивидуальная бонитировка вскрывает большие различия по экстерьеру, шерстной и иной продуктивности и между элитными овцами. При однородном подборе никогда не бывает полного равенства по всем показателям маток с баранами. В пределах однородности по типу конституции овцевод всегда подбирает к маткам баранов неродственных, с более высокой, чем у маток, продуктивностью. Разнокачественность в этом отношении — одно из существенных условий биологической противоречивости половых клеток барана и матки, что обеспечивает повышение жизнеспособности, а следовательно, и продуктивности

их потомства. Вместе с тем за счет большой продуктивности производителей, более ценной их наследственности обогащается в желательном направлении наследственность и повышается продуктивность потомства.

Прибегая к однородному подбору, следует помнить, что он не лишен недостатков. Например, среди мясо-шерстных полутонкорунных овец с длинной шерстью и хорошим развитием мясных качеств встречаются животные с плохой оброслостью брюха и недостаточно густой шерстью на основных частях туловища. Такие же недостатки свойственны и баранам.

При однородном подборе по мясным качествам недостатки в оброслости брюха могут быть усилены. Кроме того, при таком подборе продуктивность стабилизируется на определенном уровне и дальнейшее улучшение стада по продуктивности замедляется.

**Разнородный подбор.** При разнородном подборе, называемом также улучшающим, корректирующим, подбираемые для спаривания бараны и матки значительно отличаются друг от друга по степени выраженности основных селекционируемых признаков. При таком подборе животные могут иметь одинаковую оценку по комплексу признаков, но значительно отличаться по уровню развития отдельных признаков, а также по типу. Применяется разнородный подбор для изменения типа потомства по сравнению с одним или обоими родителями, формирования у потомства новых свойств, а также исправления недостатков, имеющих у родителей. Такой подбор, как правило, приводит к ослаблению наследственной устойчивости биологических и хозяйственных признаков животных. Правило «худшее с лучшим улучшается» удачно выражает суть разнородного подбора.

Разнородный подбор широко применяется на неплеменных фермах, где бараны значительно превосходят маток по классу и особенно по степени выраженности ведущих признаков.

По живой массе, шерстной продуктивности бараны чаще всего превосходят маток. Подбор может быть в большей или меньшей степени разнородным по экстерьерно-конституциональному типу, складчатости кожи, возрасту, густоте, длине, толщине шерсти и другим признакам, имеющим важное биологическое и хозяйственное значение. При таком подборе создаются реальные возможности получения лучшего по качеству потомства по сравнению с матками.

Важное последствие разнородного подбора — хорошая биологическая полноценность потомства, выражающаяся в его повышенной жизнеспособности и лучшем использовании питательных веществ корма на образование продукции. Благодаря этим особенностям, а также высокой продуктивности помесей разнородный подбор можно считать на перспективу одним из основных методов разведения животных в товарном овцеводстве.

В зависимости от назначения маточного поголовья и последующего использования получаемого от него потомства подбор может быть индивидуальным и классным (групповым).

**Индивидуальный подбор** заключается в том, что к каждой матке (барану) в соответствии с ее (его) продуктивностью заранее подбирают барана (матку), при спаривании с которым ожидают получить приплод нужного качества.

При индивидуальном подборе учитывают наиболее важные признаки — происхождение, продуктивность и племенные достоинства спариваемых между собой животных, а также качество потомства, полученного в результате предыдущих спариваний.

В овцеводстве любого направления к маткам, полностью отвечающим желательному типу, целесообразно подбирать высокопродуктивных и более сходных с ними баранов. Это дает возможность получить потомство, стойко передающее селекционируемые признаки по наследству при дальнейшем разведении. К маткам, отличающимся одной или несколькими выдающимися особенностями (например, крупность, большой настриг, очень густая или длинная шерсть и т. д.), хотя они и не полностью отвечают желательному типу, целесообразно подбирать баранов двух типов. Одну часть таких маток спаривают с баранами желательного типа, выдающимися по качеству, которое недостаточно выражено у маток, а другую — с баранами, выдающимися по тем же особенностям, которые присущи маткам, для получения отдельных животных с очень высоким развитием селекционируемых признаков (рекордистов по настригу, длине или густоте шерсти, живой массе и т. д.).

Для получения лучшего по сравнению с матками потомства к маткам, отвечающим принятому в работе со стадом направлению и имеющим средние показатели продуктивности, подбирают высокопродуктивных баранов, также отвечающих желательному типу, но более ценных в племенном отношении.

В скороспелом мясо-шерстном тонкорунном овцеводстве при подборе животных для спаривания в первую очередь учитывают степень развития их мясности и скороспелости, показатели оплаты корма продукцией, а затем и шерстную продуктивность. Племенная работа с овцами, от которых получают полутонкую кроссбредную и кроссбредного типа шерсть, должна быть направлена на повышение настрига и улучшение качества шерсти. Методы отбора и подбора, применяемые в мясо-шерстном полутонкорунном овцеводстве, не могут быть механически перенесены на стада овец других направлений в связи с тем, что им присущи свои породные, конституциональные и продуктивные особенности.

**Классный (групповой) подбор** состоит в том, что к маткам каждого класса подбирают баранов определенного качества с учетом суммарной характеристики соответствующего класса. За основу берут самые характерные конституциональные и продуктивные особенности животных данного класса и их происхождение. Основная задача такого подбора — получение лучшего потомства, более продуктивного по сравнению с матками. При классном подборе лучшие результаты получают тогда, когда отары маток сформированы из животных одного класса, наиболее сходных между собой по типу и уровню продуктивности. В этом случае осуществляется поотарный подбор баранов. Например, к тонкорунным маткам элита и первого класса назначают элитных баранов, прежде всего из числа проверенных по качеству потомства и отличающихся крепкой конституцией и высоким настригом длинной густой шерсти. Для маток второго класса выделяют также элитных баранов, характеризующихся большой длиной шерсти и хорошей ее густотой. К отарам маток третьего класса прикрепляют из числа высокопродуктивных элитных баранов таких, которые могут закрепить в потомстве длину и улучшить густоту шерсти и оброслость его туловища.

В начале племенной работы со стадом подбор базируется на данных бонитировки и материалах учета продуктивности животных. В дальнейшем учитывают также результаты предшествующих спариваний. Спаривания, давшие положительные результаты, в дальнейшем повторяют, а давшие отрицательные — изменяют: к маткам подбирают баранов другого качества по сравнению с баранами предыдущего спаривания.

## МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ ОВЕЦ

Под методами разведения обычно понимают определенную систему спаривания животных с учетом их принадлежности к определенным линиям, породам, видам. В овцеводстве применяют чистопородное разведение, скрещивание и гибридизацию.

**Чистопородное разведение.** Применяется оно для совершенствования породы в чистоте, поэтому его называют также чистым разведением. Породы в таких случаях как целостные группы животных, обладающих ценными продуктивными и племенными качествами, сохраняются, а наследственные задатки животных стойко передавать потомству присущие им признаки усиливаются.

Чистопородное разведение — основной метод размножения овец в племенных заводах, племсовхозах и на племенных фермах колхозов и совхозов, призванных получать и выращивать чистопородных племенных животных. Обязательно оно и для неплеменных ферм таких направлений овцеводства, которые объединяют ограниченное количество овец какой-либо породы, например, грузинской, прибалтийских полутонкорунных, сараджинской, карачаевской, или продукция которых настолько специфична, что может быть получена наиболее высокого качества лишь от овец данной породы.

Например, на неплеменных каракулеводческих фермах, призванных производить высококачественные смушки, нельзя прибегать к скрещиванию овец с представителями другой породы, так как нет других овец, у которых смушки были бы лучше, чем у каракульских. Аналогичным является положение и на фермах товарного романовского овцеводства.

— К чистопородному разведению прибегают на неплеменных фермах и в тех случаях, когда имеются ценные в племенном отношении животные, потомство которых может быть использовано для пополнения чистопородных стад, включая использование баранов в качестве производителей для скрещивания с матками других пород.

Для повышения жизнеспособности, а следовательно, и продуктивности потомства при чистопородном разведении прибегают нередко к «освежению крови», при котором маток спаривают с баранами той же породы, но выращенными в иных производственных условиях. При этом важно, чтобы бараны были здоровыми и могли обеспечить дальнейшее повышение продуктивности потомства.

Один из наиболее эффективных приемов совершенствования пород — *разведение овец по линиям*. Основная цель этого метода заключается в том, что он позволяет развивать и распространять в стаде и породе полезные изменения, возникающие у отдельных животных в процессе их разведения. Разведение по линиям позволяет создавать в стаде отдельные группы животных, несколько различающихся по степени выраженности наиболее важных селекционируемых признаков. Использование в племенной работе животных этих групп может значительно ускорить улучшение породных и продуктивных качеств всего стада.

Линия — это группа родственных между собой животных, происходящих от выдающегося производителя и обладающих характерными для него конституциональным типом и хозяйственно-полезными качествами. При нескольких таких высокопродуктивных линиях в породе (стаде) прибегают по мере необходимости к спариваниям, называемым кроссами, при которых маток одной линии спаривают с баранами другой линии, чтобы сочетать и развить у потомков ряд ценных качеств, свойственных животным разных линий.

М. Ф. Иванов рекомендовал держать в племенном стаде тонкорунных овец четырех-шести линий. Различают линии генеалогические и заводские. Генеалогические линии складываются из всего потомства родоначальника. Заводская же линия объединяет не все потомство ее родоначальника, а лишь тех животных, которые сходны с родоначальником по типу и характеру продуктивности. Родоначальником линии может быть только выдающийся баран, хорошо передающий потомству свои качества и свойства, ради которых создана линия.

Например, в тонкорунном овцеводстве к таким свойствам могут относиться высокий настриг, живая масса, большая длина, толщина, выдающаяся густота шерсти, качество и количество жиропота и т. д.

Маток для случки с бараном — родоначальником линии и с его сыновьями подбирают с особой тщательностью, лучше родственных, а в отдельных случаях и неродственных, более близких к нему по типу и характеру продуктивности. Из потомков, полученных в результате такого спаривания, для дальнейшего разведения оставляют высокопродуктивных, наиболее сходных по своим качествам с бараном-отцом, а остальных исключают из линии. С целью усиления и закрепления наследственных свойств при разведении

овец по линиям довольно часто прибегают к крайней форме однородного подбора — родственному спариванию. Чем ближе родство, тем обычно больше сходства между животными. В потомстве, полученном в результате родственных спариваний, бывает больше животных, сходных с родителями, чем при спаривании баранов с неродственными ему матками.

Не следует, однако, преуменьшать и возможности получения потомства, сходного с родителями, когда они не находятся между собой в родстве. Практика овцеводства свидетельствует о том, что можно разводить овец по линиям и не прибегая к родственному спариванию, а лишь с особенной тщательностью подбирая маток к неродственным им баранам. Правда, для этого надо держать в стаде много таких маток, из которых можно было бы отобрать действительно соответствующих по типу и продуктивности родоначальнику линии, иначе в потомстве будет мало животных, которые отвечали бы требованиям данной линии. Это задержит рост поголовья данной линии, а следовательно, ограничит возможности ее использования для совершенствования стада.

При закладке линий допускается применять *родственное разведение* (инбридинг), обеспечивающее повышение гомозиготности потомства и большее его сходство с родителями. М. Ф. Иванов, создавая линии в процессе выведения овец асканийской породы, прибегал к тесному инбридингу типа отец — дочь, полубрат — полусестра и получал хорошие результаты. Спаривание отца с дочерью, полубрата с полусестрами в течение двух и более поколений при тщательном отборе животных для таких спариваний позволяет создать линию высокоценных животных, отличающихся высокой продуктивностью как при внутрелинейном разведении, так и при кроссе линий.

Наряду с положительными результатами родственное разведение сопровождается отрицательными последствиями — ослаблением конституции, появлением различных ненормальностей (в телосложении, процессах жизнедеятельности), что ведет к резкому снижению продуктивности и хозяйственной ценности овец, а в ряде случаев и к их падежу. Отрицательные последствия родственного разведения тем сильнее, чем в более тесном родстве находятся спариваемые между собой баран и матка и чем дольше (в большем числе поколений) применяется такое спаривание. Самое близкое родственное разведение — спаривание брата с

сестрой и отца с дочерью. Вред от родственного спаривания меньше, когда матки и бараны стоят в более отдаленном родстве, например, родственные по прадедам или прапрадедам. В целях ослабления вредных последствий родственного разведения необходимо, чтобы спариваемые между собой баран и матка отличались крепкой конституцией и были вполне здоровыми. Родственное спаривание хотя и опасное, но в умелых руках сильное средство при создании животных с новыми полезными признаками в пределах породы, а также при выведении новых пород. На неплеменных фермах родственное спаривание применять нельзя. Оно допускается при разведении животных по линиям при очень строгом отборе и подборе, индивидуальном племенном учете, при хорошем кормлении и выбраковке из потомства животных с признаками ослабленной конституции. Как правило, разведение овец по линиям применяется на племенных фермах, в племсовхозах и в племзаводах.

В овцеводстве начинают прибегать и к созданию высокопродуктивных семейств. Формируются они, как правило, из лучшего потомства наиболее ценных маток. Создание семейств — процесс значительно более медленный, нежели создание линий, поскольку от маток получают ежегодно обычно лишь по одному, по два и более ягнят. От барана же ежегодно получают несколько сотен потомков, которые могут быть использованы для формирования линий.

Ценные семейства высокопродуктивных маток, отличающихся выдающейся плодовитостью, созданы, например, в ряде колхозов, разводящих романовских овец. В племенных каракулеводческих стадах успешно используют семейства маток, ягнята от которых дают смушки высшего качества. В овцеводстве всех остальных направлений разведение животных по семействам как метод повышения племенных и продуктивных качеств стада также вполне себя оправдывает.

**Скрещивание.** В отличие от чистопородного разведения при скрещивании спаривают животных, принадлежащих к разным породам. Скрещивание позволяет быстро воздействовать на породу и переделать потомство в желательном направлении. По сравнению с родительскими особями помеси, получаемые в результате скрещивания, обладают более обогащенной наследственностью, а следовательно, у них более развиты приспособительные свойства и выше жизнеспособность, чем в конечном итоге и обуславливается повышение их продуктивности. При работе с помесями боль-

ший эффект дает улучшение условий кормления и содержания, поскольку такие животные, будучи более пластичными, легче поддаются изменению, чем представители вполне сложившихся пород. Практически это означает, что успех скрещивания зависит не только от правильного выбора пород, но и от тех условий кормления и содержания, которые будут созданы полученному потомству.

Большой вклад в зоотехническую науку и практику скрещивания овец внесли профессор П. Н. Кулешов и академик ВАСХНИЛ М. Ф. Иванов. С позиции творческого дарвинизма они дали глубокий анализ практики скрещивания в мировом животноводстве и пропагандировали его как один из весьма эффективных приемов повышения продуктивности овец. Для ускоренного создания тонкорунных стад они рекомендовали прибегать к поглотительному скрещиванию грубошерстных маток с тонкорунными баранами. Признавая огромное значение скрещивания в преобразовании овец, П. Н. Кулешов и М. Ф. Иванов одновременно подчеркивали необходимость создания таких условий кормления и содержания, которые способствовали бы полному проявлению генотипа и развитию у помесей желательной продуктивности.

Прежде чем использовать этот прием в овцеводстве, необходимо всесторонне учесть направление продуктивности избранных для скрещивания пород. Если направление продуктивности неплеменной, а тем более племенной фермы не требует изменения, животные скрещиваемых пород должны быть одного и того же направления продуктивности.

Например, при разведении на ферме тонкорунных овец можно скрещивать представителей только тонкорунных пород.

Следует учитывать также особенности и уровень основной продуктивности пород.

Нельзя, например, каракульских маток спаривать с баранами сокольской породы. Эти породы хотя и принадлежат к одному и тому же (смущковому) направлению, но смущковая продукция каждой из них имеет свои особенности. При скрещивании каракульских маток с сокольскими баранами получают потомство со смущками худшего качества, чем каракульские. Скрещивание же смущковых решетилловских маток с каракульскими баранами вполне целесообразно, так как от помесей получают более ценные смущки, чем от чистопородных решетилловских ягнят. Нельзя скрещивать также романовских маток с баранами северной короткохвостой породы. Северных же короткохвостых маток, наоборот, рекомендуется скрещивать с романовскими баранами для улучшения продукции шубного овцеводства.

Следует учитывать и биологические особенности овец скрещиваемых пород.

Не дает и не может дать хороших результатов, например, поглотительное скрещивание овец полупустынных, крайне засушливых зон с овцами из местностей избыточного увлажнения, допустим, курдючных маток полупустынных районов Казахстана с баранами скороспелых мясных (английских) пород, выведенных в условиях мягкого влажного климата.

В настоящее время на неплеменных фермах степных районов Северного Кавказа широко прибегают к скрещиванию между собой представителей различных тонкорунных степных пород, например, кавказской, ставропольской или грозненской. Биологические особенности скрещиваемых пород важно учитывать и тогда, когда намечают изменить направление овцеводства, или при выведении новой породы, или в случае промышленного скрещивания овец. Для этих целей очень часто намеренно используют породы, биологически резко отличающиеся друг от друга, что требует для сочетания у помесей лишь хозяйственно-ценных качеств обоих родителей правильного выбора и метода скрещивания и систематического применения углубленной племенной работы (отбор, подбор, улучшенное содержание). Подобная работа связана с жесткой браковкой животных, не удовлетворяющих поставленным задачам, что экономически допустимо лишь при выведении новых пород. Соответствующих целей с большим успехом можно достигнуть в ряде случаев путем не поглотительного, а воспроизводительного скрещивания.

В овцеводстве применяют вводное (прилитие крови), промышленное, воспроизводительное (заводское), поглотительное (преобразовательное) и переменное скрещивание.

**Вводное скрещивание (прилитие крови).** При вводном скрещивании баранов другой, чем матки, породы используют только один раз — для получения помесей первого поколения, а полукровных помесных маток снова спаривают с баранами материнской породы, применяя подбор, отвечающий поставленной цели. Полукровных баранчиков в отдельных стадах спаривают не с племенными, а соответствующим образом подобранными матками пользовательного стада, от которых рассчитывают получить улучшенный приплод. Вводное скрещивание в стадах обычно применяют не для коренного изменения породных особенностей овец, не для изменения, например, их конституциональных особенностей, типа, а для заимствования

отдельных ценных качеств от другой породы обычно того же направления.

**Промышленное скрещивание.** Прибегают к нему с целью получения пользовательных животных. Суть его сводится к спариванию животных двух или нескольких пород для производства мяса, шерсти и т. д. Если скрещивают овец двух пород, то такое скрещивание называют простым, если трех и более пород — сложным. У помесей первого поколения благодаря гетерозису наблюдается более быстрый рост и развитие, нежели у овец исходных пород. В результате такие помеси отличаются обычно более высокими показателями продуктивности по сравнению с животными материнской, реже отцовской породы. Для увеличения производства баранины и улучшения ее качества при промышленном скрещивании используют главным образом баранов мясо-шерстных полутонкорунных английских и отечественных пород. Особенно хорошие результаты получают при спаривании баранов этих пород с курдючными матками и тонкорунно-грубошерстными помесями высоких поколений, а также с тонкорунными матками. Однако до недавнего прошлого требовалось всемерное увеличение численности овец с тонкой шерстью. Поэтому от тонкорунных маток было необходимо получать тонкорунный, а не помесный полутонкорунный приплод. Увеличивающееся с каждым годом поголовье тонкорунных овец позволяет во все больших масштабах использовать баранов скороспелых полутонкорунных мясо-шерстных пород для промышленного скрещивания и в тонкорунном овцеводстве. Такое скрещивание весьма перспективно и потому, что в результате этого получают помесей с кроссбредной или кроссбредного типа шерстью, крайне необходимой как сырье для изготовления ценных тканей и трикотажных изделий.

**Воспроизводительное (заводское) скрещивание.** Применяется оно для выведения овец новых пород или породных групп. Сущность его состоит в спаривании между собой представителей двух или более пород. При этом стремятся сочетать положительные конституциональные и продуктивные свойства каждой из них в таком комплексе, который превзошел бы качества любой из исходных пород. Помесных маток, отвечающих желательным требованиям и сочетающих в себе ценные качества исходных пород, спаривают с помесными баранами такого же качества и происхождения. Такой способ спаривания помесей называется разведением «в себе». Иногда, чтобы

закрепить в потомстве качества овец нового, желательного типа, обнаруженных среди помесей, прибегают к близкородственным спариваниям.

Одним из многочисленных примеров использования воспроизводительного скрещивания для получения более продуктивных тонкорунных овец служит выведение асканийской породы. Овцы этой породы по продуктивности как в качественном, так и в количественном отношении превзошли животных всех лучших дореволюционных отечественных пород, а также пользовавшихся мировой известностью американских рамбулье и австралийских меринсов.

Воспроизводительное скрещивание применяют и с другой целью. В практике разведения овец известно немало примеров, когда ни одну из достаточно высокопродуктивных пород овец невозможно использовать в той или иной местности.

Так, в ряде районов Советского Союза природные и хозяйственные условия не благоприятствуют успешному разведению тонкорунных или полутонкорунных овец существующих пород. Сюда относятся, например, многие районы Казахстана, Киргизская ССР, Сибирь, Забайкалье, Закавказские республики, Дагестанская АССР и Северо-Осетинская АССР.

Это привело к необходимости создать много новых тонкорунных пород (казахская тонкорунная, киргизская тонкорунная, алтайская, красноярская, забайкальская, азербайджанский горный меринс, казахский архаромеринс, дагестанская горная и горные полутонкорунные грузинская и тьянь-шаньская). В зонах, где должно быть развито скороспелое мясо-шерстное овцеводство, животные ни одной из мясных (английских) пород не смогли успешно акклиматизироваться. Поэтому у нас были выведены отечественные мясо-шерстные породы — куйбышевская, горьковская, тьянь-шаньская, русская длинношерстная и др.

Чаще при выведении новых пород преследуют обе названные цели, т. е. исходят из необходимости получить животных с нужной продуктивностью и приспособленных к конкретным природным и хозяйственным условиям.

Так, овцы алтайской породы, уступая по продуктивности асканийским, превосходят их по большему соответствию своей конституции сибирским природным условиям Алтайского края. Отсюда и возникла необходимость выведения той породы, а не простого заимствования, например, асканийской, которая создана на юге Украины и лучше всего соответствует этим условиям.

Следует также иметь в виду, что обычно у животных новой породы сформированы и свои, лишь ей присущие ценные продуктивные качества.

В нашей стране все новые породы овец созданы с применением воспроизводительного скрещивания. Одним из первых советских ученых на большую его эффективность при выведении новых пород сельскохозяйственных животных указал М. Ф. Иванов. Применяя воспроизводительное скрещивание местных южноукраинских мериносов с животными породы рамбулье и разводя лучших помесей «в себе», М. Ф. Иванов в рекордно короткий срок вывел выдающуюся по продуктивности первую новую советскую породу тонкорунных овец — асканийскую. Методом воспроизводительного скрещивания созданы и новые полутонкорунные мясо-шерстные породы и породные группы овец.

Так, при выведении куйбышевской породы черкасских маток спаривали с баранами породы ромни-марш до получения помесей второго поколения ( $3/4$  доли крови овец породы ромни-марш), которых при тщательном отборе разводили затем «в себе». Скрещиванием маток северной короткохвостой породы и маток михновской породы с баранами породы линкольн до получения помесей второго поколения с последующим разведением «в себе» животных желательного типа выведена русская длинношерстная порода.

Метод простого и сложного воспроизводительного скрещивания, обеспечивающий создание новых высокопродуктивных пород овец, отвечающих требованиям промышленной технологии, получает в стране широкое применение.

**Поглотительное (преобразование) скрещивание.** Состоит оно в том, что малопродуктивных маток одной породы скрещивают в ряде поколений с производителями другой, высокопродуктивной породы. В результате этого свойства улучшаемой породы поглощаются, или вытесняются, свойствами улучшающей породы. Практически поглощение (преобразование) считают достигнутым на том поколении, помеси которого по продуктивности и внешнему виду не отличаются от породы баранов-производителей, использованных для скрещивания. Количество поколений, необходимое для завершения поглощения одной породы другой, зависит от степени различий скрещиваемых пород.

Например, при скрещивании цыгайских овец с тонкорунными баранами уже во втором поколении большинство животных наследуют тип тонкорунных овец, в то время как при скрещивании грубошерстных овец, таких, как северные короткохвостые, курдючные, желательный результат может быть получен лишь в третьем-четвертом и даже в пятом-шестом поколениях.

О полном поглощении крови при этом виде скрещивания следует говорить условно, так как помеси даже очень высоких поколений сохраняют в себе ряд внешних и внутренних особенностей, свойственных поглощаемой породе. Вследствие этого помеси самой высокой кровности биологически всегда более или менее отличаются от овец той породы, с помощью которой производилось преобразование местных овец.

Поглотительное скрещивание было и остается основным приемом преобразования грубошерстного овцеводства в тонкорунное и полутонкорунное.

В настоящее время первая стадия преобразования грубошерстных стад в полугрубошерстные и полутонкорунные почти повсеместно завершена. Практически нет хозяйств, в которых скрещивание грубошерстных маток с тонкорунными баранами только еще начинается. Осуществляется главным образом поглощение тонкорунными производителями уже полугрубошерстных и полутонкорунных маток. Поглочительное скрещивание довольно широко применяют и для улучшения грубошерстных овец при сохранении их грубошерстного направления.

Например, в северных областях, отведенных по плану породного районирования для шубного овцеводства, не улучшенных северных короткохвостых овец скрещивают с баранами романовской породы. В зоне смушкового овцеводства, в частности в Казахстане, местных грубошерстных овец скрещивают с баранами каракульской породы. В результате формируются стада смушковых овец, практически не отличающихся от каракульских.

Достоинства поглочительного скрещивания в простоте его применения, быстроте преобразования стада улучшаемой породы и экономической эффективности перестройки направления продуктивности животных, особенно при использовании метода искусственного осеменения. Но, применяя поглочительное скрещивание, следует постоянно следить за ростом и развитием помесей, их жизнеспособность и продуктивностью.

Эффективность поглочительного скрещивания в ряде случаев повышается, если в качестве улучшающей породы используют не одну, как обычно, а последовательно две и более пород. Такое скрещивание в отличие от простого, в котором участвуют животные лишь двух пород, называют сложным поглочительным. Последовательным скрещиванием сначала с тонкорунными, а затем с полутонкорунными баранами более успешно, чем поглочительным скрещиванием

только с полутонкорунными баранами, можно преобразовать северное грубошерстное овцеводство в полутонкорунное. Хороших результатов достигают в отдельных случаях при последовательном скрещивании грубошерстных овец с мериносомами и прекосомами, если желают получить овец мясошерстного направления.

Преобразуя малопродуктивное овцеводство в более продуктивное, следует помнить, что завозимые для поглотительного скрещивания бараны более продуктивных пород требуют улучшения условий кормления и содержания. Особенно строго надо соблюдать эти требования в случае, когда изменяется направление овцеводства в целом, например, грубошерстное овцеводство преобразуется в полутонкорунное или тонкорунное. В процессе поглотительного, а также на отдельных начальных стадиях воспроизводительного скрещивания целесообразно бывает применять переменное скрещивание.

**Переменное скрещивание.** При таком скрещивании маток в ряде поколений спаривают последовательно с производителями разных пород. Например, баранов кавказской породы спаривают с матками породы советский меринос, помесей первого поколения — с баранами породы советский меринос, а помесей второго — с кавказскими баранами. Далее вновь используют баранов породы советский меринос и т. д. Иногда периодичность в использовании баранов разных пород не соблюдается. Так, скрещивание с баранами одной из выбранных пород в зависимости от его эффективности или из-за организационно-технических причин проводят последовательно до второго или большего числа поколений на поглощение. Породу баранов меняют время от времени, руководствуясь продуктивностью помесных маток данного поколения и соответствующими особенностями породы баранов. Для переменного скрещивания могут быть использованы бараны не двух, а трех и более пород. В этом случае переменное скрещивание называют сложным.

Биологической основой переменного скрещивания, обуславливающей его эффективность, служит явление гетерозиса, возобновляемого всякий раз с новой силой в результате спаривания маток с баранами другой породы, чем отцовская порода маток. Вследствие этого переменное скрещивание следует рассматривать как промежуточную форму между промышленным и воспроизводительным. И хотя переменное скрещивание применяется обычно в промышленных

(неплеменных) стадах с целью увеличения выхода товарной продукции, в истории животноводства известен случай выведения этим методом новой, нормандской породы лошадей.

Как бы ни осуществлялось переменное скрещивание, при нем, как при всяком разведении овец, необходимы целенаправленный отбор и подбор маток к баранам. Не следует допускать таких переменных скрещиваний, когда порода баранов выбирается формально, без должного обоснования, когда не ведется их отбор по продуктивности и всесторонний учет продуктивных качеств и породности маточного поголовья. Применяемая в подобных случаях смена баранов одной породы баранами другой породы служит примером бессистемного разведения, не обеспечивающего надлежащего повышения продуктивности животных. Одно из обязательных условий переменного скрещивания — принадлежность баранов к тому же, что и матки, направлению продуктивности.

Переменное скрещивание довольно широко используется в тонкорунном овцеводстве.

Практика его применения на колхозных овцеводческих фермах и в совхозах Ставропольского края свидетельствует о том, что эффективным оказывается такое чередование породы баранов, при котором, например, маток породы советский меринос спаривают с баранами кавказской породы, а помесей затем с баранами ставропольской или грозненской породы. При этом безразлично, в какой последовательности чередуется порода баранов, что зависит от конститутциональных особенностей как баранов, так и маток. При скрещивании советских мериносов шерстного типа, сохранивших некоторые особенности прежних, новокавказских и мазаевских овец, лучшие результаты получают (в Ставропольском крае и в Ростовской области), если сначала используют баранов кавказской, а затем ставропольской и грозненской пород.

**Гибридизация.** Так называется спаривание между собой животных, принадлежащих к разным видам. В овцеводстве гибридизация впервые применена М. Ф. Ивановым, который скрещивал мериносовых овец с дикими баранами муфлонами и получил положительные результаты. Скрещивание мериносов с диким бараном архаром, осуществленное учеными Казахской ССР в послевоенные годы, успешно завершилось выведением новой горной породы тонкорунных овец, получивших название казахский архаромеринос. Гибридизацию домашних овец с дикими баранами осуществляли до получения гибридов с  $\frac{7}{8}$ — $\frac{15}{16}$  долями крови домашних овец и  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{16}$  долей крови диких баранов. От диких баранов получают гибридов первого поколения, а

затем их спаривают с производителями материнской породы, после чего помесей желательного типа разводят «в себе». Применение метода гибридизации в овцеводстве находится еще на самой ранней стадии. Многие сложные вопросы такой работы нуждаются в тщательном изучении, на основе которого должны быть разработаны конкретные организационно-технические приемы, гарантирующие успех этого весьма важного и перспективного метода разведения сельскохозяйственных животных.

Как и скрещивание, гибридизация основывается на явлении *гетерозиса*, выражающегося в усилении интенсивности роста, большей выносливости, конституциональной крепости, жизнеспособности и более высокой продуктивности гибридов по сравнению с родительскими формами. Гетерозис бывает обычно наиболее выражен у помесей первого поколения, а затем он постепенно затухает.

В практике разведения овец гетерозис возникает не при всяком межпородном скрещивании. Преимущества помесей может быть результатом удачного сочетания ряда особенностей исходных пород и условий внешней среды. Показатели продуктивности помесей двух определенных пород нельзя механически переносить на другие породы, так как желательного эффекта в таком случае можно не получить даже в нормальных условиях кормления и содержания. Поэтому в результате скрещивания животных разных пород не всегда удается получить потомство, превосходящее во всем исходные формы. Гетерозис проявляется не только при различных межпородных скрещиваниях, но нередко и при чистопородном разведении. Подтверждением этому служат результаты, получаемые при кроссах заводских линий, принадлежащих одной породе. И в этом случае действуют те же закономерности, которые обеспечивают проявление гетерозиса.

При кроссах линий и при межпородном скрещивании эффект гетерозиса будет тем выше, чем лучше условия кормления и содержания.

Разработаны и широко применяются методы сложного переменного и промышленного скрещивания, при которых удается обеспечить проявление гетерозиса у нескольких поколений помесей.

Методы разведения сельскохозяйственных животных изменяются в зависимости от требований народного хозяйства на продукцию.

## ОРГАНИЗАЦИЯ, ТЕХНИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ

Племенная работа включает комплекс зоотехнических и организационных мероприятий, направленных на повышение продуктивных и племенных качеств овец. Она предусматривает применение различных методов разведения, отбора и подбора, имеющих целью получение и размножение новых поколений животных с лучшими показателями продуктивности по сравнению со своими родителями. Племенная работа может быть эффективна только при хорошем кормлении и содержании овец.

Увеличивающийся спрос народного хозяйства на различные виды продукции овцеводства вызывает необходимость выведения более совершенных пород, отвечающих современным требованиям. Необходимость их создания обуславливается прежде всего тем, что отбор и подбор животных в пределах имеющихся пород не дает должного эффекта. При этом важно, чтобы новые породы овец отличались более высокой продуктивностью, лучшим качеством продукции и отвечали требованиям крупного механизированного производства.

Необходимое условие совершенствования и воспроизводства племенных животных — хорошо организованная работа племенных заводов, племенных совхозов, племенных ферм колхозов и совхозов, государственных станций по племенной работе и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных, а для увеличения производства продукции — неплеменных специализированных хозяйств и ферм колхозов и совхозов.

Племенную работу следует вести в каждом хозяйстве. Важный ее элемент — бонитировка овец.

**Бонитировка овец.** Бонитировка — это комплексная оценка племенных и продуктивных качеств животных. При бонитировке оценивают тип конституции овец, их экстерьер, уровень продуктивности, качество продукции и племенные достоинства. Такую оценку проводят зоотехники посредством осмотра и экспертизы каждой овцы. Результаты бонитировки дают основание для определения племенной ценности животного. Основная цель бонитировки — разделение овец на бонитировочные классы (группы) в зависимости от типа их продуктивности и племенных качеств. В основу разделения овец на классы (группы) положена разнокачественность животных по конституцио-

нально-продуктивным особенностям. При разведении овец любой породы устанавливают и обосновывают желательный тип животных, целесообразность и эффективность их разведения в данных природных условиях и возможности производства продукции, в наиболее полной степени отвечающей предъявляемым к ней требованиям.

Принадлежность животного к тому или иному бонитировочному классу и его индивидуальная оценка наряду с другими данными отбора используются при подборе баранов к маткам для случки, а также при организации кормления и содержания овец. Лучшие условия создают для животных наиболее ценных групп. Их различных видов продуктивности оценивают при бонитировке основную для данного направления овцеводства, например: в тонкорунном — шерстную, в смушковом — смушковую, в шубном — овчинную.

**Сроки бонитировки.** Основную бонитировку, по результатам которой определяют дальнейшее использование животного, проводят один раз в его жизни, причем в таком возрасте, когда главному виду продуктивности можно дать правильную экспертную оценку. Поэтому сроки бонитировки овец дифференцированы в зависимости от направления их продуктивности. Тонкорунных и полутонкорунных овец, включая помесей, полученных в результате скрещивания грубошерстных маток с тонкорунными и полутонкорунными баранами, бонитируют в возрасте одного года весной, перед первой стрижкой; овец, выделенных в элиту, бонитируют вторично индивидуально в 2-летнем возрасте. В овцеводстве смушкового направления ягнят бонитируют обычно в возрасте от 1 до 3 дней, в зависимости от того, когда по качеству волосяного покрова их целесообразно убивать для получения смушка. В шубном овцеводстве молодняк бонитируют в 7—8-месячном возрасте что, как правило, приходится на конец лета — начало осени. Грубошерстных мясо-сальных и неспециализированных по продуктивности овец бонитируют осенью, перед первой случкой, обычно в возрасте около 1½ лет.

Кроме указанных основных сроков бонитировки, в племенной части стада проводят предварительную бонитировку животных в более раннем возрасте. Это делается для того, чтобы получить полные данные о развитии овец и возможно раньше определить, каких баранчиков следует оставить для племенного использования, а каких выбраковать для откорма на мясо. Тонкорунных и полутонкорунных ягнят

такой предварительной бонитировке подвергают чаще всего при рождении и при отбивке от матерей, т. е. в  $3\frac{1}{2}$ —4-месячном возрасте. В ходе предварительной бонитировки применяют сокращенную зоотехническую оценку животных.

Ремонтных баранчиков (предназначаемых на племя) начинают отбирать с первых дней после их рождения. Из числа родившихся оставляют наиболее жизнеспособных, крепких, более подвижных. Тщательный осмотр баранчиков в это время имеет существенное значение для вынесения предварительного заключения о возможных результатах их дальнейшего развития. В зависимости от этого можно будет решить, каких баранчиков следует выращивать в наиболее благоприятных условиях, а каких исключить из ремонтной группы. По достижении баранчиками 10—14-дневного возраста их вновь индивидуально оценивают главным образом по состоянию здоровья, конституции и типичности для породы. Следующую качественную оценку баранчиков, приближающуюся к основной бонитировочной, проводят при их отбивке от матерей. В это время, кроме длины шерсти, все конституционально-продуктивные показатели у тонкорунного молодняка настолько хорошо выражены, что по ним можно решить вопрос об отборе баранчиков в ремонтную группу. В дальнейшем ремонтных баранчиков бонитируют в годовалом возрасте, как и весь остальной молодняк стада.

Племенных баранов-производителей осматривают ежегодно, чтобы определить, насколько сохранились их конституционально-продуктивные показатели, установленные при основной бонитировке в годовалом возрасте; в случае необходимости план использования таких баранов соответствующим образом корректируют.

В овцеводстве применяют индивидуальную и классную бонитировку овец. Индивидуальная бонитировка складывается из оценки уровня шерстной и мясной продуктивности и ее качества, а также оценки конституции, экстерьера и племенных качеств каждого животного. Результаты такой оценки записывают условными значками, согласно бонитировочному ключу, в специальный журнал с последующим внесением их в индивидуальную племенную карточку животного. Индивидуально бонитируют лучших животных, выделяемых из первого класса в элитную группу, а также всех или лучшую часть овец первого класса. В племенных хозяйствах индивидуально бонитируют тех животных, от которых выращивают на племя молодняк. В неплеменных

хозяйствах индивидуально бонитируют баранов-производителей; элитных же и первого класса маток, а также их потомство бонитировать индивидуально необязательно.

Классную бонитировку проводят по тем же показателям, как и индивидуальную, только результаты оценки не записывают, а устанавливают общий класс животного. В конце бонитировки подсчитывают количество животных, отнесенных к разным классам. Классной бонитировке подвергают все поголовье овец с последующим выделением из первого класса для индивидуальной бонитировки лучших животных.

**Бонитировка тонкорунных овец.** Тонкорунных овец подвергают классной и индивидуальной бонитировке. Классной бонитировкой предусматривается распределение тонкорунных овец на следующие четыре класса: элита, первый, второй и третий. В основу разделения овец на классы положены конституция, показатели продуктивности (длина, густота шерсти и др.) и племенная ценность. В официальной инструкции Министерства сельского хозяйства СССР по бонитировке тонкорунных овец с основами племенного дела описаны конституционально-продуктивные особенности овец желательного типа каждой из тонкорунных пород; недостатки, свойственные овцам соответствующей породы; признаки овец каждого бонитировочного класса. Приведены также минимальные количественные показатели живой массы, настригов немойтой и мойтой шерсти, а так же ее длины, которым должны удовлетворять овцы при отнесении их к первому бонитировочному классу.

*Элита* — высший бонитировочный класс. К элитной группе относят вполне типичных овец крепкой конституции, наивысшей продуктивности, желательных для разведения в хозяйстве. Выделяемые в эту группу овцы должны превосходить установленные минимальные показатели для первого класса по настригу шерсти не менее чем на 15%, а по живой массе не менее чем на 10%.

К *первому классу* относят овец, вполне типичных для данной породы, отличающихся крепкой конституцией и характерными для нее продуктивными качествами. У них должна быть густая длинная шерсть, уравниваемая по толщине и длине на основных частях туловища, при хорошей оброслости брюха. Важно, чтобы костяк у таких овец был крепкий, формы телосложения правильные, состояние здоровья хорошее. По живой массе, настригам немойтой и мойтой шерсти, а также по ее длине овцы, относимые к первому

классу, должны отвечать показателям, установленным для животных соответствующей породы.

Во второй класс выделяют сравнительно мелких и в основном короткошерстных овец с шерстью короче 7 см. У большинства тонкорунных овец второго класса отмечается большая складчатость кожи, чем у животных других классов. По густоте, толщине, уравниности и остальным признакам шерсти овцы второго класса не должны существенно отличаться от овец первого класса. Ко второму классу следует относить и длинношерстных, но мелких овец.

К третьему классу относят крупных овец со сравнительно слабой складчатостью кожи. По густоте шерсти на туловище (на боку и на спине), а также по уравниности волокон по толщине они уступают овцам первого и второго классов. Шерсть у них обычно реже, а оброслость ею брюха хуже, чем у овец первого и второго классов, шерсть часто укорочена или с маркиртной извитостью.

Овец, не удовлетворяющих требованиям, предъявляемым к животным описанных классов, относят к браку; из них формируют отдельные отары.

Для записи показателей, устанавливаемых при индивидуальной бонитировке, пользуются условными обозначениями, составляющими так называемый бонитировочный ключ. С их помощью можно дать всестороннюю оценку каждого животного по таким показателям, как порода, тип, складчатость кожи, густота, длина, толщина и извитость шерсти, уравниность ее в руне и штапеле, жироплотность шерсти, конституция, величина, экстерьер, оброслость, общая племенная оценка.

Для каждого из этих показателей приняты соответствующие сокращенные обозначения. Породы овец обозначают следующими сокращениями:

АС — асканийская	ГТ — грозненская
КА — кавказская	СА — сальская
АЛ — алтайская	АГ — азербайджанский горный меринос
ЗТ — забайкальская	АК — казахский архаромеринос
ЮКМ — южноказахский меринос	П — прекос
КИ — киргизская тонкорунная	КТ — казахская тонкорунная
КР — красноярская	ДГ — дагестанская горная
ЮЖУ — южноуральская	ВТ — вятская
СТ — ставропольская	ГТЖ — грузинская тонкорунная жирнохвостая
СМ — советский меринос	

При индивидуальной бонитировке помесей двух тонкорунных пород вместо обозначения «порода» ставят началь-

ные буквы названия исходных пород, например, КАХ СМ — помесь, полученная в результате скрещивания животных кавказской породы с советским мериносом.

Тип животного и складчатость кожи обозначают буквой С, густоту (массу) шерсти — М, длину шерсти — Д, извитость — И; толщину — цифрами по классификации толщины в качествах, уравниенность руна — У, жиропот — Ж. Конституцию обозначают буквой К, величину животного — цифрой по пятибалльной шкале, а экстерьер — условным обозначением туловища животного в виде прямоугольника; при этом отмечают отклонения в лучшую или худшую сторону развития восьми основных статей телосложения (спина, холка, грудь и т. д.). Оброслость животного отмечают подчеркиванием нулей, обозначающих общую племенную оценку.

Общую племенную оценку животного дают по пятибалльной шкале с записью от двух до пяти нулей. При превышении оптимального значения бонитируемого признака соответствующее его буквенное обозначение в бонитировочной записи дополняют знаком плюс (+), при более низком значении — знаком минус (—).

*Пример записи с помощью бонитировочного ключа результатов индивидуальной бонитировки барана асканийской породы. Животные желательного типа шерстно-мясного направления, на шее две складки кожи. Густота шерсти большая, длина шерсти на бочке 7,5 см, толщина 60-го качества; извитость шерсти ясно выражена, толщина на ляжке 58-го качества, песиги нет. Количество и качество жиропота нормальные. Животное крупное, конституция с небольшим уклонением в сторону грубости. Холка и грудь у животного широкие, конечности правильно поставлены, спина ровная, длинная, крестец широкий. Кожа плотная. Оброслость брюха хорошая при нормальной оброслости передних и задних конечностей. Результаты бонитировки такого барана следует записать так:*

АС СММ Д7,5 И 60 УЖ кг 5  00000

Бонитировка полутонкорунных мясо-шерстных и цыгайских овец во многом сходна с описанной классной и индивидуальной бонитировкой тонкорунных овец. Чистопородных полутонкорунных овец по результатам бонитировки распределяют на 3 класса: элита, первый, второй. Элита состоит из лучших овец

первого класса. К *первому классу* относят овец, отвечающих типу животных, наиболее желательных для соответствующей породы, крепкой конституции, с хорошо выраженными мясными формами. Грудь у таких животных широкая с выдающимся вперед подгрудком; холка, спина, поясница и крестец широкие; шея короткая, мясистая; ребра округлые; туловище длинное; конечности сравнительно короткие; их постановка правильная; ляжка хорошо развита; шерсть достаточно густая или средней густоты, хорошо уравненная как в пучках волокон, так и по руно; толщина, длина и прочие показатели шерсти не ниже установленных для каждой породы; оброслость брюха хорошая и удовлетворительная.

Конкретные показатели овец желательного типа для каждого бонитировочного класса определены в соответствии с особенностями породы и применительно к тем задачам, которые стоят при разведении овец.

Кроме неучитываемой для полутонкорунных овец складчатости кожи, бонитируют их индивидуально по всем показателям, установленным для индивидуальной бонитировки тонкорунных овец (с такими же условными обозначениями по бонитировочному ключу). При этом введена характеристика мясности полутонкорунных овец с ее оценкой по пятибалльной шкале (от пяти баллов за отлично выраженные мясные формы телосложения до двух баллов за плохо выраженные мясные формы). Кроме того, при индивидуальной бонитировке полутонкорунных овец предусматривается учитывать степень блеска шерсти и наличие пигментированных волокон в руно. У овец горьковской, эстонской, латвийской и некоторых других короткошерстных полутонкорунных пород такие волокна не только входят в состав шерстного покрова лицевой части головы и конечностей как одна из породных (не отрицательных) особенностей, но и встречаются иногда в рунах, что расценивается уже как порочное явление.

Помесных мясо-шерстных и цыгайских овец по результатам бонитировки распределяют на 5 классов. Овец с однородной полутонкой шерстью делят на животных желательного типа — класс *элита* (отборные) и *первый класс* и животных *второго класса*. Характеристика помесей этих классов такая же, как чистопородных животных соответствующих пород и классов. К *третьему классу* относят животных с тонкой шерстью, а к *четвертому* — животных с неодно-

родной шерстью. Животных мелких, переразвитой нежной конституции, с пороками экстерьерера и цветной шерстью относят к браку.

**Бонитировка тонкорунно-грубошерстных помесных овец.** Таких помесей подвергают классной бонитировке с распределением на первый, второй, третий и четвертый классы.

К *первому классу* относят животных крепкой конституции, с густой тонкой шерстью не грубее 60-го качества, длиной 7 см и более, достаточно уравненной по толщине в штапеле и по руну, с извитостью от хорошо выраженной до смытой. Применительно к этой шерсти количество и качество жиропота должно быть достаточным, обеспечивающим сохранение свойств шерсти. Оброслость брюха у таких овец удовлетворительная. Животные должны быть достаточно крупными и хорошего телосложения.

Во *второй класс* выделяют животных крепкой конституции, также с тонкой шерстью, но не отвечающих по другим признакам шерстной продуктивности (длине, густоте, уравниности шерсти по толщине, оброслости брюха и др.), а также по величине и экстерьеру требованиям, предъявляемым к животным первого класса. Овец ослабленной конституции, очень мелких, с редкой маркиртной шерстью, короткошерстных (шерсть короче 5,5 см), с большими пороками в экстерьере ко второму классу не относят. Такие животные подлежат выбраковке.

К *третьему классу* относят животных крепкой конституции, с однородной полутонкой шерстью штапельного и штапельно-косичного строения, а к *четвертому* — животных с неоднородной шерстью.

Тонкорунно-грубошерстных помесей с тонкой шерстью, полученных в хозяйствах, где в течение ряда лет (но не менее пяти) при поглотительном скрещивании использовали только баранов одной породы, называют так же, как и овец улучшающей породы.

**Бонитировка грубошерстных овец** существенно отличается от бонитировки тонкорунных и полутонкорунных не только по возрасту овец, в котором она проводится, но и по содержанию. В основу разделения грубошерстных овец на бонитировочные классы положены разные признаки и свойства в зависимости от конституции овец и направления их продуктивности.

Бонитировка каракульских овец не только начинается, но и считается основной в раннем, 1—3-дневном возрасте.

Согласно классной бонитировке, каракульских ягнят этого возраста распределяют прежде всего по цвету смушка на черных, серых, темных сур и светлых сур; серых с подразделением на светло-серых, средне-серых и темно-серых; коричневых и розовых по оттенкам на три класса; ягнят окраски сур с подразделением на бухарский, сурхандарьинский и каракалпакский типы.

Ягнят черной окраски по смушковым завиткам разделяют на следующие четыре группы: а) полукруглые вальковатые (жакетный тип), б) плоские вальковатые, в) ребристые и г) переросшие (кавказский тип). Ягнята жакетного смушкового типа (полукруглые вальковатые завитки) и кавказского типа (переросшие завитки) бонитируют по размерам завитков на средне-, мелко- и крупнозавитковых. Среднезавитковых черных ягнят распределяют на элиту, первый и второй классы; мелкозавитковых — на элиту, первый и второй классы и крупнозавитковых — только на первый и второй классы (табл. 15).

Таблица 15. Схема распределения черных каракульских ягнят на группы по результатам классной бонитировки

Тип смушков по завиткам \ Размеры завитков		Средние	Мелкие	Крупные
Полукруглый (жакетный)	вальковатый	Элита	Элита	—
		I класс	I класс	I класс
Плоский	вальковатый	II класс	—	—
		I класс	—	—
Ребристый		II класс	—	—
		I класс	—	—
Переросший (кавказский)		II класс	—	II класс
		I класс	II класс	II класс

Согласно схеме классной бонитировки черных каракульских ягнят, приведенной в таблице 15, установлено 14 подразделений.

Для серых каракульских ягнят установлены по результатам классной бонитировки группы: а) с полукруглыми, б) с ребристыми и плоскими, в) с полукруглыми и переросшими завитками. Из ягнят с полукруглыми завитками темно-серого и средне-серого оттенков выделяют классы элита и первый; по остальным типам для каждого из оттенков —

первый и второй классы. Всего установлено 12 бонитировочных классов серых ягнят.

Бонитировочных классов каракульских ягнят с окраской сур принято восемь с выделением из первого класса завитков с учетом густоты, шелковистости, блеска волосяного покрова, толщины и плотности кожи, а также ряда дополнительных показателей качества смушка (рисунок, жиропотность и др.) и его принадлежности к соответствующему сорту по промышленной классификации (отборный, жакет, кирпук и т. д.).

Кроме смушковой продукции, при классной бонитировке учитывают показатели породности и племенного достоинства ягнят: оброслость волосом головы и конечностей, степень выраженности на голове и конечностях муаристого рисунка, образованного кроющим волосом, развитие костяка и типичность для породы.

Согласно действующей инструкции, применяется полная или сокращенная индивидуальная бонитировка каракульских ягнят. Полной индивидуальной бонитировке подлежат баранчики класса элита и первого класса, а также элитные ярки племязаводов и племенных хозяйств. Сокращенной индивидуальной бонитировке подвергают ягнят, полученных при использовании баранов-производителей, проверяемых по качеству потомства, а также ягнят в отарах племенных маток племязаводов, отбираемых по потомству в отборную группу элиты. При полной индивидуальной бонитировке характеризуют тип, размер завитка, окраску и расцветку волосяного покрова; определяют и записывают происхождение ягненка, его племенную оценку, назначение для дальнейшего использования и т. д.

В племенных каракульских стадах, кроме основной бонитировки, проводят дополнительное описание смушковых качеств и племенной ценности баранчиков, оставленных для выращивания на племя по достижении ими 12—15-дневного возраста. При этом обращают внимание на развитие ягнят, их упитанность, степень сохранения окраски шерстного покрова, сохранение завитков, шелковистости и блеска шерсти. Худших баранчиков выбраковывают. В племенных стадах проводят также индивидуальную бонитировку овец по достижении ими 1½-летнего возраста перед осенней стрижкой с целью установления их развития и конституционального типа. По данным этой бонитировки устанавливают принадлежность ярок и баранчиков к одному из конституциональных типов («гузамой», «ак-гуль»,

«крык» и «назых»). Этими данными дополняют показатели бонитировки ягнят в 1—3-дневном возрасте, чтобы более правильно провести отбор и подбор животных.

*Романовских* овец бонитируют и разделяют на классы осенью в 8-месячном возрасте по результатам оценки их конституции, шубных качеств, общего развития, экстерьера, многоплодности и происхождения. Плодовитости романовских овец придают очень большое значение; из первого класса в элиту не выделяют животных, родившихся в числе единцов. При индивидуальной бонитировке романовских овец учитывают: соотношение длины и числа волокон ости и пуха, толщину ости, наличие переходного волоса, формирование завитков на наружных концах косиц, густоту шерсти, уравниенность руна, оброслость брюха, величину животного, его конституцию, экстерьер, рогатость. У взрослых маток, кроме того, учитывают молочность и плодовитость. На основании этого дают общую оценку племенного достоинства бонитируемых животных. В племенных стадах романовских овец основная бонитировка в 8-месячном возрасте дополняется их индивидуальной бонитировкой в 20-месячном возрасте (через год), что позволяет окончательно установить племенную ценность овец по шубным качествам, развитию и конституции.

Таким образом, бонитировка грубошерстных овец дифференцирована в зависимости от направления их продуктивности.

Количество бонитировочных классов для грубошерстных овец основных пород приведено в таблице 16.

**Техника бонитировки.** Бонитировать овец следует у ворот при выходе из овчарни или база. Если это невозможно, то из переносных щитов делают временный загон, откуда овец направляют к бонитеру по узкому проходу, называемому расколом. Длина раскола обычно 6—8 м, ширина 60—70 см. Такой же раскол необходим и при бонитировке у выхода из овчарни или база. По обе стороны раскола, на некотором расстоянии от него, вырывают по яме, каждую длиной 1—1,2 м, шириной 60—70 см и глубиной 70—80 см. Во время бонитировки в одной яме, обычно с левой стороны животного, стоит рабочий и держит овцу. В противоположной яме находится бонитер. Непосредственно около ям, по направлению движения животных, устанавливают весы для взвешивания индивидуально бонитируемых овец. Раскол далее несколько удлиняют, чтобы после взвешивания можно было направить овец во временные

Таблица 16. Количество и номера бонитировочных классов основных пород грубошерстных овец

Порода	Бонитировочные классы		
Каракульская (черные ягнята по соответствующим смушковым типам)	Среднезавитковые: элита, I и II	Крупнозавитковые: I и II	Мелкозавитковые: элита, I и II
Каракульская (серые ягнята по их смушковым типам)	Средне-серые: элита, I и II	Темно-серые: I и II	Светло-серые: I и II
Каракульская (ягнята сур)	Темные сур: элита, I, II и III	Светлые сур: I, II и III	
Романовская	Элита, I, II и III		
Эдильбаевская, сараджинская и другие курдючные, кроме гиссарской породы	Элита, I, II и III		
Гиссарская и джайдара	Элита, I и II		
Кучугуровская, михновская и остальные шерстно-мясные грубошерстные; овцы тушинские, карачаевские, балбас и остальные мясо-шерстно-молочные грубошерстные	Элита, I, II и III		

загоны, расположенные по бокам раскола. В эти загоны (тоже из щитов) после бонитировки направляют овец соответствующих бонитировочных классов. При таком их размещении бонитер может дополнительно проверить овец и получить более полную характеристику тех или иных особенностей животных отдельных классов. Непосредственно около бонитировочной ямы ставят небольшой стол, на котором учетчик мог бы записывать под диктовку бонитера результаты индивидуальной бонитировки овец или количество их, отнесенных к соответствующим классам при классной бонитировке.

Удобнее же не рыть ямы, а оборудовать бонитировочный стол с двумя трапами, по которым овец заставляют всходить на стол и сходить с него. Высота стола около 70—80 см, ширина 60—70 и длина 100—130 см. Без ям или специальных столов и бонитеры и рабочие сильно утомляются, так как им приходится все время быть в согнутом положении; производительность труда в таком случае снижается. При правильной организации работы в течение дня можно про-

бонитировать при классной бонитировке 600—800 тонкорунных, 1000—1200 полутонкорунных или 1300—1500 грубошерстных овец, а при индивидуальной — 300—400 овец любых пород.

Для проведения бонитировки, кроме бонитера, требуется 6—7 работников. Двое из них подгоняют овец к расколу, двое направляют животных в раскол и передают их к бонитировочному столу (ямам), один или двое удерживают овцу во время бонитировки и один ведет записи и метит овец. Результаты классной бонитировки записывают в журналы установленной формы. По каждой отаре указывают, какое количество овец отнесено к тому или иному классу, и отмечают состояние шерстного покрова, состояние здоровья и упитанность животных; записывают также номера основных и резервных баранов, назначаемых в случку с матками (ярками) пробонитированных отар, а также номера баранов для вольного докрытия маток (ярок) и баранов-пробников. Результаты индивидуальной бонитировки записывают с помощью бонитировочного ключа (по каждому животному), а затем эти данные обрабатывают, устанавливая распределение овец по показателям бонитировки.

**Мечение овец.** Своевременное и правильное мечение овец — важнейшее условие успешного проведения племенной работы. Метят их индивидуально одним из следующих способов: а) татуировкой на ушах; б) металлическими или пластмассовыми ушными сережками; в) выщипами на ушах (при небольшом поголовье овец); г) выжиганием номеров на рогах.

**Мечение татуировкой.** Техника татуировки в овцеводстве такая же, как и в других отраслях животноводства. Для этого, используют татуировочные щипцы, в которые вставляют сменные металлические цифры с острыми игольчатыми концами. Вставленные в гнездо щипцов цифры образуют необходимый номер. Его ставят на внутренней, бесшерстной стороне уха, где нет крупных кровеносных сосудов. При сжатии щипцов на ухе накальваются контуры цифр, образующих необходимый номер. В проколотые места втирают голландскую сажу, разведенную на спирте, или тушь. Через 15—20 дней результаты мечения проверяют и в случае необходимости операции повторяют. На ушах с черной кожей в проколы кожи втирают не сажу, а иную краску, которая была бы отчетливо видна на черном фоне. При правильном мечении татуировкой достигается самая четкая нумерация, сохраняющаяся в течение всей жизни овцы.

В племенных стадах при индивидуальном мечении татуировкой ягнятам, родившимся от элитных и первоклассных маток, а также от маток, которых используют для проверки баранов по качеству потомства, ставят на второй-третий день на левом ухе номер матери. По достижении животным годовалого возраста при отнесении его после индивидуальной бонитировки к классу элита или к первому классу ставят на правом ухе индивидуальный номер. Ежегодно начинают его с единицы, но перед ним ставят последнюю цифру года рождения.

Например, ярка № 234 рождения 1980 г. должна быть помечена номером 0234, а ярка рождения 1981 г. — номером 1234.

*Мечение металлическими или пластмассовыми сережками с выбитыми на них номерами.* Такой способ значительно удобнее татуировки, особенно если применяются сережки разных цветов. В ухе овцы специальными щипцами («дырокол») прокалывают отверстие, в прокол вставляют сережку и закрепляют другими щипцами.

*Мечение выщипами на ушах.* Ушную нумерацию выщипами делают в определенном порядке по принятой системе. Каждый выщип на нижнем крае левого уха означает 1, на верхнем крае — 3, на конце уха — 100. Выщип на нижнем крае правого уха считается за 10, на верхнем крае — за 30 и на конце уха — за 200. Круглый выщип по середине левого уха означает 400, а правого — 800. Такая система мечения позволяет довести нумерацию до 1599. Овец всех пород и их помесей, отнесенных по результатам индивидуальной или классной бонитировки к различным классам, метят выщипами на ушах. Овцам, не отвечающим требованиям классных животных, обрезают конец правого уха. Чистопородных овец метят классно выщипами на правом ухе, а помесей — на левом ухе. У баранов выжигают на рогах цифры раскаленными железными трафаретками. Кроме постоянного мечения, применяют временное. Необходимость в таком мечении возникает обычно в период случки для обозначения уже покрытых маток, при ягнении овец (метят матку и родившегося от нее ягненка), а также во время прививок. Для мечения лучше пользоваться специально изготовляемыми ланолиновыми красками.

**Племенной учет, обработка и анализ его материалов.** В каждом хозяйстве, ведущем племенную работу, должен быть организован племенной учет. Индивидуальному учету подвергают: всех животных, отнесенных при бонитировке

к классу элита; маток первого класса, от которых выращивают племенной молодняк; маток, предназначенных для проверки баранов по качеству потомства; весь приплод, полученный от овец этих групп. Данные племенного учета заносят в следующие документы: журнал бонитировки и стрижки овец; ведомость назначения баранов в случку; журнал случки и ягнения маток; индивидуальные карточки на баранов и маток по форме № 1 и № 2. Официально предусмотрено три формы племенных карточек для овец: а) романовской породы; б) каракульской породы и в) тонкорунных, полутонкорунных и грубошерстных пород. В эти карточки записывают породу животного, его возраст, происхождение, продуктивность, сроки случки и ягнения, данные бонитировки и некоторые другие показатели.

В неплеменных хозяйствах племенные карточки на маток не заводят; здесь ведут лишь индивидуальный учет продуктивности баранов-производителей. Основное внимание в таких хозяйствах обращают на организацию группового учета по каждой отаре и отдельной группе овец. Если маточные отары укомплектованы животными одного класса, одинаковыми по типу и продуктивности, то по материалам такого учета выносят заключение о племенных и продуктивных качествах маток, а по качеству их потомства судят о правильности подбора к ним баранов для спаривания. На основании этих записей в каждом хозяйстве можно контролировать результаты племенной работы и изменение качества стада.

Данные племенного учета, в том числе результаты индивидуальной и классной бонитировки овец, показатели их живой массы, настрига шерсти, выхода чистого волокна, оценки баранов и маток по качеству потомства и ряд других, представляют ценность для племенной работы лишь в том случае, если их своевременно систематизируют и подвергают биометрической обработке. Своевременная и точная запись в индивидуальные карточки баранов и маток первичных сведений о случке, ягнении маток, получении приплода, его бонитировке и показателях продуктивности имеет большое значение. Без этих сведений невозможно судить о племенной ценности полновозрастных баранов и маток, в результате первичный племенной учет утрачивает свое значение. Селекционная работа в племенных стадах базируется на систематическом точном племенном учете, биометрической обработке и анализе материалов о племенной ценности и продуктивности овец. Все материалы племенного учета должны храниться у зоотехника-селекционера

хозяйства не менее 10 лет, лишь по истечении этого срока они могут быть сданы в архив. Методы биометрической обработки количественных и качественных показателей такого учета (настриг шерсти, длина и толщина волокон, живая масса животных и др.) изложены в специальных руководствах. Многие хозяйства обрабатывают материалы бонитировки, проверки баранов по качеству потомства и другие данные племенного учета в вычислительных центрах на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ).

В неплеменных хозяйствах, не ведущих индивидуальный учет продуктивности овец, особую ценность представляют данные поотарного учета настригов шерсти, результатов ягнения маток и выращивания молодняка. Индивидуально учитывают в таких хозяйствах лишь продуктивные качества баранов-производителей. Племенные же их достоинства оценивают в случае, если спермой одного барана осеменяют целиком отару маток. Систематическое ведение учета и своевременная обработка полученных данных позволяют правильно организовать племенную работу в стаде и добиться при массовой селекции овец высокой ее эффективности.

**Организация племенной работы в племзаводах.** В задачу племенных заводов входит совершенствование продуктивных и племенных качеств животных в направлении дальнейшего развития ценных специфических особенностей, присущих животным данного завода; выведение новых линий и выращивание высокопродуктивных племенных животных крепкой конституции, определенного заводского типа для племенных хозяйств, станций по племенной работе и искусственному осеменению, а также для неплеменных хозяйств, разводящих чистопородных овец.

Племенные животные в племзаводах должны удовлетворять следующим требованиям: принадлежать к классу элита и первому классу и в основной массе к определенному заводскому типу (по телосложению, оброслости головы и ног, особенностям шерстной и мясной продуктивности и т. д.); отличаться высокими племенными качествами — стойко передавать потомству особенности заводского типа, сформировавшиеся в результате длительной племенной работы с использованием производителей только своего стада; иметь известное происхождение. Одна из наиболее сложных и обязательных задач племзавода — совершенствование овец в их заводском типе. Размер стада племенных овец в хозяйстве зависит от имеющихся возможностей и потреб-

ности в производителях данного завода для использования в других хозяйствах. Племенных баранов для реализации другим хозяйствам выращивают только от заводских маток и прежде всего класса элита. Выращиваемые в племязаводах бараны предназначаются в первую очередь для станций по племенной работе и искусственному осеменению, затем для племсовхозов, колхозных племенных и неплеменных ферм, укомплектованных чистопородными животными. В крупных племязаводах, кроме основного племенного поголовья, могут находиться и овцы второго и третьего бонитировочных классов пользовательного (неплеменного) назначения. Баранов-производителей же держат лишь своего завода. В отдельных случаях по разрешению Совета по племенной работе с породой и сельскохозяйственных органов можно использовать баранов этой же породы из других племязаводов.

В племенном заводе ежегодно организуют: бонитировку всех баранчиков и ярочек в возрасте года, в том числе индивидуальную бонитировку животных, происходящих от заводских маток класса элита и первого класса, а также индивидуальную бонитировку всех баранов и маток в 2-летнем возрасте, оставленных для пополнения стада завода; индивидуальный учет настрига шерсти, живой массы, происхождения, продуктивности и племенной службы всех заводских животных, от которых выращивают племенных баранов для реализации (руна производителей, используемых в своем стаде, подвергают периодическому лабораторному исследованию по толщине и длине шерсти, выходу чистого волокна и другим показателям); проверку баранов по качеству потомства; осмотр баранов-производителей весной перед стрижкой, осенью перед началом осеменения и индивидуальное назначение их для спаривания со всеми матками, от которых выращивают баранов на племя; разведение животных по линиям; бонитировку полученных от заводских животных ягнят в 4-месячном возрасте (при отъеме от матерей); отбор баранчиков для подготовки их к реализации и для ремонта своего стада; полноценное кормление и правильное содержание животных в течение всего года.

Для успешного выполнения всех задач по племенной работе племязаводы должны быть укомплектованы высококвалифицированными специалистами и техниками по племенной работе.

Организация племенной работы в племенных совхозах

и на племенных фермах колхозов и совхозов. Основная задача племенной работы в племенных хозяйствах — повышение племенных и продуктивных качеств овец, получение, выращивание и реализация в другие хозяйства высокопродуктивных баранов и маток крепкой конституции, типичных для породы и устойчиво передающих свои качества потомству. Стада племенных ферм комплектуют чистопородными элитными и первоклассными овцами. Разводят их здесь, как правило, в чистоте по возможности по линиям и семействам с широким применением индивидуального отбора, подбора, учета происхождения и продуктивности. В отдельных случаях по особому плану, утвержденному министерством сельского хозяйства союзной республики, для совершенствования животных здесь может применяться и вводное скрещивание с представителями определенной высокопродуктивной породы того же направления продуктивности.

Цель племенной работы в племенных хозяйствах та же, что и в племенных заводах, — непрерывное совершенствование племенных и продуктивных качеств животных. Для этого применяют отбор и подбор животных в направлении их типизации — выработки типа, присущего только животным данного стада, а также формирования и развития новых качеств. При выполнении этих задач племхоз может быть преобразован в племенной завод. Прибегают и к планомерному спариванию животных данного племхоза с баранами какого-либо одного завода (поглощение); в таком случае племхоз превращается в дочерний завод. В хозяйстве могут планомерно использоваться бараны из разных заводов с целью получения животных, отличающихся более высокой продуктивностью с хорошим сочетанием ценных качеств, присущих животным разных заводов. В этом случае важно установить наилучшее сочетание производителей разных заводов с матками неодинакового качества и соблюдать определенную систему использования производителей.

В племенных совхозах (фермах) используют баранов-производителей, проверенных по качеству потомства и являющихся улучшателями. Чтобы все реализуемые на племя бараны и ярки были известного происхождения, в племенных хозяйствах ведут учет их происхождения.

**Организация племенной работы в неплеменных хозяйствах.** Неплеменные овцеводческие хозяйства призваны производить возможно большее количество шерсти, мяса, смушковых, овчин и других продуктов овцеводства высокого

качества при наименьших затратах труда и средств. В таких хозяйствах прибегают как к чистопородному разведению овец, так и к их скрещиванию. Для повышения продуктивных качеств животных при чистопородном разведении наряду с баранами своего стада целесообразно широко использовать баранов той же породы из других племхозов и племзаводов. Разведение по линиям в неплеменных хозяйствах не применяется и родственное спаривание не допускается.

Для скрещивания следует использовать производителей таких пород, которые обеспечили бы получение потомства с нужной продуктивностью, превосходящего по качеству маток данного стада. При этом необходимо, чтобы матки и скрещиваемые с ними бараны относились к породам одного направления продуктивности. Ведь, если скрещивать, например, каракульских маток с тонкорунными баранами, смушковая продукция у потомства не только не улучшится, а будет утрачена, поскольку волосяной покров таких помесных ягнят лишается признаков и свойств, присущих смушкам. Поэтому на неплеменных фермах, разводящих овец таких пород, как романовская, каракульская или цигайская, прибегают только к чистопородному разведению, так как нет других пород, в результате использования которых можно было бы получить потомство с лучшими шубными качествами, чем романовские овцы, или с лучшими смушками, чем каракульские, или с шерстью, превосходящей цигайскую.

В противоположность этому на неплеменных фермах тонкорунного и полутонкорунного овцеводства имеются большие возможности для широкого применения скрещиваний, поскольку и то и другое направление овцеводства объединяет по несколько весьма ценных в племенном отношении пород. Поэтому при умелом использовании двухпородных, трехпородных и даже четырехпородных скрещиваний характер товарной продукции овцеводческой фермы не изменится; выход же ее увеличится, а качество улучшится.

В зависимости от условий в неплеменных хозяйствах возможны следующие виды скрещивания. При необходимости коренного улучшения конституции и продуктивности овец целесообразно прибегать к их поглотительному скрещиванию с представителями отвечающей этим требованиям породы. В дальнейшем следует перейти к разведению помесей желательного типа «в себе». В высокопродуктивных неплеменных стадах может быть призвано желательным улуч-

шить лишь отдельные конституционально-продуктивные качества овец. Тогда, если имеются породы, у представителей которых эти качества особенно хорошо выражены, следует прибегнуть к вводному скрещиванию. В хозяйствах, выполнивших план роста поголовья как чистопородных, так и помесных тонкорунных или полутонкорунных овец, с каждым годом все шире применяется промышленное скрещивание для получения животных с кроссбредной или кроссбредного типа шерстью при одновременном увеличении производства баранины (на мясо реализуют молодняк 7—8-месячного возраста). В грубошерстном мясо-сальном и мясошерстно-молочном овцеводстве промышленное скрещивание способствует росту производства молодой баранины.

В неплеменных стадах ведут групповой отбор и подбор овец с применением классной бонитировки, группового учета их продуктивности и классного подбора баранов к маткам. В хозяйствах с довольно высоким уровнем продуктивности овец формируют в группы племенных животных, используемых для получения и выращивания племенных баранов-производителей, предназначенных прежде всего для ремонта собственного стада, как это осуществляется на племенных фермах.

Важно, чтобы неплеменные овцеводческие хозяйства и фермы в своей племенной работе были тесно связаны с племенными, снабжающими неплеменные хозяйства спермой племенных производителей через станции по племенной работе и искусственному осеменению. В ряде случаев бараны-производители из племенных хозяйств поступают непосредственно в неплеменные хозяйства. Для улучшения породных качеств и повышения продуктивности маточного поголовья неплеменных стад их пополняют ярками из племенных хозяйств.

**Организация племенной работы на государственных станциях по племенной работе и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных.** Станции эти осуществляют общее руководство племенным делом в хозяйствах соответствующей зоны, организуют и проводят мероприятия, направленные на всемерное увеличение производства и улучшение качества продукции. Они разрабатывают планы племенной работы, осуществляют контроль за соблюдением хозяйствами плана породного районирования, совершенствованим породных качеств овец, разводимых в хозяйствах, и рациональным использованием племенных баранов.

На каждой станции держат соответствующую по численности группу племенных баранов высокого качества, происходящих от производителей, проверенных по качеству потомства, относящихся обычно к наиболее перспективным линиям плановой породы и принадлежащих определенным племяводствам. Кроме баранов плановых пород, станции могут быть укомплектованы производителями других пород для промышленного скрещивания.

Использовать баранов-производителей для осеменения маток можно путем их передачи на период искусственного осеменения на колхозные и совхозные пункты, где и осуществляется осеменение маток свежеполученной спермой, а в отдельных случаях путем получения спермы на станции и транспортировки ее на колхозные и совхозные пункты искусственного осеменения. Во избежании родственного спаривания баранов, закрепленных за теми или иными хозяйствами, через каждые два года меняют. По окончании периода осеменения овец всех принадлежащих станции баранов, розданных на колхозные и совхозные пункты, возвращают на станцию.

На станциях по племенной работе и искусственному осеменению животных ежегодно составляют план проведения случки и закрепления баранов за отарами овец; проводят индивидуальный учет настрига шерсти и живой массы баранов-производителей; оценивают качество спермы и готовят баранов к искусственному осеменению; контролируют выращивание молодняка. Зоотехники станции участвуют в бонитировке молодняка, полученного от элитных и первоклассных маток и от маток, с которыми случали баранов, проверяемых по качеству потомства и принимают меры по использованию с максимальной нагрузкой лучших производителей, проверенных по качеству потомства и признанных улучшателями по важнейшим хозяйственно-полезным признакам.

**План племенной работы по овцеводству.** Планирование племенной работы в овцеводстве получает все более широкое распространение в колхозах и совхозах. Разрабатывают такие планы для отдельной фермы, хозяйства, а также в целом по породе. Разработка планов племенной работы облегчает осуществление всех мероприятий, направленных на совершенствование племенных и продуктивных качеств стада или породы, создание животных новых типов, отвечающих требованиям современной технологии производства продукции овцеводства. Основанием для разработки таких

планов служат материалы племенного и зоотехнического учета, а также результаты научных исследований об особенностях формирования различных признаков, коррелятивных связях между ними и степени их наследования. Планы племенной работы со стадом составляют на пять лет, а с породой — на десять и более лет.

Составление плана племенной работы для хозяйства (стада). Перспективные планы племенной работы разрабатывают на все племенные стада. Занимаются этим зоотехники-бонитеры хозяйств и государственных станций по племенной работе и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных.

План племенной работы состоит из следующих разделов: 1) краткая история стада; 2) его характеристика; 3) задачи дальнейшей племенной работы в стаде; 4) организация и методика селекционной работы; 5) мероприятия по кормлению и содержанию овец; 6) техника ведения племенной работы в стаде; 7) ветеринарно-санитарные мероприятия; 8) календарный план работ в течение года.

В *первом разделе* даются краткое описание природных условий хозяйства, характеристика кормовой базы, обеспеченность всего поголовья овец кормами и помещениями, продолжительность их стойлового и пастбищного содержания, а также приводятся результаты производственной деятельности хозяйства за предыдущие годы. В этом же разделе указывают год создания данного стада, породу и класс завезенных в него баранов и маток, методы разведения овец и их результаты, показатели продуктивности овец на протяжении последних лет.

Во *втором разделе* содержится анализ результатов бонитировки овец, настригов шерсти, живой массы и других показателей их продуктивности, а также подробные сведения о баранах-производителях, использовавшихся в стаде и находящихся в хозяйстве ко времени составления плана.

В *третьем разделе* четко формулируются цели дальнейшей племенной работы в стаде и в соответствии с этим определяются количественные и качественные показатели роста стада и производства продукции овцеводства, вытекающие из плана развития хозяйства на пятилетку. Здесь же подробно обосновывается желательный тип овец, которых предполагают размножить в период реализации плана; уточняются требования к наиболее важным селекционируемым признакам, а также принципы отбора и подбора животных для спаривания.

В четвертом разделе, который считается одним из важнейших, излагают методы селекционно-племенной работы в стаде, план проверки баранов по качеству потомства, работу с линиями и семействами, организацию бонитировки овец и кроссирования линий, порядок отбора ремонтного молодняка для комплектования стада и некоторые другие вопросы.

В пятом разделе кратко характеризуют перспективы развития кормовой базы хозяйства, кормление овец в стойловый и пастбищный периоды, продолжительность этих периодов, определяют уровень кормления животных различных групп, состав рационов, а также устанавливают наиболее целесообразные сроки и методы случки, ягнения маток и отъема ягнят.

Шестой раздел посвящен организации первичного зоотехнического и племенного учета, системе мечения овец в хозяйстве, строительству комплексно-механизированных ферм и площадок для выращивания и откорма овец.

В седьмом разделе приводится перечень основных ветеринарно-санитарных мероприятий с указанием сроков их проведения.

Восьмой раздел содержит сведения о ежегодных мероприятиях селекционно-племенной работы и календарные сроки их выполнения, а также важнейшие зоотехнические мероприятия — бонитировка, формирование отар, сроки случки и ягнения овец, отбивка ягнят от маток, стрижка овец и др.

План племенной работы с породой. Составляют его в целях систематического совершенствования той или иной породы овец сроком на 10—15 лет. Занимаются этим специалисты, хорошо знающие особенности породы, под руководством Совета по племенной работе с породой. В плане предусматриваются методы совершенствования породы, рост ее численности, координация племенной работы в отдельных стадах, распространение породы, использование ее лучших животных, правильные взаимоотношения между племязаводами, племенными совхозами, колхозами, фермами и неплеменными хозяйствами, в которых сосредоточены стада овец данной породы; определяется роль государственных станций по племенной работе и искусственному осеменению; содержатся и некоторые другие мероприятия. План племенной работы с породой утверждается соответствующими органами в установленном порядке.

Племенные книги. Племенные книги на овец введены в нашей стране в 1934 г. Ведение племенных книг — одно из важнейших государственных мероприятий по племенной ра-

боте с животными разводимых в хозяйствах пород; базируется оно на материалах систематической бонитировки овец, зоотехническом учете и племенных записях, осуществляемых по утвержденным формам. О каждом животном, записанном в племенную книгу, приводят сведения о его происхождении, продуктивности и племенной ценности. Вне зависимости от категории хозяйства разводимые в них овцы могут быть записаны в: 1) государственную племенную книгу и 2) племенную книгу высокопродуктивных овец.

*Государственная племенная книга (ГПК)* ведется в республиках республиканскими министерствами сельского хозяйства, а в краях и областях — краевыми (областными) управлениями сельского хозяйства. В ГПК записывают только чистопородных животных с известным происхождением как по отцу, так и по матери, отличающихся хорошим телосложением, крепкой конституцией и отнесенных при бонитировке к элитной группе с оценкой не ниже четырех баллов — баранов не моложе 1½ лет, маток не моложе двух лет. Для каждой породы установлены минимальные показатели живой массы и настригов шерсти, а для тонкорунных пород, кроме того, толщины шерсти в качествах и ее длины в сантиметрах. При этом в «Положении о племенных книгах крупного рогатого скота, свиней, овец и коз» для настригов шерсти с тонкорунных овец указан выход чистого волокна. На баранов и маток, записанных в ГПК, выдают аттестаты.

*Племенная книга высокопродуктивных овец* ведется Министерством сельского хозяйства СССР. В этой книге регистрируют наиболее ценных племенных животных, превышающих соответствующие показатели, установленные для их записи в ГПК, по живой массе (у разных пород) на 10—20%, а по настригам шерсти — на 10—40%. На овец, записанных в книгу высокопродуктивных животных, хозяйства получают от Министерства сельского хозяйства СССР аттестаты.

**Выставки по овцеводству.** Такие выставки имеют большое значение в пропаганде достижений науки и передового опыта в овцеводстве. Бывают они районные, областные, республиканские; достижения отрасли демонстрируются также на ВДНХ СССР. Для организации и проведения соответствующей выставки назначается выставочный комитет, разрабатывающий условия, при которых колхозы и совхозы могут принять участие в выставке. На основании этих требований намечают животных, которые могут служить экспонатами; для таких животных создают оптимальные условия кормления и содержания. Окончательным отбором жи-

вотных на выставку занимается представитель Выставочного комитета.

К выставочным животным предъявляют следующие основные требования: они должны быть высокопродуктивными, пропорционального телосложения, типичными для породы, здоровыми, находиться в состоянии, благоприятствующем их показу на выставке (выставочная упитанность). На выставочных овец выдают справку о состоянии здоровья и составляют паспорт, в котором указывают необходимые данные о происхождении, продуктивности и др. На выставке животных оценивает специальная экспертная комиссия. При оценке животного большое значение придается его происхождению и наследственным особенностям, играющим особо важную роль при установлении его качества. На основании результатов такой оценки Выставочный комитет выносит решение о присуждении животным дипломов, а хозяйствам — их владельцам — поощрительных премий.

Огромное значение в подъеме всех отраслей сельского хозяйства, в том числе овцеводства, имеет Выставка Достижений Народного Хозяйства, на которой демонстрируются достижения лучших хозяйств и методы работы передовиков. Передовые совхозы, колхозы и фермы имеют все возможности показать на ВДНХ выдающиеся достижения и в области овцеводства. На выставках организуют аукционы высокопродуктивных животных.

## ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОВЦЕВОДСТВА

Под технологией понимается совокупность методов, способов, приемов по производству какой-либо продукции. В животноводстве под технологией понимают комплекс производственных процессов, в ходе которых кормовые средства с помощью животных преобразуются в пищевые продукты и сырье для легкой промышленности. При этом животные служат не только средством производства, но и предметом труда, например, когда они служат сырьем для производства мяса. Поскольку сельскохозяйственные животные способны к самовоспроизводству и совершенствованию, технологию животноводства рассматривают как совокупность производственных процессов и операций по размножению, кормлению и содержанию животных, направленных на получение возможно большего количества дешевой и доброкачественной продукции. С технологией животноводства связаны также строительство специализированных помещений, механизация и автоматизация производства и организация труда. Таким образом, под технологией животноводства понимают все производство продукции в целом.

Технология производства продукции включает законченный ее цикл и отдельные процессы — стрижку, ягнение, выращивание молодняка, откорм, приготовление и раздачу кормов, водоснабжение, уборку навоза и др. Эти производственные процессы, в свою очередь, слагаются из отдельных операций. Так, процесс стрижки овец включает подачу овец на место стрижки, их стрижку, классировку и упаковку шерсти.

Технология овцеводства основана на использовании полезных человеку хозяйственно-биологических особенностей овец. С целью получения шерсти и баранины человек издавна использует также их биологические особенности, как приспособленность к передвижению на большие расстояния в поисках корма, к эффективному использованию малопр-

дуктивных пастбищ, крутых горных склонов и оврагов, непригодных для выпаса других животных.

В последние годы в отдельных районах страны, в частности в зоне интенсивного земледелия, стало заметно проявляться несоответствие традиционной технологии овцеводства современным условиям и требованиям развития сельского хозяйства. В хозяйствах уменьшается площадь естественных кормовых угодий, служивших основным источником кормов для овец. Кормовой базой современного овцеводства становится интенсивное кормопроизводство в полях севооборотов.

Новую, индустриальную технологию в овцеводстве научные учреждения страны и передовые овцеводческие хозяйства стали разрабатывать уже в начале 60-х годов. Всесоюзным научно-исследовательским институтом овцеводства и козоводства (ВНИИОК) и практическими работниками отрасли разработана промышленная технология, сущность которой заключается в сосредоточении маточных отар на комплексно-механизированных фермах, а молодняка на крупных откормочных площадках; комплексной механизации производственных процессов и промышленной технологии приготовления гранулированных и рассыпных кормосмесей; создания и использовании огороженных культурных пастбищ (рис. 25); применении новых методов выращивания молодняка.

Дальнейшее развитие овцеводства пойдет по пути его специализации в условиях концентрации поголовья как в отдельных хозяйствах, так и в специализированных объединениях, созданных на принципах кооперации. К концу десятой пятилетки в стране действовало 220 комплексно-механизированных овцеводческих ферм, насчитывающих более 1 млн. овец и 1160 площадок по выращиванию и откорму 5 млн. голов молодняка.

Перевод овцеводства на промышленную технологию осуществляется в соответствии с зональными особенностями. В Казахстане, Киргизии, Забайкалье, районах Прикаспия и других зонах, располагающих значительными площадями естественных кормовых угодий, интенсификация овцеводства базируется на пастбищной системе содержания овец при высокоэффективном использовании имеющихся пастбищ, создании переходящих страховых запасов кормов, улучшении условий содержания животных в зимнее время и максимальной механизации трудоемких процессов. В зонах большой распаханности земель (Северный Кавказ, центральные и центрально-черноземные области) промышленное



Рис. 25. Культурные пастбища опытного хозяйства «Темнолесское»

овцеводство развивается в условиях стойловой и стойлово-пастбищной системы содержания животных. Стойловая система содержания овец получает распространение в хозяйствах, обеспечивающих себя собственными кормами в основном с высокопродуктивных орошаемых земель или приобретающих их с соответствующих государственных предприятий в виде дешевых побочных продуктов технических производств. Наиболее же широко здесь будет применяться пастбищно-стойловая система промышленного овцеводства, при которой овцы в течение примерно 200 дней будут находиться на огороженных культурных пастбищах, а в течение остального времени года — на крупных механизированных овцеводческих фермах (комплексах).

Размеры овцеводческой фермы промышленного типа зависят от местных климатических и хозяйственных условий. Следует при этом иметь в виду, что правильная организация овцеводства возможна лишь при сосредоточении на фер-

ме не менее 2500 овец. Значительная же часть действующих в стране ферм промышленного типа рассчитана на 5 тыс. овец. На территории крупной овцеводческой фермы размещаются производственные помещения, помещения для складирования и приготовления кормов, административно-бытовые и вспомогательные службы.

Производственные помещения — овчарни для ягнения овец, содержания маток с ягнятами, искусственного выра-

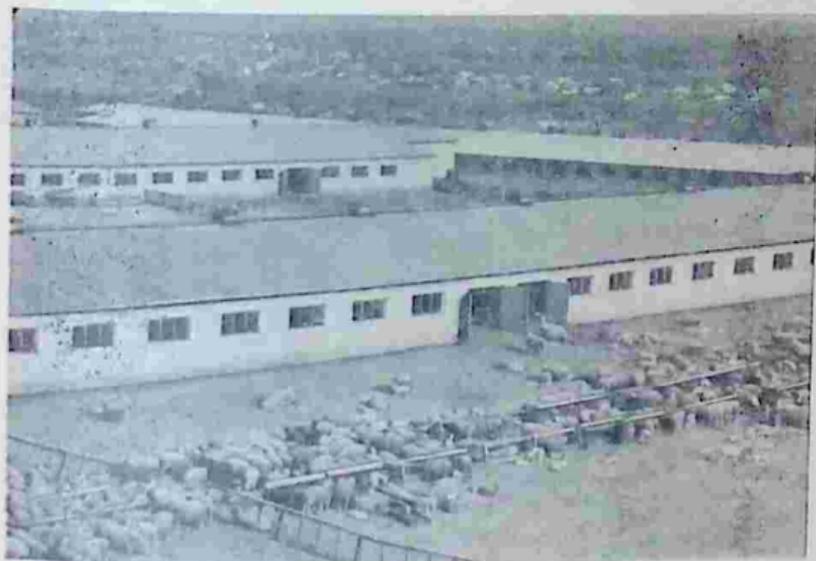


Рис. 26. Современные помещения для овец:  
вверху — внешний вид; внизу — внутреннее устройство.

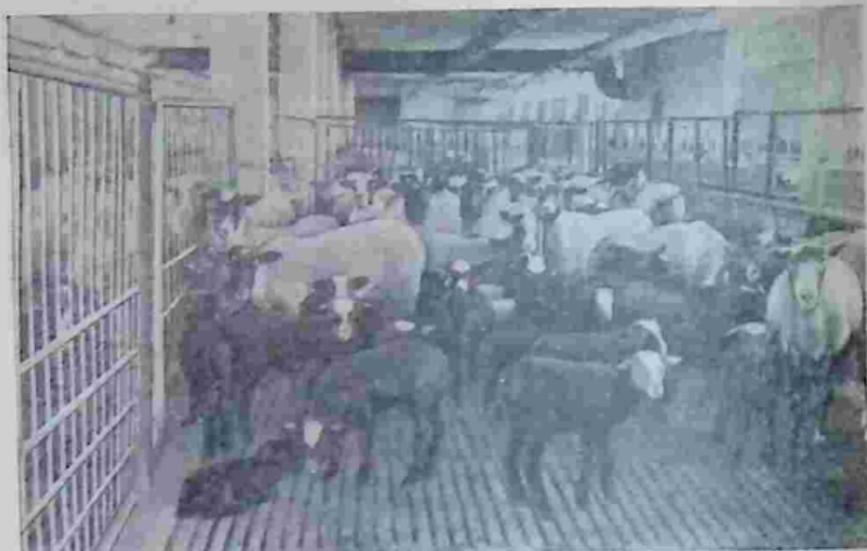


Рис. 27. Романовские овцы на щелевых полах.

щивания ягнят, для глубокосуягных маток — располагают в непосредственной близости друг от друга при удобном сообщении между ними (рис. 26 и 27). Рядом с овчарнями оборудуют пункт стрижки овец. Сооружения и здания для складирования кормов, силосные траншеи, сенажные сооружения и склады для сена размещают в кормовой зоне на одной площадке, примыкающей к границе территории комплекса. К кормовой зоне подходят самостоятельные подъездные пути. Цех для гранулирования кормов располагают около мест их хранения. Ветеринарная служба овцеводческого комплекса находится в производственной зоне. Здесь оборудуют ветеринарный пункт с амбулаторией, где имется кабинет врача, манеж, помещение для лечебных процедур и отделение для больных животных. В непосредственной близости от овчарен устраивают убойно-санитарный пункт и установку для купания овец. При этом ветеринарный и убойно-санитарный пункты должны быть в стороне от основных путей передвижения животных и транспорта и иметь отдельные подъездные пути.

На территории комплекса располагают также административное здание и бытовые помещения — санпропускник для обслуживающего персонала, помещение для дезинфекции одежды и обуви, прачечную, душевое помещение. Дороги

устраивают, как правило, с твердым покрытием. Современные овцеводческие предприятия оснащают соответствующими системами водо- и электроснабжения.

**Овчарня для маток при зимнем и ранневесеннем ягнении овец.** Рассчитана она обычно на 800—2500 животных и предназначена для суягных маток и маток с ягнятами. Такие помещения, как правило, не отапливаются. Ширина здания колеблется от 12 до 18 м, длина — от 87 до 141 м. Корма животным раздают здесь с помощью мобильных средств.

**Овчарня для племенных баранов.** Вмещает она 100—300 племенных баранов. Отапливаются в этом помещении лишь манеж для взятия спермы и моченая, где температуру поддерживают на уровне 16°C. Минимальная температура воздуха в помещении для баранов +4°C, влажность — не более 75%. Вентиляция естественная. Полы глинобитные или щелевые. С южной стороны овчарни устраивают выгульный баз, оборудованный навесом. Вход для баранов в помещение и выход из него свободный. Животных загоняют внутрь только в непогоду.

**Овчарня для искусственного выращивания ягнят.** Строят ее с расчетом на содержание от 600 до 3000 ягнят. Здесь оборудуют приемное отделение, рассчитанное на размещение 10% ягнят, находящихся в овчарне. Полы в приемном отделении деревянные, сплошные. В отделении выращивания, где ягнят содержат с 3- до 45-дневного возраста, полы глинобитные с глубокой подстилкой из соломы. Ягнят 3-дневного возраста размещают в постоянные секции, оборудованные молочными поилками на 8—10 голов каждая, при этом на каждого ягненка в секции должно приходиться 0,4—0,5 м<sup>2</sup> площади пола. Необходимо, чтобы температура воздуха в помещении для ягнят не выходила из пределов 15—18°C, а влажность — не превышала 70%. Поилки дезинфицируют ежедневно 0,5%-ным горячим (60°C) раствором дезмола или збруча.

Для ягнят 45-дневного возраста и старше оборудуют секции, вмещающие по 50—60 животных, где их выращивают до 3—4-месячного возраста. Полы в таких секциях могут быть щелевые (рис. 27).

**Овчарня (цех) для выращивания ремонтного молодняка.** Рассчитана она на содержание от 1000 до 3000 голов молодняка. Состоит из помещения для овец и инвентарной. Помещение не отапливается. Вентиляция естественная. Полы глинобитные с соломенной подстилкой или щелевые. На

Таблица 17. Технологическая карта механизации производственных процессов на овцеводческой ферме, насчитывающей 5000 овец

Операция	Объем работ в сутки	Годовой объем работ	Тип машины	Привод, мощность	Продовольствитель- ность машины (т/ч)	Продолжительность ности работы в сутки (ч)	Требуется машин (шт.)	Обслуживающий персонал (кол-во человек)	Годовые затраты (цел.ч)
Погрузка силоса, т	20	3 600	Погрузчик ПСМ-1М	МТЗ-50	6,5	3,10	1	1	558
Транспортировка и раздача силоса на базу, т	20	3 600	Кормораздатчик КТУ-10К	МТЗ-50	5,2	1,90	2	1	342
Раздача силоса в огуарне, т	2,5	112	Транспортер ТВК-80	5,5 кВт	7,6	0,35	2	2	29,4
Посевные овец, т	20	3 600	Автопоилка АГО-3	—	—	24	90	1	180
Уборка навоза, т	252	3 000	Бульдозер Д-444	ДТ-54	36	7	1	1	84
Погрузка навоза, т	252	3 000	Погрузчик ПБ-35	ДТ-54	36	7	1	1	84
Транспортировка навоза, т	252	3 000	Прицеп ИПТС-4	МТЗ-50	36	7	5	5	420
Купание овец, голов	3000	10 000	Купочная ванна УКО-750	Электро- двигатель овец в 1 ч	800	6,3	1	1	50,4

Примечание. Общие затраты в год 1717,8 цел.ч, или 0,35 цел.ч в расчете на 1 овец.

одно животное отводится 0,5—0,6 м<sup>2</sup> площади. Температура воздуха в помещении не должна опускаться ниже 3°C, влажность — выходить из пределов 70—80%. При помещении оборудуют выгульно-кормовые базы из расчета не менее 2 м<sup>2</sup> площади на одно животное. Из каждой секции овчарни устраивают отдельный выход в баз. До конца выращивания молодняк находится в одной и той же секции помещения и база. Подобные овчарни используют и для откорма взрослых овец и валухов.

Планирование и организация производства продукции в промышленном овцеводстве осуществляются путем составления технологических карт. В таких картах указывают сроки выполнения работ и производственных процессов, а также конкретных исполнителей работ. Технологические карты включают сведения о наличии помещений, степени механизации отдельных производственных процессов, закреплении обслуживающего персонала, внутреннем оборудовании помещений и условиях работы персонала. В таблице 17 приводится пример составления технологической карты механизации производственных процессов.

**Выбор участка для строительства комплексно-механизированной фермы.** Территориальное размещение крупной овцеводческой фермы определяется природно-экономическими факторами. При выборе участка для строительства комплексно-механизированной фермы руководствуются «Основными ветеринарными правилами для комплексно-механизированных овцеводческих ферм», утвержденными Главветупром МСХ СССР 22 февраля 1973 г. При этом важно, чтобы место расположения овцеводческого комплекса благоприятствовало производству продукции высокого качества при наименьших затратах труда и материальных средств.

### ФОРМИРОВАНИЕ СТАДА

Стадо овец в хозяйстве объединяет животных разных отар, подобранных по возрасту, полу, племенной ценности (классу) и продуктивности. Под структурой стада понимают соотношение в нем различных половозрастных групп овец, имеющихся в хозяйстве на начало года. От структуры стада зависит количество и качество получаемой хозяйством овцеводческой продукции. Особое внимание следует обращать на соотношение в стаде маток, так как от их численности зависит рост поголовья, производство мяса и рентабельность овцеводства. В ближайшие годы производство баранины во

многих хозяйствах нашей страны будет организовано в основном путем реализации на мясо молодняка.

Доля маточного поголовья в тонкорунных стадах мясошерстного, мясо-сального, каракульского и шубного направлений сравнительно высокая (70—75% всего поголовья овец), так как выход основной продукции при указанных направлениях овцеводства зависит от количества родившихся ягнят. В шубном овцеводстве, в частности в романовском, выход шубных овчин зависит от количества поступающих на убой 5—7-месячных ягнят. В тонкорунном овцеводстве шерстного направления доля маток в стаде благодаря повышенному количеству валухов, может колебаться в пределах 55—60%. Как уже отмечалось, от валухов хозяйства получают самую дешевую и самую высококачественную шерсть.

Структура стада в племенных хозяйствах зависит от численности племенного молодняка, предназначенного для реализации.

*Формирование маточных отар.* Отары маток формируют из животных одной породы, возраста, класса и одинаковой продуктивности. На небольших фермах допускается содержание в одной отаре овец разных классов. Количество животных в отаре зависит от типа и размеров помещения, способа содержания овец, степени механизации производственных процессов и особенностей организации работ на ферме. Совместное содержание в отаре разновозрастных животных приводит к снижению продуктивности части животных или к значительному увеличению затрат труда и средств на производство продукции. Одновозрастные отары создают с начала производственного использования маточного поголовья, т. е. по достижении ярками 1½-летнего возраста. Размер отары зависит от площади овчарни.

За 6—7 лет овцы ягнятся 4—5 раз. В 6—7-летнем возрасте всех животных отары выбраковывают и после предварительного откорма реализуют на мясо. Кроме того, ежегодно выбраковывают и используют для тех же целей всех животных, непригодных для воспроизводства потомства. В этом случае каждую овцу, намеченную к выбраковке, осматривают индивидуально. Выбраванных маток заменяют животными одинакового с ними возраста, класса и продуктивности из других, расформировываемых в связи с выбраковкой маточных отар.

*Особенности формирования стада овец в условиях индустриальной технологии.* По методу циклического осеменения, разработанному ВНИИОК (г. Ставрополь) для механиз-

рованной фермы, насчитывающей 5000 овец, ежедневно из 6 отар выбирают маток, подлежащих осеменению. За 3—4 дня осемененных маток объединяют в одну отару численностью 1050—1100 животных. После выделения неоплодотворенных маток в отаре остается не менее 800—850 овец. Вторую отару формируют в последующие 3—4 дня, затем устраивают 3-недельный перерыв в осеменении овец и формировании отар. Благодаря этому удается создать аналогичный перерыв в ягнении маток, что облегчает работу по проведению ягнения и подготовке помещений к приему очередной партии ягнят.

По окончании перерыва таким же образом формируют третью и четвертую отары, а затем снова через 3-недельный перерыв — пятую и шестую отары. Поскольку шестая отара формируется из маток, несколько раз приходивших в состояние половой охоты, на их осеменение затрачивается 18—20 дней. На крупных механизированных овцефермах при большой концентрации поголовья размер отары зависит от площади помещений.

Отары молодняка формируют после его отъема от матерей в 4—5-месячном возрасте. Молодняк текущего года рождения, не предназначенный для племенного использования, ставят на откорм или нагул сразу же после отъема от матерей. Группы баранчиков, ярочек, валушков численностью по 50—80 голов формируют из животных одинаковых по величине (живой массе), упитанности и состоянию шерстного покрова (отдельно стриженные и нестриженные). Размещают молодняк таких групп в секциях откормочной площадки. Перемещать его во время откорма в другие помещения и секции не следует.

Выбракованных маток начинают откармливать сразу же после отъема ягнят. Сроки постановки на откорм валухов зависят от кормовых условий хозяйства.

Предназначенных для племенного использования ремонтных баранов и баранов-производителей содержат в отдельных группах. Создают также отдельные отары баранов-производителей. Перед формированием групп всех баранов осматривают, определяют их состояние; часть из них выбраковывают по возрасту, состоянию здоровья, качеству спермы. Объем эякулята, полученного от барана-производителя, не должен быть менее 1 см<sup>3</sup>; сперма должна быть густой и содержать не менее 80% спермиев с активным поступательным движением.

## ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВЕДЕНИЯ ОВЕЦ

**Случка овец.** Первый раз овец пускают в случку в 12—16-месячном возрасте. Случать (осеменять) их в более раннем возрасте недопустимо, так как приплод в таком случае получается мелким и маложизнеспособным, а молодые самки, как правило, остаются в последующем недоразвитыми.

Хорошее кормление и содержание племенных ярок обеспечивает их нормальное развитие. При подготовке животных к случке благотворное действие на их организм оказывает зеленый корм: стимулируется обмен веществ, увеличивается число одновременно созревающих фолликулов. Это способствует значительному повышению плодовитости овец. При содержании маток на хорошем культурном пастбище создаются наиболее благоприятные условия для их оплодотворения, нормального развития зародыша и плода. Количество двоек обычно увеличивается на 25—40% по сравнению с плодовитостью овец, которых содержали на сухом естественном пастбище.

В условиях центральных районов СССР овцы лучше всего приходят в состояние половой охоты в конце июля — августе. Половая активность овец зависит во многом от условий их кормления и содержания. Сокращение светового дня осенью способствует проявлению охоты у овец.

В тех хозяйствах, в которых условия кормления животных зависят от состояния пастбищ, организуют сезонные ягнения. Улучшение условий кормления овец позволяет проводить более раннюю их случку и более раннее зимнее ягнение.

В практике овцеводства применяются естественная случка и искусственное осеменение овец.

**Искусственное осеменение.** Основоположником метода искусственного осеменения животных является выдающийся русский биолог профессор Илья Иванович Иванов. В колхозах и совхозах нашей страны этот метод применяется с 1931 г., когда на 510 пунктах было осеменено 498 тыс. овец. Искусственное осеменение сейчас основной способ воспроизводства их поголовья. СССР занимает первое место в мире по применению метода искусственного осеменения в овцеводстве и по количеству осемененных животных.

Искусственное осеменение — наиболее современный способ оплодотворения животных. Он позволяет наилучшим

образом использовать высокоценных баранов-производителей и обеспечивает более высокие темпы качественного преобразования стада. Спермой, полученной от барана за одну садку, можно осеменить 20—30 и более овец, а за сезон до 5—6 тыс. В настоящее время в СССР искусственно осеменяется около 80% маточного поголовья овец.

Искусственное осеменение животных позволяет более правильно организовать в хозяйстве племенную работу, поскольку при нем достигается точный учет, хорошо осуществляются отбор и подбор родительских особей и т. п. Основное преимущество искусственного осеменения — минимальное введение эякулята.

Пункты искусственного осеменения подразделяются на основные и подсобные. Основные создают в овцеводческих комплексах, насчитывающих 5 000, 10 000, 15 000 и 20 000 маток. От баранов, которых содержат на таких пунктах, получают сперму, используемую для осеменения маток на месте или в отдаленных подсобных пунктах, куда ее транспортируют. Основной пункт состоит из трех отделений: в одном получают от баранов сперму, во втором размещена лаборатория, а в третьем находится манеж для искусственного осеменения овец. Температуру в манеже при их осеменении поддерживают в пределах 18—25°C. Подсобный пункт состоит из одной комнаты — манежа для овец. Температура в манеже не должна быть менее 10°C (работать здесь приходится с охлажденной спермой, для чего желательна менее высокая, чем в манеже основного пункта, температура).

Выявляют маток, находящихся в состоянии половой охоты, с помощью баранов-пробников один раз в сутки утром. В первые 20 дней случного сезона их разделяют на группы по 150—200 животных и в каждую группу пускают баранов-пробников из расчета по 80 маток на барана. Через 20—30 минут в ту же группу овец пускают других пробников. Это позволяет в первые дни осеменения выделять маток, находящихся в состоянии половой охоты, за 1½ ч, а во второй половине случной кампании — за 40—50 минут.

По выявлении маток, пришедших в состояние половой охоты, их размещают в оцарках, устроенных в углах база, откуда затем переводят в загон рядом с манежем. Маток осеменяют дважды: сразу же после выявления состояния половой охоты и на утро следующего дня. Это объясняется тем, что некоторые из них находятся к моменту осеменения в таком состоянии около суток и могут не оплодотвориться из-за

гибели яйцеклетки до поступления сперматозоидов в яйцеводы. При вторичном осеменении оплодотворяются обычно такие животные, половая охота у которых наступила несколько раньше овуляции.

**Естественная случка.** В зависимости от хозяйственных условий и породы овец применяется несколько ее видов.

**Гаремная случка.** Заключается она в том, что в группу из 30—40 (не более 50) маток пускают на ночь в течение 35—40 суток барана-производителя. На груди у такого барана имеется метчик или она намазана краской, в результате чего систематически можно выделять овец с запачканной спиной и отмечать в документах племенного учета дату случки и номер барана-производителя. При гаремной случке сохраняются в известной степени и силы баранов-производителей, так как их пускают в маточное стадо только на ночь. В этом случае бараны меньшее количество раз кроют одну и ту же матку по сравнению с тем, когда они находятся в отаре круглосуточно, как при вольной случке. При условии соответствующего контроля в группу маток можно пускать и 2—3 барана (если эти бараны будут метить покрываемых ими овец разной краской). При этом, конечно, следует пускать равных по величине и возрасту баранов.

Достоинство гаремной случки по сравнению с другими видами естественного спаривания — меньшее количество маток, остающихся яловыми.

Гаремная случка успешно применяется в романовском овцеводстве, так как из-за одновременного созревания фолликулов (физиологическая особенность романовских овец) для получения многоплодного потомства — тройневых ягнят необходим многократный коитус. Особенно широко такая случка применялась в племенных стадах до внедрения метода искусственного осеменения овец.

В отличие от гаремной при *классной случке* в отару маток одного и того же класса в течение 35—40 суток пускают на день 2—3 барана (в расчете на 100 маток), которых на ночь отделяют. Такая случка допустима в неплеменных стадах при групповом подборе животных.

**Ручная случка.** При такой случке находящуюся в состоянии половой охоты овцу фиксируют в специальном станке и случают с бараном-производителем. До применения метода искусственного осеменения животных ручная случка считалась наиболее совершенной. Она давала возможность систематически осматривать животных, регулировать их поло-

вую нагрузку и сроки случки, а также вести точный учет приплода, полученного от каждого барана-производителя. Нагрузка на одного барана в таком случае может колебаться от 60 до 90 маток в случной сезон, а в отдельных случаях — до 100 и даже 150 маток.

Продолжительность случного сезона, организация работы и техника выявления маток в состоянии половой охоты при ручной случке те же, что и при искусственном осеменении. Следует отметить, что такая случка сопряжена с причинением маткам беспокойства при вылавливании их из отары, подводе к станку, фиксации животного в станке и других операциях. Указанные обстоятельства неблагоприятно влияют и на барана-производителя, половой акт у которого иногда полностью не заканчивается.

При ручной случке снижается яловость овец, так как удается выявить неоплодотворенных маток и случить их повторно; при этом можно составить календарный план ягнения овец. Ручная случка практикуется там, где не применяется искусственное осеменение овец. Спаривание животных происходит в станке. Баранов и маток содержат в таком случае отдельно. Состояние половой охоты последних выявляют с помощью баранов-пробников. При ручной случке осуществляется как групповой, так и индивидуальный подбор. В связи с широким распространением в нашей стране искусственного осеменения ручная случка овец в хозяйствах применяется в ограниченных масштабах.

*Вольная случка* представляет собой бесконтрольное спаривание баранов с матками в условиях их совместного содержания в стаде. При вольной случке невозможна никакая планомерная работа по разведению овец ни в отношении сроков их ягнения, ни тем более по их отбору и подбору. Из-за невозможности определить число покрытых овец, установить происхождение ягнят, быстроты изнашивания баранов-производителей и опасности распространения инфекции такая случка в современных условиях не применяется.

Вольная случка характерна для отсталой системы разведения овец; она приводит к увеличению их яловости, повышенному отходу ягнят и резкому снижению продуктивности животных.

**Организация и техника случки.** Так как от правильного проведения случной кампании зависит выход овцеводческой продукции и выполнение плановых заданий, к ней готовятся заблаговременно. За 1½—2 месяца до начала случки составляют план ее проведения, подготавли-

ливают оборудование пунктов искусственного осеменения, завершают подготовку техников-осеменаторов, выделяют для маточных отар лучшие пастбищные участки. Необходимо следить за тем, чтобы к началу случки все овцы маточных отар находились в состоянии заводской упитанности. Особое внимание уделяют подготовке баранов-производителей. Сроки случки устанавливают в соответствии с плановыми заданиями по производству продукции.

*Подготовка маток к случке.* Состоит она прежде всего в улучшении их кормления за 1½—2 месяца перед случкой. Достигнув заводской упитанности, матки дружнее приходят в состояние половой охоты и приносят больше ягнят. Лучшими для маток перед началом случки считают хорошие зеленые пастбища. При нагуле на таких пастбищах нормализуются и состояние здоровья овец и физиологические процессы, протекающие в их организме. Хорошая упитанность поддерживается у овец на протяжении всего года и при круглогодичном стойловом их содержании, так что особой подкормки перед случкой не требуется. Однако и в этих условиях многоплодие овец повысится, если за месяц до начала осеменения в их рацион включить свежую зеленую массу или сочные корнеплоды.

В период подготовки овец к случке не допускаются переформирования маточных отар. К этому времени заканчивают отъем ягнят и все ветеринарно-профилактические обработки овец. Матки лучше нагуливаются, если их меньше беспокоить.

*Подготовка баранов.* В овцеводческих хозяйствах промышленного типа племенных баранов на протяжении всего года содержат в лучших условиях кормления и содержания, чем овец других половозрастных групп. Они круглый год получают хорошее сено, корнеплоды, концентрированные корма, витаминную и минеральную подкормку. Летом их, как правило, содержат под навесом, а зимой в хорошо вентилируемых помещениях. При содержании на протяжении года в благоприятных условиях и хорошо сбалансированном питании особой подготовки баранов к случке не требуется. Она бывает необходима лишь при нарушении на протяжении года условий их кормления и содержания.

Подготавливать баранов к случке начинают за 1½—2 месяца до ее начала. Важно, чтобы животные освоились с обстановкой пункта искусственного осеменения, привыкли к его оборудованию и обслуживающему персоналу. При этом следует учитывать, что сперматогенез у баранов про-

должается 45—50 дней, и к началу случки бараны должны продуцировать сперму высокого качества. Содержать их следует в помещениях, предохраняющих организм от воздействия высокой температуры, длительного солнечного облучения. Качество спермы баранов и половые рефлексы во многом зависят и от качества кормов. Поэтому в период подготовки баранов к случке следят за сбалансированностью их рационов по всем питательным веществам. Хорошо подготовленные к случке бараны продуцируют густую сперму с прямолинейным поступательным движением сперматозоидов (оценка Г-8,0 и Г-9,0, т. е. сперма густая, 80—90% сперматозоидов находится в поступательном прямолинейном движении). Баранов с оценкой спермы ниже 7,0—8,0 нецелесообразно использовать в случке.

В период подготовки к случке баранов приучают к взятию у них спермы, качество которой оценивают через каждые пять дней. За несколько дней перед началом искусственного осеменения сперму берут через день. Показателями хорошей подготовки барана к случке служат получение от него эякулята объемом 1—1,5 см<sup>3</sup> и оценка эякулята показателем Г-9,0.

Особое внимание следует обратить на отбор и подготовку к случке баранов-пробников, подбираемых из числа молодых и энергичных баранов, так как от их активности зависит быстрота выявления овец, находящихся в состоянии половой охоты. При этом исходят из нагрузки на одного барана-пробника 80—100 маток за сезон. Режим подготовки к случке баранов-пробников аналогичен режиму подготовки баранов-производителей. Содержат баранов-производителей и пробников всегда отдельно. О готовности баранов-пробников к случке судят за 2—3 недели до ее начала по их половой активности.

*Подготовка пунктов искусственного осеменения.* Пункты искусственного осеменения ремонтируют и дезинфицируют не позднее чем за 10 дней до начала осеменения овец. На основных пунктах используют своих племенных баранов. На подсобные же пункты сперму завозят с государственной или межколхозной станции по искусственному осеменению животных. Согласно типовому проекту № 0715, на основном пункте оборудуют манеж площадью 16 м<sup>2</sup>, лабораторию (7,6 м<sup>2</sup>), помещение для баранов (8 м<sup>2</sup>) и два помещения (тамбуры) по 16,6 м<sup>2</sup> каждое для осемененных и неосемененных овец. Необходимо, чтобы световой коэффициент в манеже и лаборатории был не менее 1:10—1:12. Станок для искус-

венного осеменения устанавливают против окна площадью не менее 1 м<sup>2</sup>, расположенного на высоте 0,5 м. По обе стороны от станка находятся столики для инструментов. На правом столике размещают оборудование для исследования спермы (микроскоп, шприцы, посуду), на левом — инструменты для осеменения и два влагалищных зеркала. Полы в помещениях пункта искусственного осеменения устраивают из материала, удобного для поддержания чистоты. На таком пункте за сезон можно осеменить 2000—2500 овец. При крупных механизированных овцефермах строят более крупные пункты искусственного осеменения, рассчитанные на обслуживание 300—400 овец в день.

К работе на пунктах искусственного осеменения допускают лишь квалифицированный персонал, прошедший специальные курсы и имеющий соответствующие удостоверения. Работу на пункте искусственного осеменения организуют таким образом, чтобы обеспечить за случной сезон максимальное использование племенных баранов. Для этого принимают такой распорядок дня, который предусматривал бы ежедневный 4—4,5-часовой активный моцион баранов, 11-часовой их отдых и шестикратное кормление и поение, занимающее 6,5—7 ч в сутки; на взятие спермы затрачивают не более 3 ч. К началу работы пункта искусственного осеменения подготавливают искусственные вагины — их очищают, собирают, промывают и хранят до взятия спермы в специальном шкафу. Перед началом работы искусственные вагины обеззараживают 96-градусным спиртом или 4—5-минутным кипячением (в воде). Перед взятием спермы в вагину заливают 150—180-мл горячей (50—55°С) воды и нагнетают в нее воздух. В отверстие правильно подготовленной вагины с трудом должен проходить указательный палец. Искусственная вагина считается готовой к использованию при температуре 40—42°С.

Садка барана на овцу в станке считается законченной после характерного толчка барана и выделения спермы. Свежеполученную сперму используют при температуре 18—25°. Более высокая температура усиливает активное движение сперматозоидов, способствует быстрому расходованию фруктозы, содержащейся в сперме, и накоплению в ней молочной кислоты, что приводит сперматозоиды к гибели. Чтобы сохранить сперму баранов в течение длительного времени, ее надо охладить до 0°С. Сперму предохраняют от воздействия прямых солнечных лучей, для чего окна на пункте искусственного осеменения занавешивают.

*Выявление состояния половой охоты у маток и их осеменение.* Состояние охоты выражается в половом возбуждении, при котором матка подпускает к себе барана для покрытия. Длится такое состояние от 20 до 28 ч, иногда до трех суток. Выявляют таких маток рано утром по меткам краской, оставленным на их спинах баранами-пробниками. Отару для этого разбивают на группы по 150—200 маток, в которые пускают нужное количество соответствующим образом подготовленных баранов-пробников. Базы для маток при этом должны быть не слишком тесными, но и не очень просторными. В тесных базах пробники могут прыгать на маток, не находящихся в состоянии охоты, в просторных — трудно ловить помеченных пробниками овец. Находящихся в состоянии половой охоты маток помещают в оцарки, расположенные в одном, а лучше в нескольких углах база, и по окончании их выявления в данной группе овец перегоняют в оцарок, находящийся рядом с манежем. К этому времени на пункте должно быть все подготовлено к проведению осеменения таких маток. Для повышения оплодотворяемости их осеменяют дважды в период одной половой охоты: первый раз сразу же после выделения из группы, а второй раз через 24 ч после первого осеменения (утром следующего дня). При таком интервале работу по осеменению овец на пункте проводят только в утренние часы. Однако для повышения оплодотворяемости двукратно осеменять маток можно и через 10—12 ч (вечером того же дня).

Осемененных в манеже маток содержат затем отдельно. На 12-й день после начала осеменения их проверяют на оплодотворенность. Для этого в отару осемененных маток ежедневно в утренние часы пускают баранов-пробников и выделяют животных, снова пришедших в состояние половой охоты. Их осеменяют так же, как и маток, выявленных впервые.

*Организация вольного докрытия маток.* По завершении искусственного осеменения овец в отаре, которое продолжается, как правило, 40—45 дней, проводят вольное докрытие неплодотворившихся животных. Для этого используют баранов первого класса, отличающихся хорошим экстерьером и продуцирующих сперму высокого качества. За каждой отарой закрепляют 6—8 баранов. Ежедневно пускают в отару только трех-четыре баранов. Остальные в этот день отдыхают.

*Направленное регулирование воспроизводительной функции овец для организации поточного производства продук-*

ции. В условиях промышленной технологии необходима такая система осеменения овец, которая могла бы обеспечить сокращение сроков этого производственного процесса и обеспечить сравнительно более равномерное получение приплода. Наиболее выгодным было бы уплотнение ягнений и получение ягнят на протяжении всего года. Достижению этих целей способствует искусственная стимуляция охоты у овец. Академиком ВАСХНИЛ М. М. Завадовским разработан метод обработки животных путем введения им гонадотропного гормона (СЖК). Этот гормон вводят в кровь овец через 13—15 дней после возникновения у них течки (половой охоты). Под действием гормона в яичнике овцы созревает больше яйцеклеток.

Гормональная стимуляция СЖК в нашей стране применяется в основном в каракулеводстве, где товарную продукцию получают в виде шкурок ягнят, убитых в 1—2-дневном возрасте. Выход ягнят в таком случае увеличивается на 40% и более.

Исследования, выполненные сотрудниками ВНИИОК в опытном хозяйстве «Темнолесское» Ставропольского края, свидетельствуют о том, что тонкорунные овцы, обработанные в неслучной сезон ацетатом мегестрола и СЖК и содержавшиеся в хороших условиях кормления, ягнились в течение всего года почти равномерно. Лучшему проявлению состояния половой охоты способствует ранняя отбивка от маток ягнят и искусственное выращивание части молодняка.

**Ягнение.** Из-за неблагоприятных в осенне-зимний период погодно-климатических условий во многих районах страны для овец строят капитальные помещения, что получило особенно широкий размах при ведении овцеводства на промышленной основе. В северных и центральных районах СССР в таких помещениях ягнение овец проводят зимой, в декабре — феврале. Зимнее и ранневесеннее ягнение имеет ряд преимуществ. При ягнении в эти сроки увеличивается выход молодняка, поскольку случка овец проходит в благоприятных условиях их пастбищного содержания в августе — октябре, когда овцы хорошо упитаны. К тому же с начала пастбищного содержания ранние ягнята лучше используют зеленый корм, чем поздние. Выгода раннего ягнения состоит еще и в том, что при первой стрижке от ранних ягнят настригают и больше шерсти. При тонкорунном и полутонкорунном направлениях овцеводства ранних ягнят при хорошем их развитии можно стричь в 5—6-месячном

возрасте. Настриг поярковой шерсти при этом колеблется от 1,5 до 2 кг. В овцеводческих хозяйствах мясо-шерстного направления при раннем ягнении увеличивается выход мяса, а в каракулеводческих — выход высших сортов каракуля.

Известно, что современные дорогостоящие овцеводческие помещения используются в южных районах страны не более двух-трех месяцев в году. По данным ВНИИОК, перевод овцеводства на поточное производство продукции с ягнением на одной производственной площади в 6 циклов, с января по май — июнь, позволяет увеличить в 4—5 раз производственную отдачу от вложенных в строительство дорогостоящих помещений средств.

Круглогодичное поточное производство шерсти, баранины и другой продукции организовано в ряде хозяйств зоны романовского овцеводства. В госплемзаводе «Тутаево», Ярославской области, например, романовские овцы ягнятся на протяжении большей части года. Круглогодичное поточное производство шерсти и баранины перспективно и в тонкорунном овцеводстве. При условии дальнейшего ее совершенствования такая технология займет подобающее место и в хозяйствах этого производственного направления.

Сотрудниками ВНИИОК разработана технология ягнения овец в сжатые сроки для крупных комплексно-механизированных ферм. Впервые она была применена в опытном хозяйстве «Темнолесское» Ставропольского края. Сущность этой технологии состоит в том, что в каждой из шести отар фермы ягнение завершается за 7—12 дней в специальных помещениях поочередно. При таком групповом ягнении требуется значительно меньше капитальных помещений и оборудования, поскольку ягнение всех шести отар проходит в двух специально оборудованных помещениях (рис. 28), причем 5000 маток в период ягнения обслуживает только 13 человек. Помещение для ягнят, рассчитанное на 850 маток, оборудовано передвижными щитами, разделяющими его на 64 или 32 оцарка. Ягнение проводится в оцарках, в каждом из которых размещено 13 или 25 маток. Чистота воздуха, оптимальная температура и влажность поддерживаются установкой «Климат». Девять сакманщиков, выделяемых на период ягнения, работают в 3 смены по 8 ч каждая, при этом на одного сакманщика в смену приходится 260—280 маток.

Постоянный состав бригады чабанов, выполняющих все прочие работы, — 3 человека.



Рис. 28. Внутренний вид помещения при ягнении овец.

**Подготовка маток к ягнению.** Полноценное кормление маток перед случкой, в последний период суягности и в период лактации способствует повышению сохранности ягнят в молочный период. Сохранность ягнят зависит от их живой массы, а также от упитанности, молочности, материнского инстинкта и возраста матери. Ягнота живой массой при рождении более 3,5 кг жизнеспособнее ягнят меньшей живой массы при рождении. Суягные матки должны получать в кормах рациона достаточное количество питательных веществ. При этом в первую половину суягности этим требованиям могут отвечать рационы, состоящие из объемистых кормов, а во второй половине в связи с большим размером плода — лишь рационы, включающие малообъемистые, но питательные корма. Особенно важно давать овцам высококачественные корма в последней трети их суягности.

Во время ягнения маткам и ягнятам скармливают лучшее многостебельное витаминное сено, доброкачественный силос, концентраты. Уже со второго периода суягности овцам резко ограничивают дачу силоса (до 0,1—0,5 кг), уве-

личивают в составе рациона количество концентрированных кормов; лишь за несколько дней перед ягнением дачу их сокращают. Должны быть организованы регулярный водопой овец и их подкормка минеральными веществами — поваренной солью и мелом. Корма овцам скармливают обычно в подготовленном виде, сено в резаном. Зимой маточно-му поголовью их раздают вне помещений, на базу при овчарне. Овцы пользуются в таком случае необходимым им моционом на свежем воздухе.

В ряде южных районов страны суягных овец выпасают зимой на соответствующих угодьях. При этом содержание на зимних пастбищах сочетается с дачей овцам грубых кормов, силоса и концентратов с тем, чтобы упитанность животных не снизилась.

**Подготовка помещений.** Такой ответственный производственный процесс, как ягнение, проводится в помещении, предназначенном для содержания подсосных маток. Перед началом ягнения легкими переносными щитами его разгораживают на 64 оцарка, вмещающие по 13 суягных овец. Полы здесь застилают толстым слоем соломы. Для обогрева ягнят устанавливают инфракрасные лампы. Каждый оцарок оборудуют самокормушкой и автопоилкой. В помещении устраивают одну клетку-кучку для приучения матки к ягненку в случае отказа принять его. Во время родов какой-либо помощи овцам не оказывают. Вследствие уплотненных сроков осеменения овец период их ягнения длится 5—7 дней.

**Формирование сакманов.** Первые дни жизни — самый сложный, ответственный период выращивания ягнят. На него приходится обычно почти 60% отхода молодняка. Поэтому для лучшего ухода за новорожденными ягнятами из них вместе с матерями формируют небольшие группы — сакманы. В хорошую погоду во избежание появления сырости и грязи в оцарках маток кормят снаружи помещения; лишь в период ненастья корм им дают в тех оцарках, где размещены сакманы (рис. 29). В один сакман подбирают ягнят, как можно более сходных по развитию и состоянию здоровья. Ягнят-одиночек и двойневых ягнят содержат в отдельных сакманах. В дальнейшем, при объединении сакманов в более крупные, подбирают вместе более крепких по развитию ягнят. Менее развитых, слабых ягнят оставляют в мелких сакманах.

С 10-дневного возраста ягнят их количество вместе с матками в одной клетке удваивают, удаляя перегородку между

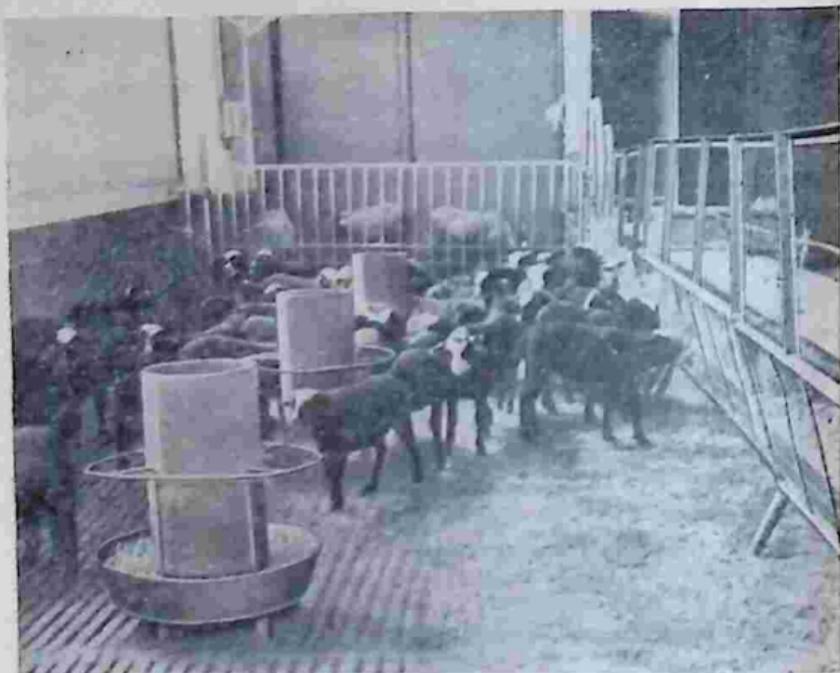


Рис. 29. Сакманы в оцарках.

двумя оцарками. После этого в помещении из 64 оцарков остается 32. Еще через десять дней сакманы снова удваивают, после чего в помещении остается 16 оцарков, в каждом из которых находится по 52 матки с ягнятами. Через 10 дней количество животных в сакмане снова удваивают. В дальнейшем сакманы объединяют по мере развития молодняка. Таким образом, согласно этой технологии, обходятся без перевода суягных маток в родильное отделение, из родильного отделения в клетку-кучку, а оттуда в сакманы. В результате экономится много труда и средств; животные же предохраняются от различных стрессовых ситуаций.

Во время ягнения матки получают из самокормушек гранулированные корма из расчета 2,0—2,6 кг на животное в сутки.

Уход в период ягнения за маткой и ягненком. Сразу после рождения ягненку очищают ноздри и рот от слизи, после чего его дают облизать матке. Пуповину обрывают на расстоянии 8—10 см от тела и выдавливают из нее капли жидкости. Конец пуповины дезинфицируют. Если пуповина кровоточит, ее перевязывают.

Овцы отличаются исключительно хорошим материнским инстинктом. Последний усиливается, если овца сразу же после рождения ягненка сможет его облизать и запомнить его запах. Следовательно, важно всегда следить за этой процедурой, которая полезна ягненку, получающему массаж, после которого он быстрее встает на ноги и получает молозиво. Матку, хорошо принявшую своего ягненка, сразу ставят в младший сакман. В это же время сравнительно легко можно подсадить к многомолочной матери ягненка из многоплодного помета другой или от маломолочной матери.

Необходимо, чтобы ягнята не испытывали недостатка в материнском молоке. Содержащихся в кучках овец кормят 5 раз в сутки, а ягнят через каждые 2—3 ч. Ягнят от маломолочных маток и двойневых ягнят необходимо подкармливать заменителем овечьего молока (ЗОМ) или коровьим с жировой добавкой. Ягненку требуется в сутки не менее 1,5 кг молока; при рождении же в числе двоен или троен ему достается только от 200 до 500 г материнского молока.

**Кормление и содержание ягнят.** В первые дни и месяцы жизни новорожденный ягненок приспосабливается к кормам и особенностям кормления. Этот процесс влияет на его рост, развитие и последующую продуктивность.

Новорожденные ягнята в первые дни часто лежат. Если под или земля в это время влажные и холодные, у них развиваются воспалительные процессы в желудке и кишечнике, а также в легких, часто приводящие к отставанию животных в росте и даже к их гибели. Чтобы избежать этого, ягненики проводят на глубокой подстилке, желательнее на биологически «горящем» навозе, покрытом слоем соломы. В развитии ягненка можно условно выделить четыре периода: молозивный и молочный, когда молоко служит единственным его основным кормом, а также переходный период, когда происходит постепенная замена молока растительными кормами и период кормления растительными кормами.

**Молозивный период.** В первые дни и недели жизни ягнят к ним необходимо проявлять особое внимание. Именно в первые дни и недели их жизни наблюдается повышенный отход, никогда в последующее время не повторяющийся в таких масштабах. В первые полчаса ягненок должен получить молозиво матери. Неполучение его ведет к закупорке заднепроходного отверстия и гибели новорожденного. Поэтому основные члены чабанской бригады и их

помощники обязаны следить за тем, чтобы все ягнята получили молозиво. Слабых ягнят подносят к вымени матери.

Высокий уровень потребления молозива способствует развитию у ягнят устойчивости к заболеваниям. При отсутствии молозива у матери новорожденных ягнят можно поить молозивом других овец. Состав молозива неодинаков: даже в течение нескольких часов, а тем более дней оно заметно изменяется. Лучшее по качеству молозиво овцы продуцируют в первые часы лактации. Минимальная потребность новорожденного ягненка в молозиве неизвестна, однако считают достаточным потребление его в количестве 113—168 г на животное при 4—6-часовом интервале в первые 18 ч после рождения. На второй день после ягнения овцы значительно снижаются кислотность молозива, его плотность, содержание в нем сухого вещества, общего белка и жира. Очень важно, чтобы при искусственном выращивании ягнят по меньшей мере в течение трех дней получал материнское молозиво или молозиво от других овец.

*Молочный период.* Продолжается он до 28—35-дневного возраста ягненка. В этот период ягнята потребляют в основном жидкие молочные корма и в виде дополнительного питания концентраты растительного происхождения. Необходимо, чтобы молодняк получал в молоке достаточное количество белков, жиров, углеводов и минеральных веществ.

Существует прямая связь массы тела ягненка при рождении с его последующим ростом и развитием. Считается нормальным, если живая масса новорожденного ягненка составляет 7—10% живой массы матери. Большинство ягнят, родившихся в числе двоен и троен, отличаются ускоренным по сравнению с ягнятами-единицами приростом живой массы, хотя масса тела при рождении у ягнят из многоплодных пометов меньше, чем у ягнят-единиц. Ягнята-единицы растут лучше в первый месяц жизни, а ягнята из двоен и троен — во второй и третий месяцы, когда они в основном переходят на обычный для овец растительный корм. При нормальном развитии ягненка на 100 г прироста живой массы ему требуется около 0,5 кг материнского молока.

*Переходный период.* Начинается он примерно с месячного и продолжается до 2—2½-месячного возраста ягненка. В этот период в питании ягненка значительно увеличивается доля растительных кормов; усиленно развиваются и органы его пищеварения. К концу периода растительные корма становятся единственными в рационе ягнят. Тем не менее в пе-

реходный период молочные корма еще оказывают значительное влияние на их рост и развитие.

С 10—12-дневного возраста ягнят начинают приучать к подкормке концентратами и сеном, а постепенно также к сочным кормам — измельченным корнеплодам и хорошему силосу. Ягнятам полезна смесь из овсянки, пшеничных отрубей, гороха, ячменя. Минеральная подкормка ягнят включает мел, поваренную соль, кормовой преципитат, костную муку.

*Период кормления растительными кормами.* Начинается он с 2—2½-месячного возраста. В этот период органы пищеварения ягнят функционально не отличаются от соответствующих органов взрослых животных. Ягнята в этом возрасте могут обойтись без молока. Однако без включения в рационы такого молодняка высокопитательных концентратов рост и развитие животных замедляется. Следует иметь в виду, что, чем раньше будут приучены ягнята к растительным кормам, тем лучше у них будут развиваться преджелудки. Ягнята хорошо поедают бобовое сено (клеверное или люцерновое), гранулированные корма, зерно, свеклу, морковь, силос высокого качества.

*Обрезка хвостов и кастрация баранчиков.* Обрезка хвостов имеет цель предотвратить загрязнение калом шерсти на хвосте и на частях туловища овцы, соприкасающихся с хвостом. Удаляют хвосты у ягнят тонкорунных и полутонкорунных пород в 2—3-недельном возрасте.

Кастрируют баранчиков в 2-недельном возрасте до наступления жары. Такой операции подвергают непригодных для племенных целей животных. Кастрируют баранчиков ветеринарные работники или опытные чабаны.

*Искусственное выращивание ягнят.* Эффективность промышленного овцеводства зависит во многом от количества приплода, получаемого от овец. Следует при этом отметить, что в условиях промышленной технологии существенно ослабляется индивидуальный уход за маточным поголовьем и его потомством, что может привести к сокращению выхода ягнят и к снижению эффективности производства продукции. Поэтому в условиях крупной механизированной овцеводческой фермы становится неизбежным искусственное, без матерей, выращивание на заменители овечьего молока части ягнят, родившихся в числе двоен и троен и отнятых в 2-дневном возрасте. При этом сохранность молодняка повышается до 95%, увеличивается прирост живой массы как ягнят, оставшихся под матерями, а также ис-



Рис. 30. Ягнята в цехе искусственного выращивания.

кусственно выращиваемых. Для искусственного выращивания от каждых 5000 маток овцеводческого комплекса поступает около 1000 ягнят. Из этого расчета и строят цехи искусственного выращивания молодняка (рис. 30).

Переводят ягнят на искусственное выращивание на второй день после их рождения. За сутки ягненок получает от матери или от другой овцы достаточное количество молока. Для перевозки ягнят в цех выращивания используют утепленный транспорт. Поступивших в цех ягнят размещают в приемном (карантинном) отделении группами по 5 животных. Рассчитано приемное отделение на размещение 10% всего поголовья цеха выращивания. Полы в приемном отделении деревянные, сплошные. На одного ягненка здесь должно приходиться 0,25 м<sup>2</sup> площади. Опарки оборудованы лампами-термоизлучателями. Температура воздуха в отделении поддерживается в пределах 18—20°C. Содержание аммиака в воздухе не должно превышать 0,02 мг/л, а содержание углекислого газа — 0,3%.

В приемном отделении ягнят за 24—36 ч приучают к потреблению из сосковых поилок заменителя овечьего молока. После приучения к поилке ягнят переводят в цех выращивания, где им 6—8 раз в сутки через одинаковые промежутки

времени дают ЗОМ. Норма его потребления 750—810 г в сутки на ягненка при даче за один прием 125—135 г. Температура выпаиваемого заменителя должна соответствовать температуре воздуха в помещении.

В цехе выращивания ягнят содержат с 3- до 45-дневного возраста. Здесь в расчете на ягненка должно приходиться 0,30—0,35 м<sup>2</sup> площади. До 12—13-дневного возраста в одном оцарке содержат 10 ягнят, а позднее — 20.

**Кошарно-базовый способ выращивания ягнят.** Ягнят при этом способе выращивания до 20-дневного возраста содержат в кошаре, а маток выпасают на пастбище без ягнят. Это позволяет, оставив ягнят в базу или помещении, без помех выпасать отару матерей. Дело в том, что при совместной пастьбе маток с ягнятами движение отар замедляется, овцы меньше потребляют корма, из-за чего снижаются их молочность и прирост живой массы ягнят. Ягнята и овцы быстро, за три дня, привыкают к раздельному содержанию. В результате их выращивание и последующий отъем от матерей облегчаются.

Утром, перед выгоном маток на пастбище, ягнята их сосут, после чего маток отделяют от ягнят и пасут не более 2—3 ч. Ягнята же остаются в своих оцарках. После пастьбы матерей снова пускают в свои оцарки для кормления ягнят. Затем маток снова 2—3 ч содержат на пастбище, а затем пригоняют в кошару для кормления.

Кошарно-базовый способ способствует предохранению ягнят от простудных заболеваний. К тому же за время содержания маток на пастбище в помещении улучшается микроклимат, облегчаются текущие работы чабанов (например, раскладка свежей подстилки в оцарках, установка внутреннего оборудования, кормление и подкормка ягнят). Улучшаются условия пастьбы овец, которые без ягнят могут использовать более отдаленные и лучшие пастбища, экономится рабочая сила, поскольку один сакманщик в этих условиях может обслуживать два-три сакмана.

При отсутствии пастбищ маток при кошарно-базовом выращивании ягнят содержат 6 ч в базу, где маток и кормят. При выращивании ягнят в условиях стойлового содержания отнимать их от матерей целесообразно в 45—60-дневном возрасте, поскольку в последующем после соответствующего откорма они достигают высоких убойных кондиций.

**Подкормка и поение ягнят.** До месячного возраста показатели среднесуточного прироста живой массы ягнят не выходят обычно из пределов 200 г, для чего ягнен-

ку необходимо получить в сутки около 1 кг материнского молока. Растительные корма — комбикорм и травяную муку — ягнятам начинают давать с 10-дневного возраста. В состав комбикорма входит овсяная, ячменная, пшеничная и кукурузная дерть, пшеничные отруби, подсолнечниковый или соевый жмых, травяная мука, кормовые дрожжи, мел. В 1 кг такого комбикорма должно содержаться около 0,96—1,05 кормовой единицы и не менее 155—160 г переваримого протеина. Питательность 1 кг гранулированного корма для ягнят, состоящего из 50% комбикорма и 50% травяной муки, должна быть равна 0,8—0,85 кормовой единицы. При ранней отбивке ягнят от матерей особое внимание следует обращать на биологическую полноценность протеина в кормосмесях. Эффективнее скармливать такие кормосмеси в гранулированном виде. Хороший результат получен при использовании смесей следующего состава: 1) овес — 50%, ячмень — 25%, льняной шрот — 10%, сухой свекольный жом — 5%, пшеничные отруби — 10%; 2) половина смеси — люцерновое сено, а вторая ее половина состоит из 49% ячменя, 11% овса, 7% пшеничных отрубей, 9% льняного жмыха, 5% соевого шрота, 7,5% сухого обрата.

Воду ягнята потребляют из автопоилок, установленных внутри помещения в каждом оцарке. Кроме того, автопоилки имеются и на базу.

Отъем ягнят и их стойловое выращивание после отъема. Стойловое выращивание молодняка после отъема имеет ряд преимуществ, особенно в зоне интенсивного земледелия, практически лишенной хороших пастбищных угодий. Молодняк в таких случаях откармливают и выращивают на сезонных (летом и осенью) и на более капитальных площадках круглогодичного использования.

Капитальная площадка для выращивания молодняка в опытном хозяйстве «Темнолесское» Ставропольского края представляет собой секцию на 5000 овец с продольными навесами шириной 7 м для укрытия животных в непогоду и с двухскатным кормовым навесом шириной 12 м. На площадке располагаются выгульные базы, в которых на овцу отводится в среднем 4 м<sup>2</sup> площади. Здесь установлены самокормушки бункерного типа (для гранул) и прямоугольные кормушки для зеленой массы.

Сезонную площадку оборудуют тeneвым навесом из деревянных конструкций с асбоцементной крышей. Высота навеса 1,8—2,0 м. На базу устанавливают групповые авто-

поилки, а по его ограждению — односторонние кормушки.

Отбивают ягнят от матерей в 4—4½-месячном возрасте всех одновременно, за исключением лишь слабых и недостаточно развитых, и сразу после отбивки удаляют от матерей, чтобы ягнята не слышали их голосов. Таких ягнят переводят на откорм, который завершают в 8-месячном возрасте.

Согласно данным ряда научных учреждений и передовой практики, на крупных овцеводческих комплексах возможна и целесообразна отбивка молодняка в более раннем — 2—2½-месячном возрасте. После отбивки от матерей молодняк переводят на площадки, где содержат в течение 135—150 дней. Откорм заканчивают в 8-месячном возрасте. Стригут молодняк за 1½—2 месяца до его окончания.

Молодняк, предназначенный на племя, выращивают на площадке в течение 330—360 дней, до стрижки в следующем году. При отсутствии площадок, функционирующих круглый год, молодняк в течение 135—150 дней выращивают на сезонных площадках, после чего из него формируют отдельные отары ярков или баранчиков.

В колхозе-племзаводе имени Ленина Апанасенковского района Ставропольского края в течение нескольких лет действует механизированная площадка для круглогодичного выращивания 10 000 ремонтных маток. Здесь расположено 5 помещений длиной 210 м и шириной 14 м. Каждое помещение разделено по длине пополам. Одна половина помещения, покрытая соломенной подстилкой, отведена для содержания и отдыха овец, в другой — расположены в 3 ряда кормушки. Проезд между ними позволяет пройти бульдозеру. Между помещениями оборудованы выгульные базы, в которых на овцу отводится 4,5 м<sup>2</sup> площади. На площадке содержат молодняк, разделенный на группы по полу, возрасту, живой массе и упитанности. Отбитых от матерей ягнят за 6—7 дней приучают здесь пить воду из автопоилок, потреблять корм из кормушек; при этом стремятся выработать у животных рефлекс удаляться в помещение при приближении тракторного раздатчика кормов.

Очищают помещения от навоза один раз в год трактором ДТ-54. Благодаря такому методу содержания работник обслуживает 1000 овец, или в 3 раза больше, чем обычно. Всю производимую здесь шерсть сдают перным классом. За год площадка дает 232 тыс. руб. чистого дохода. Насстриг шерсти с овцы составляет в среднем 6 кг при выходе чистого волокна, равного 51%. Таким образом, с молодняка получают столько же шерсти, сколько со взрослых овец. Затраты на строительство площадки окупаются за 4 года.

С 1975 г. в ряде хозяйств на площадках выращивают и ремонтных ярков, из которых впоследствии создают высокопродуктивные маточные отары. При этом пастбища используются более рационально: на них содержат лишь маточное поголовье. Площадки по доращиванию молодняка успешно

функционируют в Казахстане, Алтайском крае, Восточной Сибири и в других районах страны. Состояние микроклимата в помещениях — температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, освещенность, содержание в воздухе аммиака, сероводорода и других газов, а также пыли и микроорганизмов — оказывает непосредственное воздействие на животных, на их продуктивность. Поэтому для

Т а б л и ц а 18. Параметры микроклимата в помещениях для овец (по Г. К. Волкову, В. Н. Гущину)

Параметры микроклимата	Помещения для содержания маток, молодняка после отбивки, валухов	Родильное отделение в теплице овчарни	Бройлерный цех	Манеж в Барашнике, цех искусственного осеменения
Температура, °С	5 (3—6)	10 (8—16)	12 (10—16)	16 (13—17)
Относительная влажность, %	75 (50—80)	70 (50—75)	70 (50—75)	75 (50—80)
Воздухообмен, м <sup>3</sup> на животное:				
зимой	15	20	10	15
в переходный период	25	40	20	25
летом	45	50	30	45
Подвижность воздуха, м/с:				
зимой	0,3	0,2	0,2	0,5
в переходный период	0,5	0,3	0,2	0,5
летом	0,8	0,5	0,3	0,8
Допустимая концентрация вредных газов:				
углекислого газа, %	0,25	0,25	0,2	0,25
аммиака, мг/л	0,02	0,01	0,01	0,001
сероводорода, мг/л	0,01	Следы	Следы	Следы
Допустимая микробная загрязненность 1 м <sup>3</sup> воздуха, тыс. микробных тел	до 70	до 50	до 50	до 50

П р и м е ч а н и е. В скобках приводятся колебание показателей.

успешной работы крупных механизированных овцеводческих ферм в помещениях важно поддерживать оптимальный микроклимат (табл. 18).

## КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОВЕЦ

**Кормление овец при стойловом содержании.** Рациональное их кормление предусматривает полное удовлетворение организма животных питательными веществами и получение от них наибольшего количества продукции высокого качества при экономном расходовании кормов. Потребность овец в питательных веществах зависит от их породных особенностей, пола, возраста, продуктивности, периода суягности и лактации. Питательность корма для овец определяется содержанием в нем доступной для их организма обменной энергии, протеина, минеральных веществ и витаминов. Потребность животных в протеине удовлетворяется за счет растительных кормов. Особенно хорошим его источником служат бобовые травы, злаково-бобовые смеси, зернобобовые культуры, жмыхи и шроты. Потребность овец в протеине может быть на 25—30% восполнена включением в их рационы синтетических азотистых веществ — мочевины (карбамида), аммонийных солей и т. п., используемых микрофлорой рубца для синтеза белка. Чтобы этот синтез проходил нормально, в рационы включают легкорастворимые углеводы. При этом желательно, чтобы сахаропротеиновое отношение составляло 1:1 (2 г сахара в расчете на 1 кг массы тела овец).

В расчете на 1 кормовую единицу рациона должно приходиться 90—120 г переваримого протеина, в том числе 6—8% серосодержащих аминокислот — метионина и цистина, так как в организме овец эти кислоты не синтезируются\*. Годовая потребность овец в сере достигает 400 г. В расчете на 1 кормовую единицу рациона должно приходиться 3,5 г серы. Большую роль в питании овец играют жиры, которые особенно необходимы лактирующим маткам. В сухом веществе их рациона должно содержаться 3—5% жира.

Из минеральных веществ овцам особо необходимы кальций, фосфор, натрий, сера, калий и хлор. О значении кальция и фосфора для организма овец свидетельствует высокое их содержание в организме животных (2% от массы тела, или

---

\* Серосодержащая кислота цистин требуется организму для роста шерстяных волокон, белки (кератины) которых содержат ее 3—4%.

60—70% всего количества минеральных веществ). Минеральные вещества участвуют в поддержании кислотно-щелочного равновесия в организме животного, осмотического давления, буферности крови. От их поступления в организм зависят ход окислительно-восстановительных, многих ферментативных, транспортных и других процессов и функций, протекающих в нем, в том числе молокообразование. Подсосным маткам требуется в сутки 4,2—8,8 г кальция и 6 г фосфора. Потребность овец в фосфоре возрастает в последние два месяца суягности. При его недостатке в кормах рациона используют минеральные добавки — преципитат, костную муку, трикальцийфосфат, обесфторенные фосфаты и диаммонийфосфат.

Овцы обычно не испытывают недостатка в калии, так как получают достаточное его количество при потреблении травы, сочных и грубых кормов, но им в таких случаях не хватает натрия и хлора, поскольку растительные корма бедны ими. При недостатке в рационах полновозрастных овец натрия и хлора у них ухудшается аппетит, снижается синтез жира и протеина, а у молодняка задерживается рост. Согласно действующим нормам, в расчете на 1 кормовую единицу рациона должно приходиться 7—8 г поваренной соли. Скармливать ее лучше в дробленом виде.

Во всех районах развитого овцеводства в кормах обычно не хватает цинка. Поэтому в рационы овец требуется вводить в сутки по 8—10 мг сернистого цинка на животное.

Важно обращать внимание на витаминное питание овец. В период их стойлового содержания при потреблении сена и силоса низкого качества у животных развиваются А-авитаминозы. В одних случаях А-авитаминоз проявляется без явных клинических признаков, но при рационах, бедных каротином, у таких маток рождаются слабые ягнята, погибающие часто в первые недели жизни. При резко выраженной витаминной недостаточности (при очень низком содержании каротина в кормах) овцы делаются сонливыми и апатичными, наблюдается слабое подергивание головы. В последующем наблюдаются признаки слепоты, появляются истечения из носа и глаз, при ходьбе животные шатаются. При недостаточном поступлении каротина в кормах рациона приостанавливается рост и развитие молодняка, наблюдается кератинизация (ороговение) эпителиальных тканей дыхательных путей, пищеварительного тракта и органов размножения. При этом отмечают массовые желудочно-кишечные заболевания, бронхо-пневмония, повышается яло-

вость и т. д. При максимальной 12-миллиграммовой суточной потребности нелактующих маток в каротине в расчете на 100 кг их живой массы лактирующим овцам его требуется в 4—5 раз больше.

А-авитаминозов в овцеводстве можно полностью избежать. Главным средством борьбы с этим заболеванием является заготовка богатых каротином сена и силоса. Больше всего каротина (150—200 мг в 1 кг) содержится в травяной муке. Сено, убранное в стадии цветения бобовых или выбрасывания метелки у злаковых, высушенное в течение не более двух суток, спрессованное в тюки и сложенное в скирды, может содержать в 1 кг 30—40 мг каротина. При правильной заготовке силоса (уборка в молочно-восковой спелости початков, закладка в силосные сооружения за двое-трое суток при хорошей трамбовке массы и быстром укрытии) в 1 кг его содержится 20—25 мг каротина. Так что 1 кг такого сена или силоса покрывает потребности взрослой овцы в каротине. В других случаях потребность подсосных маток в витамине А будет удовлетворена, если включить в их рацион зеленую хвою, осиновую кору или рыбий жир.

Следует обратить внимание на обеспечение животных витамином D, играющим важную роль в минеральном обмене. При его недостатке в организме молодых животных у них может возникнуть рахит. У животных, больных рахитом, костная ткань претерпевает существенные изменения: увеличивается содержание хрящевой ткани (70% вместо 30%) и значительно сокращается содержание в ней кальция и фосфора. Из-за недостаточного окостенения скелета у молодняка искривляется позвоночник и грудная клетка. Витамин D участвует также в углеродном и белковом обмене. Используемые в овцеводстве кормовые средства (сено и силос) содержат обычно достаточное количество провитамина D (стеринов). Однако превращаться в витамин D он может лишь под влиянием солнечного или ультрафиолетового облучения. В расчете на 100 кг живой массы овцам требуется 600—700 ИЕ этого витамина.

Эффективность использования овцами кормов зависит от способов их заготовки и подготовки к скармливанию. В овцеводстве применяются корма растительного и животного происхождения, а также промышленного производства. Из кормов растительного происхождения в рационы овец вводят зеленые корма, сено, силос, сенаж, травяную муку, солому, зерно, отруби, жмыхи и шроты. К кормам животного происхождения относятся молоко, обрат, молочная сыворотка и

другие молочные продукты, мясная, мясо-костная и рыбная мука. Корма промышленного производства включают кормовые дрожжи, заменители молока на дрожжевой основе.

Основной составной частью рациона овец является сено и другие растительные корма. Как и у других жвачных, 80% растительных кормов переваривается у овец в преджелудках, чему способствует населяющая преджелудки микрофлора — бактерии, грибки, инфузории. При изменении состава рациона меняется и микрофлора, снижается усвоение питательных веществ, причем резкая смена рациона у овец вызывает заметное снижение продуктивности.

Корма растительного происхождения. *Зеленый корм.* Зеленые растения — наиболее ценный корм для овец. В сухом веществе их содержится до 25% протеина, отличающегося высокой биологической ценностью, до 5% жира, до 16% клетчатки и до 11% минеральных веществ, в том числе 0,5—1,7% кальция и 0,1—0,45% фосфора. Органические вещества зеленой травы перевариваются овцами в среднем примерно на 70%. Воды в зеленом корме содержится в среднем 80—85%. 1 кг такого корма соответствует по общей питательности 0,16—0,28 кормовой единицы. Реакция зольная — щелочная. Кроме многолетних естественных и сеяных трав, в овцеводстве для этих целей используют кукурузу, другие зерновые злаки и бобово-злаковые мешанки. В зеленой траве содержатся биологически активные вещества и микроорганизмы; особенно много в ней каротина (до 50—70 мг в 1 кг), витаминов Е, К и комплекса В.

Зеленые корма оказывают на организм овец оздоравливающее действие, способствуют лучшей переваримости других компонентов рациона, обеспечивают хорошее их использование животными. При скармливании на пастбище или скармливании в виде зеленой массы такой корм является самым экономичным. Однако питательные вещества зеленых кормов используются овцами далеко не полностью. Так, органические вещества травы естественных пастбищ перевариваются овцами на 50—70%, посевных злаковых трав — на 60—72% и бобовых трав — на 61—86%.

Следует иметь в виду, что в начале вегетации растений трава молодого пастбища бедна фосфором, легкопереваримыми углеводами, клетчаткой и сравнительно богата протеином и калием. Потребление ее в это время овцами в больших количествах может привести к расстройству у них пищеварения и снижению усвоения животными дефицитного протеина. Из-за недостаточного содержания клетчатки в рационе

(менее 13% в сухом веществе травы) снижается содержание жира в молоке. Жирность молока восстанавливается при повышении содержания клетчатки в траве до 23%. Повышению молочности овец при потреблении ими молодой травы будет способствовать их подкормка сеном, соломой и другими богатыми клетчаткой кормами. В расчете на 1 кормовую единицу пастбищной травы, предназначенной для подсосных овец, должно приходиться 130—140 г сырого, 105—110 г переваримого протеина и 200—240 г клетчатки.

Например, кукурузу и другие зерновые злаки, бобово-злаковые мешанки заготавливать на зеленый корм или силос целесообразно в стадии восковой спелости зерна. Подсолнечник отличается наиболее высокой питательностью при уборке до зацветания половины всех растений. Многолетние травы следует использовать в те периоды, пока в них не накопилось много клетчатки.

По данным Всесоюзного научно-исследовательского института кормов, при трехразовом скашивании клевера красного до начала его бутонизации выход сухого вещества заметно увеличивается в результате повышения доли легкопереваримых углеводов и протеина. После бутонизации нарастание кормовой массы происходит в результате увеличения доли стеблей, а следовательно, повышения содержания в корме труднопереваримой клетчатки. Поэтому многолетние злаковые травы следует скашивать в начале колошения, а бобовые — в начале бутонизации.

Питательность зеленых кормов зависит от их химического состава, который в отдельных географических зонах из-за разного химического состава почвы неодинаков. Недостаток отдельных химических веществ может служить причиной заболевания животных. Поэтому в почву вносят удобрения, восполняющие недостаток соответствующих веществ. Особенно полезно внесение органических удобрений, повышающих содержание в растениях кальция и фосфора.

Выращивание ягнят на рационах из объемистых кормов способствует более быстрому развитию у них желудка и кишечника. В результате этого возможность животных переваривать клетчатку увеличивается на 10—15%. Такие животные обычно лучше используют корма и во взрослом состоянии.

Оптимальным считают такое соотношение отдельных объемистых кормов в рационах овец, при котором приходится на долю зеленых кормов 40—45%, силоса и сенажа 35—40, сена и других искусственно высушенных кормов 10—12 и на долю необработанной кормовой соломы 8—10% (по питательности).

*Сено.* Производят его в полях севооборотов и на природных сенокосах. Клеверное, люцерновое, клеверно-тимофе-

ечное, вико-овсяное, луговое и степное сено считается лучшим кормом для овец, так как удовлетворяет их основные потребности в питательных веществах. Оно служит для них источником протеина, отличающегося высокой биологической ценностью, клетчатки, витамина D, каротина, кальция. Сухое вещество хорошего сена переваривается овцами почти на 70%. Содержание воды в правильно заготовленном сене колеблется от 14 до 17%. В состав лугового сена входит 8,4% сырого протеина, 2,6% жира, 42,1% БЭВ, 25,5% клетчатки и 6,4% золы; воды в таком сене 15%. В 1 кг такого сена содержится 0,52 кормовой единицы, 48 г переваримого протеина, 6 г кальция, 2,1 г фосфора, 10—15 мг каротина.

Сено — основной корм овец в стойловый период. При замене его значительным количеством силоса, сенажа, концентратов у животных возникает ацидоз — болезнь, в результате которой прирост живой массы подсосного молодняка резко снижается.

Во время сушки трав, подборки сена зачастую теряются самые ценные части растений — мелкие листья, бутоны. Для предотвращения потерь наиболее питательных частей растений и увеличения на 60% выхода протеина по сравнению с его содержанием в сене при сушке трав на земле, прибегают к сушке их на вешалках. Процесс сушки при этом ускоряется; сокращаются также на 34—40% потери каротина, на 17—20% кальция, на 15—20% фосфора, на 16% железа и на 12% потери меди. Еще лучшие результаты дает сушка сена активным вентилированием: потери органических веществ сокращаются в 1,5—2 раза, протеина — в 1,5 раза, каротина — в 7—10 раз. При сушке трав на сено активным вентилированием биохимические процессы в зеленой массе быстро прекращаются, в результате чего предотвращаются потери питательных веществ и витаминов; при этом удается избежать потерь растворимых питательных веществ и в результате их вымывания дождями и росами. Активным вентилированием сушат сено, предварительно проявленное до 35—40%-ной влажности. Через уложенное в саран, сеновалы, под навес или в скирды на воздухораспределители сено прогоняют подогретый или неподогретый воздух, которым и досушивают его до кондиций. При сушке активным вентилированием выход сена увеличивается на 15—20%, в нем лучше сохраняются протеин и каротин. Активным вентилированием можно досушивать рассыпное, измельченное и прессованное сено. Таким образом, при правильной техно-

логии заготовки сена можно увеличить содержание в нем питательных веществ.

Для равномерного просыхания трав, обеспечивающего сохранение наиболее ценных частей растений — листьев, прибегают к плющению стеблей. Для этого используют косилку-плющилку.

Рассыпанное сено сгребают в валки при влажности 35—45%. В более влажную погоду трава в валках сохнет дольше. Если трава в прокосах пересохла, то во избежание потерь листьев и соцветий ее сгребают в валки, когда она увлажнится росой. Подобранное из валков сено вывозят в места хранения. Хранят его на чердаках животноводческих помещений, в сараях. Оправдали себя хранилища башенного типа с вертикальным воздухораспределительным каналом.

Снижение питательности сена происходит в основном во время уборки трав из-за задержки их сушки, особенно в неблагоприятную погоду; при этом теряется протенин, витамины, в том числе много каротина. Значительно снижается питательность сена при уборке трав в более поздние сроки, особенно в конце вегетации, из-за повышения содержания в растениях клетчатки и уменьшения содержания минеральных веществ. Предотвращает потери наиболее питательных частей растений и прессование сена, поскольку при этом отпадают его сволокивание, копнение и стогование, т. е. операции, при которых бывает особенно много потерь. Прессуют сено при влажности 20—22%, плотность прессования 210—220 кг/м<sup>3</sup>. Хранить сено в прессованном виде наиболее выгодно, так как в этом случае теряется очень мало ценных питательных веществ. Прессование сена в тюки пресс-подборщиками непосредственно на поле облегчает его последующую транспортировку, хранение и раздачу. Однако не очень хорошо просушенное сено может в тюках согреться, заплесневеть и испортиться.

Значительные потери питательности сена возникают при недостаточной плотности его укладки и неблагоприятных условиях хранения — при влажности, превышающей 15—17%. В этом случае развиваются ферментативные процессы, приводящие к потере 37% сухого вещества, 45% протеина, к потере каротина и минеральных веществ. При хранении рассыпного сена под навесами, в сараях потери сухого вещества в нем составляют не более 5—10%, а при хранении в таких условиях в прессованном виде — не превышают 1%. Многих потерь при скармливании сена овцам удается из-

бежать в результате его измельчения. Неизмельченное сено овцы почти на 40% растаскивают из кормушек; при этом они используют чаще всего только листья, а стебли затаптывают. Измельчение сена способствует увеличению поступления в кишечник сухих веществ, а также потреблению протеина и белка.

Большое значение в кормлении овец приобретает белково-витаминная *травяная мука*. В ней сохраняется до 90—95% питательных веществ, в то время как в лучшем по качеству сене естественной сушки — только 50—65%. По содержанию каротина, витаминов и минеральных веществ травяная мука превосходит, а по протеину не уступает муке из зерновых культур. Для производства витаминной травяной муки можно использовать сеяные многолетние бобовые, однолетние бобово-злаковые смеси, луговые травы и ботву сахарной свеклы. Лучшим сырьем является молодая люцерна в стадии бутонизации.

Приготавливают травяную муку из молодой травы на высокотемпературных сушильных агрегатах. Такая мука почти полностью сохраняет все кормовые достоинства травы; влажность ее 10—12%. В 1 кг травяной муки содержится 0,7—0,9 кормовой единицы, 16—23% протеина и 150—300 мг каротина. Травяная мука — один из лучших источников каротина и полноценного протеина для овец. Вводят в рационы в количестве 4—10%. Чаще используют в виде гранул, 1 м<sup>3</sup> которых весят 550—700 кг. При хранении гранулы занимают в 3 раза меньше места, чем рассыпная травяная мука.

Очень важно организовать правильное хранение травяной муки. В период хранения каротин окисляется воздухом, легко расщепляется под действием света, высокой температуры и других факторов. Наибольший эффект дает хранение травяной муки в затемненных и прохладных помещениях при достаточной их герметизации с применением химических антиокислителей или инертных газов. При отсутствии в хозяйствах таких хранилищ витаминную травяную муку целесообразно закладывать в цементированные траншеи глубиной до 3 м. В целях изоляции травяной муки от атмосферного воздуха траншею укрывают полиэтиленовой пленкой, поверх которой укладывают слой мягкой глины и насыпают землю.

Перспективен также способ приготовления *грубого корма из целых растений зерновых культур* (овес, ячмень и др.), убранных без обмолота в фазе молочно-восковой спелости

зерна. Из этих культур готовят гранулы и зерносенаж, которые практически полностью поедаются овцами.

Скармливать сено овцам следует в сочетании с сочными кормами и сравнительно небольшим количеством концентратов. Трехкратная раздача сена и трехкратный водопой обеспечивают равномерную работу желудка и кишечника животных.

В последнее время значительное внимание уделяется скармливанию жвачным сена и других кормов в виде гранул и брикетов \*. Брикетирование и гранулирование грубых кормов позволяет более рационально использовать кормовые ресурсы, поскольку в гранулы и брикеты можно закладывать разнообразные побочные продукты полеводства, овощеводства и садоводства. По кормовой ценности гранулированные и брикетированные корма приближаются к концентратам. Гранулирование позволяет почти вдвое увеличить сбор питательных веществ с 1 га. К тому же потери питательных веществ в гранулах при длительном (годовом) хранении уменьшаются тоже вдвое.

Основным сырьем для приготовления гранулированных и брикетированных кормов служат зеленая масса люцерны, эспарцета, чины, суданской травы и подсолнечника в фазе цветения. Гранулы также готовят из целых растений в фазе максимального накопления питательных веществ. Зимой гранулы скармливают в сочетании с сеном и соломой. Летом их добавляют в качестве подкормки к зеленым кормам.

Использование гранулированных и брикетированных кормов позволяет заменить в рационах овец 60% зерновых концентратов грубыми кормами. В результате биохимических превращений питательных веществ во время температурной обработки гранул (брикетов) их питательная ценность по сравнению с отдельными компонентами дополнительно возрастает. Усвояемость протеина повышается на 30—40%. Гранулированные корма хорошо хранятся. Удобны они и для раздачи.

*Силос.* Как и зеленая трава, силос является для овец кормом, хорошо сбалансированным по содержанию энергии, протеина, витаминов и минеральных веществ. Приготовлен-

---

\* Гранулы — уплотненные кусочки или цилиндрики кормовой массы, предварительно измельченной в муку, длиной 30—40 мм, диаметром до 20 мм, плотностью 900—1300 кг/м<sup>3</sup>. Брикеты — уплотненные глыбки соломенной или травяной резки (размер частиц 20—70 мм) размером 65—80 мм, плотностью 500—900 кг/м<sup>3</sup>.

ный из зеленой массы подсолнечника, кукурузы, бобовых и злаковых трав, капустных листьев или другого сырья силос содержит органические кислоты, каротин (15—25 мг/кг), витамины К, С, D и комплекса В, кальций, фосфор и микроэлементы. В состав кукурузного силоса входит обычно 70—75% воды, 2,5% протеина, 1,1% жира, 12,4% БЭВ, 7,8% клетчатки, 2,7% золы. В 1 кг его содержится 0,21 кормовой единицы.

Силос — один из наиболее распространенных кормов, используемых в овцеводстве. Лучшим считается силос из кукурузы, убранный в молочно-восковой спелости в смеси с зернобобовыми культурами (горох, бобы, соя), скошенными в стадии цветения. В расчете на 1 кормовую единицу его приходится 100—110 г переваримого протеина. В силосе же, приготовленном из одних злаковых культур, содержится недостаточное количество протеина. Для восполнения его недостатка в рацион овец вводят концентраты, жмыхи. Силос полезен лактирующим овцам, однако не следует давать его им в количестве, превышающем 1—2 кг на животное в сутки. Из рационов суягных овец силос исключают за 1—1½ месяца до ягнения, а в рацион подсосных маток он может быть введен на 20-й день после ягнения. Это важно для того, чтобы избежать заболевания ацидозом взрослых овец и появления диспепсии у подсосных ягнят раннего возраста. В сутки овцам скармливают до 2 кг силоса. Использовать его в качестве единственного или основного корма не рекомендуется. Дают его овцам, как правило, в сочетании с сеном, корнеплодами, концентратами. Питательность силоса зависит от сроков уборки трав. По сравнению с более поздними фазами вегетации молодые растения богаче протеином, безазотистыми экстрактивными веществами, золой, водой и беднее клетчаткой. Содержание клетчатки и непереваримого лигнина в растениях повышается, а содержание в них протеина, минеральных веществ и витаминов снижается по мере увеличения периода вегетации. Поэтому злаковые травы убирают на силос в фазе цветения примерно 30% всех растений, а бобовые культуры — в фазе бутонизации. У кукурузы концентрация сухого вещества увеличивается по мере ее созревания, тем самым возрастает и питательность приготовленного из нее силоса. Больше всего питательных веществ в кукурузе накапливается в период полной зрелости зерна, при этом в противоположность травам переваримость их в корме из кукурузы не снижается. Если к началу образования зерна в 1 кг кукурузы содержится 0,183 кормовой единицы и 13,6 г

переваримого протеина, то в стадии полной спелости зерна соответственно 0,393 кормовой единицы и 14,6 г переваримого протеина. Убирают кукурузу на силос в стадии восковой спелости зерна.

Для получения силоса, отличающегося высокой питательностью, требуется сырье с достаточным для образования молочной кислоты содержанием сахара. Необходимо, чтобы влажность используемой для силосования растительной массы составляла 65—70%, а температура внутри нее не поднималась выше 35—37°C. В противном случае снижаются переваримость корма, качество протеина и содержание витаминов.

Растительное сырье перед его закладкой в хранилище измельчают, что способствует лучшему уплотнению массы. Закваска из молочнокислых бактерий, вносимая при силосовании, способствует хорошему сохранению витамина С, каротина, увеличению в процессе биосинтеза витаминов комплекса В. Питательность силоса повышается при добавлении в растительное сырье 0,5% небелковых азотсодержащих веществ (70% мочевины и 30% бисульфата аммония).

При правильном хранении силоса теряется минимальное количество питательных веществ. Так, при хранении в башнях эти потери составляют 10—12%, в облицованных траншеях — 15—18%, в буртах и курганах — достигают иногда 30—40%, тогда как силос из провяленной травы теряет лишь 5—8% своей питательности. Лучше всего хранится силос в герметических хранилищах, где без заметных потерь силос может находиться в течение нескольких лет.

Высококачественный силос издает слабокислый или фруктовый запах, кислотность его равна 4—4,2. Кислый силос раскисляют аммиачной водой, для чего на 1 т его расходуют 10—12 л 25%-ной аммиачной воды.

Питательность силоса можно повысить, если для его консервирования применить химические препараты. Особенно целесообразно использовать их при силосовании бобовых трав. Закладывать в хранилище в таких случаях можно массу влажностью более 75%.

Благодаря лучшей сохранности сахара питательность 1 кг сухого вещества консервированного силоса повышается до 1 кормовой единицы против 0,9 кормовой единицы в обычном силосе. В качестве консервантов используют муравьиную и бензойную кислоты, пиросульфит натрия, нитрит натрия и бисульфат натрия. Включая в таких случаях различные синтетические добавки, можно обогатить силос азо-

том и другими веществами. Из добавок для этих целей чаще всего применяют мочевины, двууглекислый аммоний, сернокислый и фосфорнокислый аммоний (из расчета 2,3 кг азота на 1 т силосуемой массы; на каждые 3—4 кг мочевины вносят соли, имеющие кислую реакцию, — бисульфат натрия, однозамещенный фосфорный аммоний).

При кормлении овец силосом, обогащенным мочевиной, отравлений животных обычно не наблюдается.

В качестве единственного корма или только с концентратами силос использовать нецелесообразно. Его включают в рационы, основу которых составляют сено, солома.

*Сенаж.* Этот пресный корм готовят из травы, провяленной до 50%-ной влажности. Он хорошо хранится, так как гнилостные и маслянокислые бактерии в нем не развиваются. По питательности превосходит силос и приближается к свежескошенной зеленой траве. Качество сенажа зависит от сроков уборки трав. Наиболее питателен он при уборке трав в начале бутонизации. Например, в 1 кг клеверного сенажа в таком случае содержится 0,93 кормовой единицы и 142 г переваримого протеина, тогда как при уборке клевера в период цветения — соответственно 0,67 кормовой единицы и до 62 г переваримого протеина. При задержке с уборкой особенно ухудшается качество сенажа из злаковых трав.

Лучшими хранилищами для сенажа являются башни, которые бывают герметическими и негерметическими. В герметическую башню можно закладывать растительную массу влажностью до 65%. Сенаж можно закладывать и в траншеи под полог из пленки, однако при закладке в башни его качество бывает наиболее высоким. Сенаж из рано убраных трав сравнительно беден растворимыми в воде углеводами и крахмалом, поэтому им нельзя полностью заменить грубые корма. В рационы молодняка и высокопродуктивных взрослых овец с большим количеством сенажа следует вводить концентраты.

*Корнеплоды и клубнеплоды.* Корне- и клубнеплоды, сочные плоды и овощи отличаются сравнительно высокой переваримостью органических веществ (64—91%). Однако при хранении в подвалах, особенно летом и весной, они теряют до 40% сухого вещества. Картофель, хранящийся в буртах и подвалах, теряет его 15—20%. При хранении же засилосованного картофеля теряется не более 2—3% питательных веществ. В овцеводстве корнеплоды не получили широкого применения.

*Зерновые корма и комбикорма.* Относятся они к группе

концентрированных кормов. Содержат в 1 кг более 0,65 кормовой единицы, до 19% клетчатки и до 40% воды.

Зерно вводят в рационы овец в качестве дополнительного корма, повышающего уровень их питания. Из зерновых злаковых кормов для этого используют овес, кукурузу, рожь, пшеницу, просо и другие культуры, а также зерноотходы. В среднем злаковые зерновые корма содержат до 14% воды, 10—13% протеина, 60—70% углеводов, состоящих из крахмала, 1—2% сахара и до 2% жира, богатого ненасыщенными жирными кислотами. Клетчатки содержится в среднем 2—3%, в овсе и просе несколько больше — до 9%. Минеральных веществ в злаковых кормах 2—3%, в том числе много фосфора (0,3—0,4%), но мало кальция (0,04—0,14%). В зерне злаковых содержится достаточное количество марганца, меди, цинка, витаминов комплекса В, а также Е, К; каротина же и витаминов D и С мало. Питательность 1 кг зерновых кормов колеблется от 0,7 до 1,3 кормовой единицы.

В рационы овец вводят до 20% кормов этой группы (по общей питательности). Для молодняка и производителей из них наиболее полезны овес, а также сильный энергетический корм — кукуруза. При включении ее в рационы лактирующих овец их молочность повышается. Послабляющее действие на организм оказывают отруби. Зерновые корма хорошо поедаются овцами как в целом, так и подготовленном виде — измельченном, осоложенном, дрожжеванном, пророщенном и поджаренном. При влаготепловой обработке зерна при температуре 60—75°C разрываются оболочки крахмальных зерен, доступность крахмала увеличивается, при этом переваримость зерна повышается на 13%.

Из зерновых бобовых, богатых протеином, в рационы овец вводят горох, бобы, вику, чечевицу и другие культуры. Содержание протеина в них колеблется от 23 до 33%, в том числе переваримого — от 20 до 25%. Зерно бобовых служит хорошим источником незаменимых аминокислот, но в большинстве своем бедно жиром (содержит его до 2%). На долю крахмала в них приходится 50% сухого вещества, на долю клетчатки — 4,5—7%. Питательность 1 кг зерна бобовых около 1,2 кормовой единицы.

К группе зерновых кормов относятся также комбикорма и зерноотходы. Комбикорма, состоящие из зерновых компонентов, обогащенные минеральными и витаминными добавками, дополнительной подготовки к скармливанию не требуют. Они заметно повышают питательность рациона. В 1 кг комбикорма содержится обычно 0,8—1 кормовая единица и

не более 60—130 г клетчатки; при этом в расчете на 1 кормовую единицу приходится 100—170 г переваримого протеина. Комбикорм вводят в рационы в количестве, не превышающем зерновую норму.

Готовят комбикорма по специальным рецептам для овец различных половозрастных групп и различного их физиологического состояния. Для повышения питательности комбикорма обогащают биологически активными веществами, лекарственными и вкусовыми добавками. До 30—35% необходимого животным протеина в комбикорме может быть восполнено синтетической мочевиной и некоторыми аминокислотными солями; введение же синтетических аминокислот — лизина и метионина на 15—20% снижает расход белка. Включают в комбикорма в составе премиксов и биологически активные вещества, витамины, микроэлементы, антибиотики.

Зерновые корма в большинстве своем отличаются повышенной кислотностью. При их преобладании в рационах кислотно-щелочное равновесие в организме овец может сместиться в кислую сторону. Это неблагоприятно отражается на воспроизводстве поголовья и сохранности молодняка; возможны и другие тяжелые последствия. Чтобы избежать неблагоприятных последствий, в рационы овец наряду с зерновыми кормами вводят корнеплоды, зеленую траву, стебли кукурузы, свежий силос, грубые корма.

*Побочные продукты технических производств.* Из побочных продуктов масложирового и масложэкстракционного производства к ним относятся жмыхи и шроты подсолнечниковые, льняные, соевые, хлопчатниковые и др., из продуктов крахмального и бродильного производства — мезга, солодовые ростки, пивная дробина, пивные дрожжи, барда, а из побочных продуктов свеклосахарного производства — жом и патока (мелясса).

Жмыхи и шроты богаты полноценным протеином, включающим такие ценные аминокислоты, как лизин, триптофан, аргинин, метионин и др. Воды в жмыхах и шротах 10—12%, сырого протеина — 30—50%, в том числе переваримого — 24—43%, БЭВ — около 30%, жира — 6—8% (в шротах до 2%), клетчатки — в среднем 10—14% (в некоторых жмыхах и шротах — конопляном, кледевином, кориандровом, хлопчатниковом — ее содержание увеличивается до 20—25%). В золе, которой в жмыхах 6—7%, преобладает фосфор (0,9%), несколько меньше кальция (0,3%) и много меди, цинка, кобальта, марганца. За исклю-

чением витаминов комплекса В, жмыхи и шроты бедны витаминами. Жмыхи отличаются высокой питательностью: в 1 кг их содержится 0,8—1,2 кормовой единицы. Жмыхи и шроты используют в качестве протеиновых добавок к недостаточным по протеину рационам, особенно жмыхи, в 1 кг которых содержится 300—400 г протеина. В рационы овец вводят практически все виды жмыхов — подсолнечниковый, хлопчатниковый, кориандровый, льняной и др. Следует, однако, иметь в виду, что мясо и сало откормленных животных при потреблении ими большого количества жмыха или шрота приобретают неприятный привкус. Лучшими считают такие рационы, в которые наряду со жмыхами и шротами входят бедные протеином углеводистые корма. Перед скармливанием жмыхи и шроты дробят или размалывают в смеси с другими концентратами и, чтобы они не пылили, смачивают. Необходимо учитывать, что в хлопчатниковом жмыхе и шроте содержится ядовитое для животных вещество госсипол, в клецевинном жмыхе — рицин, в льняном — иногда линамарин, в жмыхах крестоцветных — синалбин. Для их обезвреживания жмыхи сильно прогревают или пропаривают с мучнистыми кормами.

Побочные продукты крахмального, бродильного и свеклосахарного производства содержат много воды (75—94%), а потому отличаются сравнительно низкой питательностью (0,05—0,2 кормовой единицы в 1 кг). В пивных дрожжах, барде и пивной дробине содержится 6—7% протеина, но очень мало минеральных веществ и витаминов (за исключением дрожжей). В жоме много фосфора, почти в 6 раз больше, чем кальция. Эти жидкие корма применяют для откорма овец.

Сухие дрожжи богаты белком и витаминами комплекса В. Дрожжи повышают аппетит животных. Кормовая патока содержит 9% протеина, состоящего из амидов и нитратов, 60% сахара, 10% золы. Патокой, разведенной в 4—5 раз водой, сдабривают грубые корма. Повышенное содержание патоки в рационе может вызвать поносы.

*Корма животного происхождения.* В качестве кормов животного происхождения в овцеводстве используют молоко и продукты его переработки, мясную, кровяную муку и муку из непищевой рыбы.

В молоке содержится 0,4—1% минеральных веществ. Питательные вещества молока легко усваиваются организмом молодняка, их переваримость достигает 95—100%. Молоко богато витаминами А, D, E, K, C, комплекса В. В 1 кг

коровьего молока содержится 33 г переваримого протеина, 1,2 г кальция, 1 г фосфора, 2 мг каротина. Общая питательность его равна 0,35 кормовой единицы. Для выпойки молодняка используют оставшиеся после отделения от молока сливок и сбивания масла обрат и пахту. В рационы животных можно вводить и побочные продукты переработки молока на творог — сыворотку кислую и сладкую. Обрат и пахта содержат в 1 кг 0,13—0,17 кормовой единицы и 0,15—0,4 г жира, растворимых в жире витаминов в них мало; в сыворотке же много сахара — до 5%, но очень мало жира и белка (0,3 и 0,8% соответственно). Молоко и обрат в основном дают молодняку и племенным баранам во время случки. Молоко дают вместе с другими кормами рациона в свежесвыдоенном виде, теплым; обрат — чаще в виде ацидофильной простокваши, которая предотвращает желудочные и кишечные заболевания. Для этого пастеризованный обрат заквашивают в течение 6—8 ч чистой культурой ацидофильных бактерий при температуре 35—40°C. Для приготовления последующих партий ацидофильного обрата используют эту закваску. С обратом и пахтой в рационах хорошо сочетаются злаковые корма, а с сывороткой — зерновые бобовые или жмыхи и шроты. Обрат, пахту и сыворотку пастеризуют после их получения с молочных заводов или перед реализацией потребителям.

Ценный корм — мясная мука. Она богата протеином (65—80%), жиром (около 10%); золы в ней 1,5—2,5%. По общей питательности 1 кг такой муки равен 1,06 кормовой единицы. В этом ее количестве содержится 407 г переваримого протеина, 35,7 г кальция и 19,2 г фосфора; в 1 кг кровяной муки содержится 758 г переваримого протеина. Протеин мясной и кровяной муки биологически полноценен, в нем много незаменимых аминокислот, переваримость его высокая. Мясная и кровяная мука богата витаминами комплекса В. Используют такую муку для восполнения недостатка протеина в рационах племенных производителей и молодняка, а также в качестве источника кальция и фосфора. Скармливают ее в смеси с дробленным злаковым зерном, в составе различных мешанок и посыпок.

*Протеиновые, минеральные и витаминные подкормки.* К этой группе кормовых средств относятся синтетические заменители протеина — мочевины (карбамид), биурет, бикарбонат, сульфат аммония, а также синтетические аминокислоты — лизин, метионин, триптофан и др. Из минеральных добавок используют соли макро- и микроэле-

ментов, простые и сложные их смеси, а из местных средств разнообразного минерального состава — травертины, сапропель, дернину, дробленные кости, древесную золу, яичную скорлупу и др. В качестве источников витаминов в рационы овец вводят молодую зеленую траву, травяную, сенную и хвойную муку, рыбий жир, а также соответствующие витаминные препараты.

В синтетическом заменителе протеина — мочеvine содержится 42—47% азота. Считают, что 1 г ее соответствует 2,6 г переваримого протеина. В биурете азота 35—38%; 1 г биурета равноценен 2,2 г переваримого протеина. Соответствующие показатели бикарбоната аммония — 17% азота, 0,95 г переваримого протеина. Сульфат аммония содержит 21,2% азота и 25,9% серы, 1 г этой подкормки может заменить 1,2 г переваримого протеина.

Химические заменители протеина используют в овцеводстве в ограниченных размерах. В частности, быстро распадающуюся в рубце овец синтетическую мочеvinу можно скармливать в количестве, не превышающем 1% массы сухого вещества корма. Кроме восполнения недостающего в кормах протеина, введение в рационы овец мочевины ускоряет разложение клетчатки в преджелудках жвачных. При содержании в кормах достаточного количества протеина мочеvinа такого действия не оказывает.

Биурет и бикарбонат менее токсичны благодаря их замедленному распаду в рубце. Их вводят в рационы в 1,5—2 раза больше, чем мочевины. Сульфат аммония вносят в silосуемую массу при ее закладке в хранилище из расчета 4—5 кг на 1 т сырья.

Использовать синтетические заменители протеина в рационах жвачных следует при наличии кормов, богатых крахмалом, минеральными веществами и витаминами. При этом на полные нормы таких азотных добавок переходят постепенно, в течение 15—20 дней, а в ряде случаев и в течение 40 дней, например при введении в рацион биурета. Такие подкормки никогда не дают вместе с питьевой водой в виде раствора или порошка. При использовании в таком виде они быстро разлагаются, продукты распада всасываются в кровь и отравляют животных. Корма с синтетическими химическими подкормками не дают овцам натошак, их следует распределять на 3 дачи в сутки.

Синтетические аминокислоты вводят в рационы овец для ликвидации дефицита соответствующей аминокислоты; при этом дефицитные высокопротеиновые корма расходу-

ются более экономно, а рост и развитие животных ускоряются. По данным ФАО, может быть рекомендовано следующее оптимальное соотношение аминокислот в корме: триптофана 1, треонина 2, лизина 3, лейцина 3,4, фенилаланина 2, валина 3, изолейцина 3, серосодержащих аминокислот 3. Может быть принято и более упрощенное соотношение: триптофана 1, лизина 3 и серосодержащих аминокислот 3.

Витаминные подкормки также включают в состав основных компонентов рациона. Масляные препараты витаминов разводят в теплом молоке, а затем перемешивают с концентратами. Витамины, растворимые в воде, смешивают с концентратами после их растворения в воде.

Богатыми источниками каротина служат молодая трава, травяная мука и бобовое сено. В 1 кг молодой травы содержится 50—70 мг каротина, в 1 кг травяной муки искусственной сушки — 170—250 мг, в 1 кг сена из молодых бобовых трав теневой сушки — 120—150 мг каротина; в 1 кг моркови — 85 мг, свежей хвои — 50 мг каротина, в 1 кг хвойной муки — 130 мг каротина и 3000 мг витамина С. Из витаминных препаратов наиболее богат витаминами рыбий жир: в 1 мг его содержится 200—250 ИЕ витамина А и 50—500 ИЕ витамина D. В 1 г сухих пивных облученных дрожжей содержится до 5000 ИЕ витамина D. Используют и масляные концентраты витаминов D<sub>3</sub> и D<sub>2</sub>. В 1 мл их содержится соответственно 5000 и 50 000 ИЕ.

*Солома.* Этот побочный продукт зернового производства при условии обогащения его питательными веществами в результате соответствующей подготовки может служить значительным резервом обеспечения животных кормами. По содержанию энергии солома зерновых культур не уступает зерну, протеина в ней 4—5%, безазотистых экстрактивных веществ около 30%. Однако питательные вещества соломы используются организмом овец менее чем наполовину, а протеин всего на 10—20%. Более того, если необработанной соломы (за исключением овсяной) давать овцам ежедневно, скажем, более чем по 200 г, то переваримость других кормов будет ухудшаться. Из-за повышенного содержания сложных нерастворимых полисахаридов — целлюлозы, гемицеллюлозы, пектиновых веществ, а также инкрустирующих веществ — лигнина, кутина и др. — солома в необработанном виде отличается низкой питательностью и биологической ценностью. Однако соответствующей обработкой питательность соломы можно существенно

повысить и получить из нее более полноценный корм, обогащенный протеином, сахаром и витаминами. Еще 40 лет назад академик ВАСХНИЛ Е. Ф. Лискун считал, что предварительная, до скармливания животным, микробиологическая обработка соломы позволит получать высокопротеиновый корм и обойтись без применения концентратов. В последние годы при использовании серийно выпускаемого оборудования кормоцехов путем ферментно-дрожжевой обработки соломы в некоторых хозяйствах стали готовить корм с содержанием в сухом веществе 8—12% высокопереваримого протеина. Применение такого корма в качестве дополнительного источника протеина открывает перспективу значительного сокращения использования зерна в рационах сельскохозяйственных животных.

Солома — самый дешевый высокоэнергетический грубый корм для жвачных. Состав и питательность ее приводятся в таблице 19.

Таблица 19. Состав и питательная ценность соломы различных культур

Вид соломы	Состав (%)						В 1 кг содержится	
	вода	протеин	жир	клетчатка	БЭВ	зола	кормовых единиц	переваримого протеина (г)
Виковая	15	5,5	1,9	35,3	35,0	7,3	0,23	23
Гороховая	15	6,5	2,3	38,5	31,4	6,2	0,22	31
Клеверная	15	5,9	2,2	41,9	29,9	4,1	0,14	26
Люцерновая	15	7,4	1,3	37,3	33,7	5,3	0,19	33
Овсяная	15	4,0	1,9	34,3	39,0	5,8	0,31	12
Пряная	15	6,0	2,0	27,8	40,6	6,8	0,40	24
Пшеничная одина	15	4,5	1,6	36,7	36,8	5,4	0,20	8
Пшеничная яровая	15	4,4	1,6	34,2	36,9	6,0	0,22	11
Ржаная яровая	15	3,6	1,5	37,3	39,6	3,0	0,23	7
Рисовая	15	4,8	1,4	25,6	39,8	12,4	0,24	20
Соевая	15	5,7	2,0	28,7	34,4	4,2	0,32	28
Чечевичная	15	7,7	2,2	33,5	34,6	7,0	0,31	35
Чина посевной	15	8,9	2,9	29,8	35,3	8,1	0,28	60
Ячменная	15	4,6	1,8	33,6	39,2	5,8	0,35	12

В организме жвачных используется лишь 30—35% энергии органических веществ соломы. Это объясняется тем, что ее органическое вещество, представленное в основном

клетчаткой, примерно на 80—90% состоит из сложных нерастворимых полисахаридов — пектинов, гемицеллюлозы, целлюлозы и инкрустирующих веществ — лигнина, кутина, кремнекислоты. Такая клетчатка слабо поддается действию бактериальных ферментов пищеварительного тракта, а потому коэффициент переваримости питательных веществ соломы незначителен (табл. 20).

Таблица 20. Коэффициент переваримости питательных веществ соломы некоторых культур (%)

Вид соломы	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Виковая	42,0	33,0	39,0	51,1
Гороховая	48,0	44,0	38,0	55,0
Кукурузная	44,8	53,9	61,2	62,4
Овсяная	34,0	31,0	54,0	46,0
Пшеничная озимая	34,0	33,0	50,0	37,0
Пшеничная яровая	46,6	44,2	45,1	40,8
Просьяная	42,0	63,0	47,0	42,4
Ржаная	35,4	39,4	45,2	52,3
Рисовая	46,5	41,5	58,0	38,4
Ячменная	20,0	41,0	57,0	42,0

Следует отметить, что коэффициент переваримости клетчатки зеленой ржи и молодой зеленой кукурузы равен 72—82%.

По мере роста растений содержание клетчатки в них увеличивается, при этом клеточные стенки грубеют вследствие накопления лигнина, придающего растению повышенную механическую прочность. Доказано, что лигнин в организме животных почти не переваривается, при этом переваримость клетчатки зависит в основном от содержания в растениях лигнина. Предполагают, что низкая переваримость питательных веществ соломы связана еще и с тем, что более ценные по питательности углеводы и белки по мере созревания растения переходят в зерно, а менее ценные — остаются в соломе. Поэтому, хотя сложных углеводов в соломе и много, при скармливании ее без предварительной подготовки организм овец может усвоить только небольшую часть всех питательных веществ соломы. Лучше других ее видов переваривают овцы более мягкую овсяную солому, так как составные части ее — клетчатка, безазотистые экстрактивные вещества, протеин, жиры, находятся в менее связанном состоянии.

Поскольку организм животных не вырабатывает ферментов, разрушающих основной компонент соломы — клетчатку, последняя переваривается лишь под воздействием ферментов, вырабатываемых микроорганизмами. Целлюлозолитическое же действие микроорганизмов на солому тем выше, чем их больше. При этом для быстрого размножения микроорганизмов в преджелудки должны поступать питательные вещества. В результате сбраживания клетчатки образуются уксусная (50—70%), пропионовая (15—30%) и некоторые другие кислоты, которые сильно сдерживают развитие целлюлозолитических бактерий. Если рацион животных содержит вещества, поддерживающие в рубце слабокислую реакцию (рН в пределах 6,0—7,0), а микроорганизмы обеспечены питательными веществами, то условия для переваривания клетчатки соломы будут оптимальными. В результате коэффициенты переваримости питательных веществ соломы будут наибольшими.

Известны физические, химические и биологические способы повышения питательности соломы. Физические способы заключаются в измельчении соломы и обогащении ее различными добавками. Измельченную солому смешивают с силосом, сенажем, корнеплодами, концентратами, сеном. Соломенную сечку, скармливаемую без добавок, подсаливают и запаривают. Измельченной соломы овцы потребляют наполовину больше, чем неизмельченной. При смачивании соленой водой и слабривании концентратами поедаемость соломы еще больше увеличивается.

Измельчение грубого корма вызывает уменьшение газообразования, снижает интенсивность микробиологических процессов в преджелудках жвачных. При этом меньше времени затрачивается на жвачку. Измельчение соломы до частиц размером 3—5 см с расщеплением вдоль волокон облегчает пережевывание животными корма, ускоряет переход его в кишечник и способствует лучшему усвоению белковых веществ. В этом случае клетчатка соломы заменяет клетчатку сена без существенного изменения пищеварения и переваримости других питательных веществ.

К химическим способам повышения питательности соломы относится щелочная обработка, повышающая ее переваримость до 65—70% и общую питательность 1 кг сухой соломы до 0,4—0,5 кормовой единицы. При обработке соломы каустической содой (40—50 кг на 1 т соломы) она через 6—8 ч становится готовой к скармливанию. Под воздействием раствора едкой щелочи в субстрате соломы образует-

ся уксуснокислый натрий, кислотность соломы при этом снижается и она лучше переваривается. В качестве щелочи используют также кальцинированную соду и гашеную известь. Кальцинированной соды на 1 т соломы расходуют до 55 кг, растворяя ее в 800—1000 л воды. При обработке известью (45 кг на 1 т воды) солому в течение 3—5 минут вымачивают в известковом молоке и после 24-часовой выдержки скармливают овцам. Промывать ее водой не требуется.

Доступна для многих хозяйств обработка соломы аммиаком, аммиачной водой. Скирду соломы в таком случае покрывают пологом из пленки и по трубам с отверстиями вводят в солому аммиак, аммиачную воду, затем пленочное укрытие снимают и по удалению запаха солому скармливают. Переваримость соломы после обработки аммиаком повышается на 10%, содержание протеина в ней увеличивается на 3,39%. При обработке соломы аммиачной водой непосредственно в скирдах улучшается сахаро-протеиновое отношение в соломе.

При всех способах обработки соломы следует исходить из их эффективности. Важно, чтобы дополнительные затраты труда, связанные с такой обработкой, окупались получением соответствующего количества продукции.

Из других способов обработки соломы эффективным способом, разработанный С. Я. Зафреном. В цистерну объемом 5—7 м<sup>3</sup> наливают водопроводную воду (400—600 л на 100 кг соломы), которую нагревают паром до 60—65°C, после чего в цистерну загружают 30—35% (по массе) хорошо измельченной соломы и 65—70% измельченных крахмалистых или сахаристых компонентов (зерно, сахарная свекла, мякоть). К этой смеси добавляют вытяжку из суперфосфата и сульфата аммония, вносят на 1 т содержимого 10—15 кг солода и 0,2—0,3 л крепкой соляной кислоты. Затем включают мешалку и пускают в цистерну пар, поддерживая в течение 1,5—2 ч температуру массы в пределах 80—90°C. По истечении указанного времени смесь охлаждают, доводя температуру массы до 28—30°C, после чего в содержимое цистерны вносят закваску 5—8% (по массе). Тщательно перемешав содержимое, оставляют его для выращивания дрожжей. Для интенсивного размножения дрожжей сыловую массу через каждые 2—3 ч в течение 10—15 минут пропускают воздух. Через 9—12 ч корм готов к использованию. Способ обеспечивает обогащение соломы протеином за счет дрожжей, выращенных на сахаристых и крахмалистых кормах.

В связи с промышленным производством пектиназ, целлюлаз и гемицеллюлаз в целях более рационального использования соломы, повышения ее питательной ценности, а также более полной поедаемости и лучшей усвояемости питательных веществ стало возможным применять ферментативный способ обработки соломы при мягких режимах. Для этого ее измельчают до частиц размером 2—3 см с расщеплением вдоль волокон, что достигается в ходе двойной механической обработки —

сначала фуражиром ФН-1,2 у скирды, а затем одним из измельчителей грубых кормов (ИГК-30Б, ИРТ-16,5 или ИСК-3). Измельченную солому с помощью наклонного транспортера ТС-40 и горизонтального модернизированного транспортера загружают в смеситель-запарник С-12. Загрузив 500—700 кг соломы, включают мешалку, наливают 600—800 л горячей воды и вносят в массу 10—15 кг синтетической мочевины, 10 кг диаммонийфосфата, 10 кг монокальцийфосфата и 10 кг поваренной соли. Через 5—10 минут в смеситель-запарник подают пар; не прекращая его подачи до окончания всего процесса, смеситель догружают измельченной соломой до нормы 1800—2000 кг, вводя одновременно соответствующее количество перечисленных выше добавок и постоянно перемешивая массу для ее уплотнения и разрушения (мацерации) клетчатки. Обрабатывают кормовую массу паром при температуре 90—100°C в течение 30 минут, из них в общей сложности 10—15 минут с перерывами работает мешалка. Нагревают до указанной температуры кормовую массу для ее пастеризации, лучшего растворения минеральных солей и других добавок, а также для дальнейшего разрушения клетчатки соломы. После 30-минутного пропаривания кормовую массу охлаждают до 50—55°C и в смеситель засыпают ферментные препараты (из расчета 5 кг на 1 т сухой соломы). Ферментация соломенной кормосмеси длится 2 ч. В течение этого времени мешалка смесителя работает периодически по 20 минут с 10-минутными перерывами. По окончании ферментации температуру смеси снижают до 28—32°C и в смеситель вводят 100—150 л дрожжевого молока (пекарских дрожжей на 1 т сухой соломы расходуют 5 кг).

Для получения дрожжевого молока в расчете на 4,5—5 т кормосмеси (общее количество всех компонентов в одну закладку) 30—40 кг муки тонкого помола или 20 кг патоки тщательно размешивают в 100—150 л горячей воды. Затем в эту жидкую массу при температуре 28—32°C вносят 10 кг пекарских дрожжей и 0,5 кг ферментных препаратов. Готовят дрожжевое молоко в инокуляторе, имеющем мешалку, барабатель для подачи воздуха и рубашку для нагревания и охлаждения. Для активизации дрожжей молоко выдерживают в инокуляторе 4 ч при кратковременном его перемешивании и аэрации воздухом, подаваемым компрессором или воздуходувкой. Аэрация необходима для интенсивного развития дрожжей.

Дрожжевание кормовой массы длится 2 ч, при этом биомасса дрожжей нарастает (дрожжи используют для своего питания простые сахара и минеральные добавки). Снижение концентрации сахаров в кормовой соломенной массе активизирует ферментативный катализ, в результате чего дальнейший гидролиз клетчатки усиливается. Готовый корм приобретает консистенцию силоса из злаковых трав, слабнокислый вкус (рН 5—6) и хлебный запах. В 1 кг его при влажности 65—70% содержится 0,28—0,32 кормовой единицы (в 1 кг сухого корма — до 0,8 кормовой единицы). Для раздачи такого корма можно использовать кормораздатчики КР-3, КТУ-10. При необходимости корм из соломы ферментно-дрожжевой обработки можно высушить до влажности 10—14% и гранулировать. Гранулы затаривают в крафт-мешки или закрытые емкости. Свежий корм хранят не более суток, сухой — до года. В рационы овец и тот и другой вводят в количестве до 40—50% (по общей питательности).

*Заменители цельного молока.* Такие заменители представляют собой сложные кормосмеси или комбикорма, в состав которых в легкоусвояемой форме входят белки,

жиры, углеводы, минеральные вещества и витамины. Готовят заменители молока по специальным рецептам с учетом вида и возраста молодняка. Необходимость производства таких заменителей для молодняка овец обуславливается недостатком легкопереваримых кормов в овцеводческих хозяйствах, из-за чего сдерживается рост молодняка, а в последующем снижается потенциальная продуктивность полновозрастных животных. При использовании же для этих целей натурального молока заметно снижается его реализация на продовольственные цели.

Эффективность заменителей молока зависит не только от содержания в них жира, но и от его вида. Молодняк развивается лучше при введении в состав заменителя молока жира животного происхождения и еще лучше, если использована смесь животных и растительных жиров.

В настоящее время источниками жира для приготовления заменителя молока являются подсолнечниковое и кукурузное масло и смесь их с животными жирами. Повышение в заменителе молока содержания протеина позволяет несколько ускорить рост молодняка. При этом использование неказеинового протеина способствует повышению переваримости питательных веществ корма, увеличивает интенсивность роста молодняка.

Большую часть заменителей молока готовят сейчас на основе таких побочных продуктов его переработки, как обрат, сыворотка, пахта. В качестве средства, заменяющего молоко, ягнятам чаще всего скармливают обрат. Хотя энергии в нем вдвое меньше, чем в молоке, и практически нет растворимых в жире витаминов, ему отдают предпочтение перед пахтой и сывороткой из-за сравнительно высокого содержания биологически ценного легко усваиваемого организмом белка. Чтобы предотвратить скисание обрата, его консервируют формалином (1,5 л формалина на 1000 л обрата). Питательность сухого вещества обрата снижается при его сушке до порошкового состояния на барабанной сушилке. При высушивании же на распылительной сушилке его питательность бывает несколько выше, чем при сушке на барабанной.

Такой побочный продукт, как сыворотка, бедна энергетическими питательными веществами, растворимыми в жире витаминами, кальцием и фосфором, меньше в ней, чем в оброте, и переваримого протеина. Все же это ценное средство для приготовления заменителя молока.

Промышленное производство заменителей цельного мо-

лока в нашей стране базируется на использовании высушенного молочного обрата и добавлении других компонентов.

Например, в состав ЗЦМ, предложенного Всесоюзным научно-исследовательским институтом животноводства, входят обрат, растительный саломас, фосфатидный концентрат, биомцин, витамины А и D. Для производства ЗЦМ итальянская фирма «Джи-эй-джи» наряду с обратом использует жиры говяжий и свиной, жир кондитерский, кукурузный крахмал и еще около 30 добавок, состоящих в основном из витаминов и минеральных веществ.

Работниками ВНИИОК разработано несколько рецептов заменителей овечьего молока, рассчитанных на получение в течение 35 дней среднесуточного прироста живой массы ягнят в пределах 190—220 г (табл. 21).

Таблица 21. Рецепты заменителей овечьего молока, разработанные ВНИИОК

Компоненты	Содержится в заменителе овечьего молока (%)		
	№ 1	№ 2	№ 3
Сухое обезжиренное молоко	70	60	70
Жир кулинарный	25	25	—
Жир технический	—	—	25
Соевая мука	—	10	—
Фосфатидный концентрат	5	5	5
Итого	100	100	100

Примечания. 1. В расчете на 100 кг сухого заменителя добавляют 1 200 000 ИЕ витамина А, 220 000 ИЕ витамина D, 2500 ИЕ витамина Е, 5 г кристаллического соляного биомцина, 0,7 г хлористого кобальта, 2 г сернокислой меди и 0,1—0,3 г водистого калия. 2. В районах, неблагополучных по беломышечной болезни, в расчете на 1 т сухого заменителя молока добавляют, кроме того, 0,2 г селенита натрия.

Сухой порошок заменителя молока разбавляют перед скармливанием ягням горячей (50—60°C) водой при активном перемешивании.

С 10-го дня после рождения для подкормки ягнят наряду с заменителями молока используют специальные легкоусваиваемые высокопитательные комбикорма. В их состав входят овсяная, ячменная, пшеничная и кукурузная дерть, пшеничные отруби, подсолнечниковый или соевый жмых, травяная мука бобовых культур, а также кормовые дрожжи, мел, соль, обесфторенный фосфат и биовит. В 1 кг такого комбикорма содержится 0,9—1,05 кормовой единицы и 155—160 г переваримого протеина. В состав гранулированного корма для ягнят входит 50% комбикорма из перечисленных компонентов и 50% травяной муки. В 1 кг таких

гранул содержится 0,8—0,85 кормовой единицы и 125—130 г переваримого протеина.

В качестве заменителя молока используют смесь сухого обрат, кукурузного или картофельного крахмала, эмульгированных растительных и животных жиров и биологически активных веществ.

По мере роста молодняка и формирования его пищеварительных органов молочный белок можно заменять растительным.

В частности, Армянским научно-исследовательским институтом животноводства и ветеринарии (Л. Г. Вардеванян) предложены кормосмеси с повышенным содержанием растительных компонентов. Переваримость питательных веществ таких смесей колеблется в пределах 75—77%. Грузинским зооветеринарным институтом совместно с Институтом народного хозяйства имени Г. В. Плеханова разработан ЗЦМ, в состав которого входят соевый шрот, сахар, подсолнечное масло, казеин, минеральные добавки, витамины и антибиотики. Заменитель этот выпускается в виде пасты, которую растворяют в воде при температуре 40—45°C. Этой смесью заменяют до 60% цельного молока, используемого на выпойку молодняка.

Для молодняка сельскохозяйственных животных можно использовать ЗЦМ, в состав которого не входят молоко и такие побочные продукты его переработки, как обрат и сыворотка. Белково-углеводным сырьем для производства этого ЗЦМ и частичным источником жира служат кормовые дрожжи.

Безмолочный заменитель молока (БЗМ) для выращивания ягнят включает 64% ферментативного гидролизата кормовых дрожжей (БВК), 18% ферментативного гидролизата крахмала (глюкоза), 15% растительного масла и липидов дрожжевых клеток, 3% солей микроэлементов. В безмолочном заменителе 92,2% сухих веществ, в том числе 31,9% протеина, 15% жира, 38,5% БЭВ и 6,8 % соли.

Этот заменитель молока можно скармливать ягнятам в жидком и сухом виде в качестве основного корма и в качестве подкормки. При этом высвобождается на пищевые цели от 12 до 50 кг молока, выделяемого на подкормку и выращивание одного ягненка. Поршковую смесь ЗЦМ разводят в теплой (40—45°C) кипяченой воде в соотношении 1 : 5. Выпаивают регенерированный заменитель при температуре 25—30°C искусственно выращиваемым ягнятам, отнятым от матерей на третий день жизни, а также в виде подкормки с третьего—пятого дня ягнятам, выращиваемым под матерями, из сосковых поилок. Приучают ягнят к сосковой поилке индивидуально с первого дня жизни. Для этого используют цельное коровье или овечье молоко, обрат

или ЗЦМ, приготовленный из коровьего молока, добавляя затем ежесуточно на протяжении 5—7 дней по 15—30% безмолочного заменителя овечьего молока (БЗМ). При искусственном выращивании ягнят БЗМ им в первые 6—8 дней после отъема от матерей выпаивают 5—6 раз в сутки через одинаковые промежутки времени по 150—250 г в одно поение. С 9- до 20-дневного возраста БЗМ ягнятам дают 4 раза в сутки по 250—350 г в одно поение, а далее до месячного возраста — 2—3 раза в сутки по 350—450 г за один раз. При подкормке подсосных ягнят БЗМ им скармливают неограниченно при свободном доступе к сосковым поилкам.

При искусственном (без молока матери) выращивании на одного ягненка расходуют 6—7 кг заменителя в пересчете на сухой порошок, а при подкормке в период выращивания под матерью — около 3 кг. Ягнята романовской породы растут и развиваются на этом корме нормально, достигая к 6-месячному возрасту живой массы 36 кг. Ягнятам, выращиваемым искусственно, жидкий заменитель овечьего молока скармливают до тех пор, пока у них не разовьются преджелудки и им можно будет давать грубые корма.

Успешно выращивать ягнят на жидких заменителях овечьего молока можно лишь в том случае, если такие заменители равноценны по питательности овечьему молоку. При использовании молочных заменителей показатели среднесуточного прироста живой массы ягнят могут быть выше, чем при обычном выращивании. Однако во всех случаях перевода ягнят на искусственное выращивание следует исходить из экономической целесообразности, учета цен на заменители овечьего молока и доступности компонентов для их изготовления.

При составлении рецептуры заменителей молока и смеси концентрированных кормов принимают во внимание степень формирования ферментативного аппарата у ягнят. Следует иметь в виду, что до 3-недельного возраста крахмал и нерастворимые белки у ягнят не перевариваются, а потому из-за отсутствия в пищеварительных соках амилазы и пепсина возможно расстройство пищеварения.

Молочный период при искусственном выращивании ягнят продолжается до 28—35-дневного возраста. Чтобы показатели среднесуточного прироста их живой массы в этот период были высокими, ягнята должны получать в молоке достаточное количество белков, жиров, углеводов и минеральных веществ. В состав заменителя овечьего моло-

ка, предназначенного для выращивания ягнят до месячного возраста, необходимо включить глюкозу, которая усваивается организмом таких ягнят.

**Кормление и содержание овец в зимний период.** Согласно промышленной технологии, разработанной ВНИИОК, суягных овец зимой содержат днем на базу (рис. 31, 32), ночью в помещении. Лишь в непогоду — дождь, метель, снегопад — овцы находятся в помещении и в дневное время. Однако длительное содержание овец зимой в овчарне недопустимо: это может привести к потере или сильному

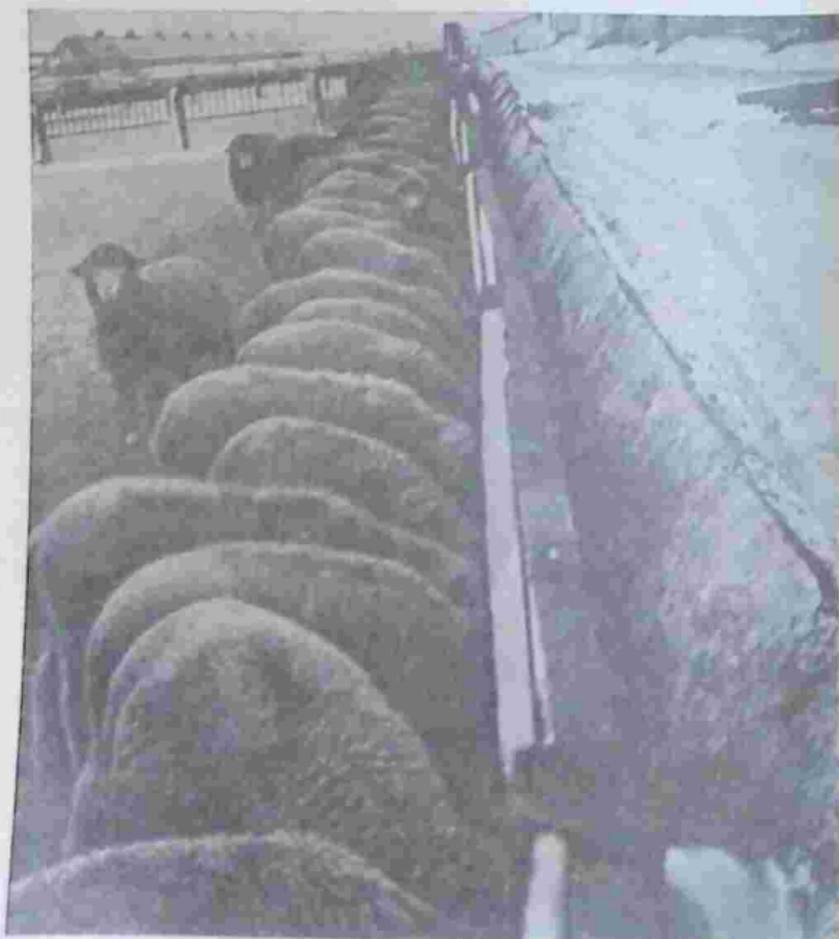


Рис. 31. Кормушка для овец по периметру база,

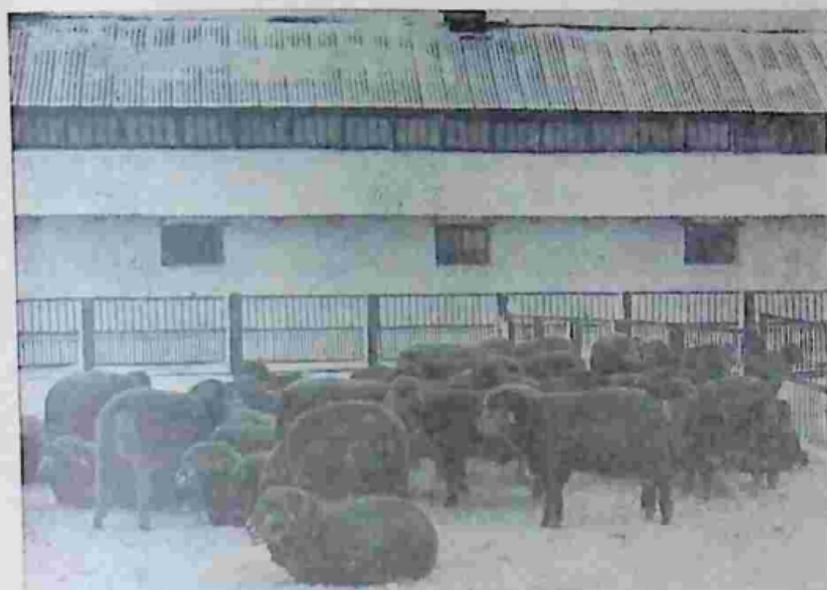


Рис. 32. Зимнее выгульное содержание овец.

загрязнению шерсти; к тому же скученность суягных овец приводит к абортam.

Зимой овец кормят полнорационными гранулами или влажными и сухими рассыпными кормосмесями. Эти удобные для раздачи корма готовят в кормоцехах, расположенных при овцеводческой ферме. Влажные рассыпные кормосмеси состоят из измельченных грубых и сочных кормов, а также концентратов, сухие — включают в себя лишь грубые корма и концентраты. Одна овцематка в день потребляет 4 кг влажной кормосмеси, состоящей из 50% силоса, 20% сена, 20% концентратов и 10% различных макро- и микродобавок. В таком рационе содержится 1,4—1,5 кормовой единицы и 110—120 г переваримого протеина.

Гранулированные кормосмеси состоят из 35—40% травяной и сеной муки, 45—50% соломенной муки и 15—20% измельченных концентратов с добавкой микро- и макроэлементов. В 1 кг таких гранул содержится 0,6 кормовой единицы и 46—53 г переваримого протеина. Полновозрастная овца потребляет в сутки 2,2—2,5 кг гранул.

Для скармливания гранул во время ягнения используют бункерные самокормушки, а в другие периоды — ясли, которые загружают гранулированным кормом с помощью мобильных раздатчиков. Воду овцы пьют из автопоилок; автопоилки, находящиеся на базу, снабжены элект-

троподогревателями. Внутрикошарное оборудование — металлическое; состоит оно из трансформируемых шарнирных и съемных щитов для огораживания временных клеток-кучек.

Кормление маток. Потребность маток в питательных веществах зависит от их физиологического состояния. Установлено, что при среднем уровне шерстной продуктивности в расчете на 1 кормовую единицу рациона полновозрастных маток должно приходиться 90—100 г переваримого протеина. Потребность же в протеине высокопродуктивных животных увеличивается на 5—8%. При этом в первую половину суягности потребность маток в питательных веществах на 30—35% ниже, чем во вторую (табл. 22). Использование матками в этот период удовлетворительных по качеству пастбищ в полной мере обеспечит их

Таблица 22. Нормы кормления маток в период суягности

Живая масса (кг)	Требуется животному в сутки					
	кормовых единиц	переваримого протеина (г)	поваренной соли (г)	кальция (г)	фосфора (г)	каротина (мг)
<b>Первая половина суягности</b>						
<i>Тонкорунные шерстные и шерстно-мясные породы</i>						
40	0,75—0,95	60—75	8—10	2,5—3,3	1,8—2,3	} 10—12
50	0,85—1,05	75—90	8—10	2,7—3,5	1,9—2,5	
60	0,95—1,15	80—95	8—10	3,0—4,0	2,0—2,7	
70	1,00—1,15	85—100	8—10	3,5—4,5	2,3—3,0	
<i>Скороспелые мясо-шерстные породы</i>						
50	0,95—1,15	70—85	9—12	2,7—3,5	1,9—2,5	} 10—15
60	1,05—1,25	80—95	9—12	3,0—4,0	2,0—2,7	
70	1,15—1,35	85—100	9—12	3,3—4,5	2,2—2,9	
<b>Вторая половина суягности</b>						
<i>Тонкорунные шерстные и шерстно-мясные породы</i>						
40	1,00—1,20	95—115	10—12	6,5—7,5	3,2—4,0	} 15—20
50	1,15—1,35	105—125	10—12	7,5—8,5	3,4—4,5	
60	1,30—1,40	115—135	10—12	8,0—9,0	4,0—5,0	
70	1,40—1,50	125—145	10—12	8,5—9,0	4,5—5,5	
<i>Скороспелые мясо-шерстные породы</i>						
50	1,25—1,45	115—130	11—14	7,5—8,5	3,4—4,5	} 20—25
60	1,35—1,55	125—140	11—14	8,0—9,0	4,0—5,0	
70	1,45—1,65	135—150	11—14	8,5—9,5	4,2—5,2	

всеми питательными веществами. Во вторую половину суягности возрастает потребность маток не только в энергии (на 30—40% по кормовым единицам), но и в переваримом протеине (на 40—50%) и минеральных веществах (примерно в 2 раза).

Вторая половина суягности совпадает практически с началом их стойлового содержания. В рационы маток в этот период целесообразно включать 0,6—0,9 кг сена, 2,5—3 кг силоса и 0,2—0,3 кг концентратов. Для сбалансирования рационов по переваримому протеину примерно половину грубых кормов следует давать в виде бобового или злаково-бобового сена. При недостатке в рационах фосфора овцам дают минеральные добавки (обесфторенный фосфат, диаммонийфосфат, тиркальцийфосфат, костную муку и т. д.) Потребность двойневых маток в питании увеличивается на 13—15%.

Суягных маток содержат в базах; в овчарни их следует загонять лишь в плохую погоду. Фронт кормления на одну матку в первую половину суягности не должен быть менее 30 см, а во вторую — 35—40 см. С суягными матками надо обращаться очень бережно. Нельзя давать им промерзшие и заплесневелые корма. Необходимо также избегать давки животных во время выгона их на пастбище.

При недостаточном питании организм лактирующих овец вынужден расходовать на образование молока питательные вещества из запасов, отложенных в их тканях и органах. Молочность маток при этом снижается, что ведет к недоразвитию ягнят; тоньше становится и шерсть у матерей. По имеющимся данным, молочная продуктивность овец зависит от сбалансированности их рационов по содержанию энергии переваримого протеина, углеводов, минеральных веществ и витаминов. В первую половину подсосного периода для удовлетворения потребности маток в питании достаточно скармливать им в сутки по 1,2—1,5 кг сена, 1—2 кг силоса, 0,4—0,5 кг концентратов и по 20—25 г поваренной соли.

Чаще всего в рационах овец не хватает фосфора. По данным ВНИИОК, в расчете на 1 кормовую единицу рационов для животных всех половозрастных групп должно приходиться 4—4,5 г его вместо 3 г по норме. Это способствует увеличению шерстной продуктивности овец на 6—7%.

В качестве источника фосфора можно использовать диаммонийфосфат, диатрийфосфат и другие фосфорно-кальциевые соединения — костную муку, обесфторенные фос-

троподогревателями. Внутрикошарное оборудование — металлическое; состоит оно из трансформируемых шарнирных и съемных щитов для огораживания временных клеток-кучек.

**Кормление маток.** Потребность маток в питательных веществах зависит от их физиологического состояния. Установлено, что при среднем уровне шерстной продуктивности в расчете на 1 кормовую единицу рациона полновозрастных маток должно приходиться 90—100 г переваримого протеина. Потребность же в протеине высокопродуктивных животных увеличивается на 5—8%. При этом в первую половину суягности потребность маток в питательных веществах на 30—35% ниже, чем во вторую (табл. 22). Использование матками в этот период удовлетворительных по качеству пастбищ в полной мере обеспечит их

Таблица 22. Нормы кормления маток в период суягности

Живая масса (кг)	Требуется животному в сутки					
	кормовых единиц	перевари-мого протеина (г)	поваренной соли (г)	кальция (г)	фосфора (г)	каро-тина (мг)

Первая половина суягности

*Тонкорунные шерстные и шерстно-мясные породы*

40	0,75—0,95	60—75	8—10	2,5—3,3	1,8—2,3	} 10—12
50	0,85—1,05	75—90	8—10	2,7—3,5	1,9—2,5	
60	0,95—1,15	80—95	8—10	3,0—4,0	2,0—2,7	
70	1,00—1,15	85—100	8—10	3,5—4,5	2,3—3,0	

*Скороспелые мясо-шерстные породы*

50	0,95—1,15	70—85	9—12	2,7—3,5	1,9—2,5	} 10—15
60	1,05—1,25	80—95	9—12	3,0—4,0	2,0—2,7	
70	1,15—1,35	85—100	9—12	3,3—4,5	2,2—2,9	

Вторая половина суягности

*Тонкорунные шерстные и шерстно-мясные породы*

40	1,00—1,20	95—115	10—12	6,5—7,5	3,2—4,0	} 15—20
50	1,15—1,35	105—125	10—12	7,5—8,5	3,4—4,5	
60	1,30—1,40	115—135	10—12	8,0—9,0	4,0—5,0	
70	1,40—1,50	125—145	10—12	8,5—9,0	4,5—5,5	

*Скороспелые мясо-шерстные породы*

50	1,25—1,45	115—130	11—14	7,5—8,5	3,4—4,5	} 20—25
60	1,35—1,55	125—140	11—14	8,0—9,0	4,0—5,0	
70	1,45—1,65	135—150	11—14	8,5—9,5	4,2—5,2	

всеми питательными веществами. Во вторую половину суягности возрастает потребность маток не только в энергии (на 30—40% по кормовым единицам), но и в переваримом протеине (на 40—50%) и минеральных веществах (примерно в 2 раза).

Вторая половина суягности совпадает практически с началом их стойлового содержания. В рационы маток в этот период целесообразно включать 0,6—0,9 кг сена, 2,5—3 кг силоса и 0,2—0,3 кг концентратов. Для сбалансирования рационов по переваримому протеину примерно половину грубых кормов следует давать в виде бобового или злаково-бобового сена. При недостатке в рационах фосфора овцам дают минеральные добавки (обесфторенный фосфат, диаммонийфосфат, тиркальцийфосфат, костную муку и т. д.) Потребность двойных маток в питании увеличивается на 13—15%.

Суягных маток содержат в базах; в овчарни их следует загонять лишь в плохую погоду. Фронт кормления на одну матку в первую половину суягности не должен быть менее 30 см, а во вторую — 35—40 см. С суягными матками надо обращаться очень бережно. Нельзя давать им промерзшие и заплесневелые корма. Необходимо также избегать давки животных во время выгона их на пастбище.

При недостаточном питании организм лактирующих овец вынужден расходовать на образование молока питательные вещества из запасов, отложенных в их тканях и органах. Молочность маток при этом снижается, что ведет к недоразвитию ягнят; тоньше становится и шерсть у матерей. По имеющимся данным, молочная продуктивность овец зависит от сбалансированности их рационов по содержанию энергии переваримого протеина, углеводов, минеральных веществ и витаминов. В первую половину подсосного периода для удовлетворения потребности маток в питании достаточно скармливать им в сутки по 1,2—1,5 кг сена, 1—2 кг силоса, 0,4—0,5 кг концентратов и по 20—25 г вареной соли.

Чаще всего в рационах овец не хватает фосфора. По данным ВНИИОК, в расчете на 1 кормовую единицу рационов для животных всех половозрастных групп должно приходиться 4—4,5 г его вместо 3 г по норме. Это способствует увеличению шерстной продуктивности овец на 6—7%.

В качестве источника фосфора можно использовать диаммонийфосфат, динатрийфосфат и другие фосфорно-кальциевые соединения — костную муку, обесфторенные фос-

фаты, монокальцийфосфат. Полновозрастным животным в сутки скармливают их по 10—15 г.

Во вторую половину подсосного периода в связи со снижением молочности маток их переводят на менее питательные рационы.

Большое значение придают удовлетворению потребности лактирующих овец в каротине и витамине D, так как при их недостатке в рационе у животных нарушается обмен веществ и развиваются другие нежелательные последствия. При снижении осенью урожайности пастбищных трав овец начинают подкармливать сеном.

По данным ВНИИОК, при настригах мытой шерсти в пределах 1,8—2,1 кг в расчете на 1 кормовую единицу рациона полновозрастных тонкорунных овец должно приходиться 90—95 г переваримого протеина, при настригах в пределах 2,1—2,5 кг — 95—100 г, а при более высокой

Таблица 23. Состав гранулированных кормосмесей для маток (% по массе, по данным ВНИИОК)

Компоненты	Номер рациона							
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8
Солома озимой пшеницы	—	—	—	30	40	40	39,5	60
Сено ржаное	—	—	54	19	14	14	29	—
Сено люцерновое	—	—	22	20	15	—	—	—
Травяная мука люцернов- вая	40	29	—	—	—	15	—	19
Травяная мука злаковая	60	40	—	—	—	—	—	—
Фуражное зерно (ячмень в смеси с пшеницей)	—	30	23	30	30	30	30	20
Обесфторенный фосфат	—	1	1	1	1	1	1	1
Синтетическая мочевица	—	—	—	—	—	—	0,5	—
Итого	100	100	100	100	100	100	100	100
На 1 т смеси добавляют:								
серы элементарной, кг	—	—	—	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
кобальта хлористо- го, г	1,5	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
В 1 кг кормосмеси содер- жится:								
кормовых единиц	0,78	0,80	0,69	0,61	0,58	0,62	0,57	0,51
переваримого протеи- на, г	92,8	90,3	76,2	63,0	56,0	58,0	57,0	51,0
кальция, г	10,0	10,7	10,3	8,6	7,5	6,9	6,2	5,6
фосфора, г	2,8	4,4	3,6	3,7	3,6	3,7	3,5	3,3
серы, г	3,4	3,8	2,8	2,0	2,0	2,1	2,0	2,0

шерстной продуктивности животных — 110—115 г переваримого протеина.

Так как в условиях промышленной технологии кормления овец, как правило, групповое, то необходимо следить за тем, чтобы сильные овцы не оттесняли от кормушек слабых и чтобы каждое животное потребляло достаточное количество всех кормов. При потреблении лишь малопитательных объемистых кормов и недополучении более ценных по питательности компонентов овцы худеют.

Согласно рекомендации ВНИИОК, в периоды осеменения, суягности и лактации овец целесообразно использовать гранулированные корма.

В 1 кг гранулированного корма для маток в первой половине суягности должно содержаться 0,5—0,55 кормовой единицы, во второй — 0,55—0,6 и в подсосный период — 0,6—0,65 кормовой единицы. Фосфора в 1 кг гранул должно быть 1,8—2 г, серы — 1,4—1,5 г. В расчете на 1 кормовую единицу должно приходиться 90—100 г переваримого протеина. Соломы в гранулы для маток в зависимости от их физиологического состояния включают от 30 до 50%, концентратов — от 15 до 20%. В таблице 23 приводится состав гранулированных смесей для маток.

Кормление молодняка. После отбивки от матерей 4—4½-месячных ягнят содержат на лучших пастбищах, где их подкармливают концентратами (0,2—0,4 кг на животное в сутки). В стойловый период в их рационы включают хорошее сено, силос и концентраты. Особое внимание обращают на содержание в рационах молодняка достаточного количества переваримого протеина.

Ягнята после отбивки быстро привыкают к типу кормления, распорядку дня и последовательности раздачи им различных кормов. В пастбищный период концентраты ягням скармливают утром. Это способствует лучшему усвоению ими пастбищных и других кормов. При пастбье на сочном травостое водопой устраивают утром, после выпаса. С наступлением заморозков ягнят поят днем, после скармливания их грубых кормов. В холодную погоду нельзя поить ягнят перед их кормлением, так как это может вызвать у них простудные и кишечные заболевания.

В рационы ягнят в возрасте 8—12 месяцев включают 0,8—1 кг хорошего сена, 2—2,5 кг силоса и 200—300 г для ярочек и 400—600 г для баранчиков концентрированных кормов. Недостаток кальция в рационах молодняка приводит к задержке в росте, расстройству пищеварения, за-

болеванию рахитом и тетанией. Недостаток фосфора сопровождается нарушением общего обмена (белков, жиров, углеводов, а также кальция и некоторых других элементов), ухудшением аппетита и его извращением, снижением живой массы животных, увеличением их яловости и т. д.

Для кормления молодняка используют хорошо облиствленное сено высокого качества, особенно хорошее бобовое. От 15 до 20% общей потребности молодняка в протеине может быть восполнено синтетической мочевиной.

В опытах ВНИИОК хорошие результаты при выращивании молодняка были достигнуты при комбинированном его кормлении свежескошенной зеленой массой и гранулированными кормами, состоящими из 80% люцерновой муки и 20% концентратов. При ограниченных возможностях производства гранул ВНИИОК рекомендует в зимнее время

Таблица 24. Примерный состав рассыпных кормосмесей (% по массе) для молодняка

Корма	В возрасте до 5 месяцев	В период отъема до 6-8-месячного возраста	В период доразрашивания
Силос или сенаж	50	60	50
Сено злаковое	15	10	10
Сено бобовое	—	—	15
Солома	15	15	15
Концентраты	20	15	10
В 1 кг кормосмеси содержится:			
кормовых единиц	0,40	0,36	0,37
переваримого протеина, г	36	36	37
кальция, г	2,1	2,6	4,4
фосфора, г	0,9	1,5	1,7
каротина, мг	9,5	10,0	13,0

Таблица 25. Примерные рационы для молодняка в возрасте 4-8 месяцев (кг, рекомендации ВНИИОК)

Корма	Рационы	
	№ 1	№ 2
Трава сеновая или естественных пастбищ	4,0	2,0
Силос кукурузный	—	2,0
Концентраты	0,20	0,20
в том числе жмых	0,10	0,10
В рационах содержится:		
кормовых единиц	0,95	0,95
переваримого протеина	110	107

широко использовать рассыпные кормосмеси (табл. 24), в состав которых входят силос и сенаж.

При использовании для кормления молодняка гранул ему предоставляют свободный доступ к воде.

Нормы кормления племенных ярок и баранчиков, а также рацион для молодняка приведены в таблицах 25, 26 и 27.

Таблица 26. Нормы кормления ярок

Возраст (мес)	Живая масса (кг)	Требуется на животное в сутки					
		кормовых единиц	переваримого протеина (г)	поваренной соли (г)	кальция (г)	фосфора (г)	каротина (мг)

*Ярочки тонкорунных шерстяных и шерстно-мясных пород*

4—6	25—30	0,7—0,85	90—110	5—8	4,4—5,3	2,6—3,0	5—8
6—8	30—36	0,8—0,95	95—115	5—8	4,7—5,6	2,8—3,2	6—8
8—10	34—42	0,9—1,05	100—115	5—8	5,0—5,9	3,0—3,4	6—8
10—12	37—45	0,9—1,10	95—110	5—8	5,3—6,2	3,2—3,6	7—9
12—18	42—50	1,0—1,05	90—105	5—8	5,0—6,0	3,2—3,6	7—9

*Ярочки скороспелых мясо-шерстных пород*

4—6	30—37	0,85—1,15	105—125	6—10	5,1—6,0	3,0—3,5	6—10
6—8	34—43	0,95—1,25	115—135	6—10	5,4—6,3	3,2—3,7	6—10
8—10	37—49	1,05—1,35	120—140	6—10	5,7—6,6	3,4—3,9	7—10
10—12	40—55	1,10—1,45	115—120	6—10	6,0—6,9	3,6—4,1	8—10
12—18	48—65	1,15—1,40	110—115	6—10	5,7—6,6	3,4—4,0	8—10

*Ярочки романовской породы*

4—6	20—25	0,70—0,90	100—125	5—8	4,2—5,2	2,4—3,0	5—8
6—8	27—32	0,80—1,00	105—140	5—8	4,4—5,4	2,6—3,2	5—8
8—10	30—36	1,00—1,15	110—145	5—8	4,6—5,6	2,8—3,5	6—8
10—12	35—40	1,10—1,20	110—135	5—8	4,8—5,8	3,0—3,6	7—9
12—18	40—50	1,10—1,20	100—120	5—8	4,6—5,6	2,8—3,6	7—9

**Кормление баранов-производителей.** Необходимо стремиться к тому, чтобы племенные бараны на протяжении круглого года находились в состоянии заводской улитанности. Вялость, истощение или ожирение баранов могут быть признаком серьезных упущений в их кормлении. Сена в рационы баранов включают 1,5—2 кг, сочных кормов (силос, свекла) — 2—3 кг, концентратов (овса, ячменя, пшеничных отрубей, жмыхов и шротов) — до 1,5 кг (на животное в день). Летом сено и силос заменяют зеленым кормом.

Таблица 27. Нормы кормления племенных баранчиков

Возраст (мес)	Живая масса (кг)	Требуется на животное в сутки					
		кормовых единиц	переваримого протеина (г)	поваренной соли (г)	кальция (г)	фосфора (г)	каротина (мг)
<i>Баранчики тонкорунных шерстных и шерстно-мясных пород</i>							
4—6	30—34	0,95—1,10	115—140	6—12	6,0—7,0	3,1—3,8	8—12
6—8	37—42	1,06—1,20	125—155	6—12	6,3—7,3	3,4—4,0	8—12
8—10	42—48	1,15—1,35	140—175	6—12	6,6—7,6	3,7—4,3	9—13
10—12	46—53	1,30—1,46	150—175	6—12	6,9—7,9	4,0—4,6	9—14
12—18	53—70	1,30—1,50	150—175	6—12	7,2—8,2	4,3—5,0	10—15
<i>Баранчики скороспелых мясо-шерстных пород</i>							
4—6	33—40	1,10—1,30	140—160	7—12	6,6—7,6	3,7—4,4	9—14
6—8	40—49	1,15—1,45	145—170	7—12	6,9—7,9	4,0—4,7	10—16
8—10	45—60	1,20—1,60	155—185	7—12	7,2—8,2	4,3—5,0	10—16
10—12	50—70	1,30—1,75	160—180	7—12	7,5—8,4	4,6—5,3	11—18
12—18	65—80	1,40—1,75	150—180	7—12	7,8—8,8	4,9—5,6	12—18
<i>Баранчики романовской породы</i>							
4—6	24—30	0,95—1,05	140—155	6—10	6,0—7,0	3,3—3,8	7—11
6—8	31—34	1,05—1,15	145—160	6—10	6,3—7,3	3,5—4,1	7—11
8—10	34—39	1,15—1,25	150—165	6—10	6,6—7,6	3,8—4,4	8—13
10—12	41—46	1,20—1,40	155—180	6—10	6,8—7,8	4,2—4,7	9—13
12—18	55—64	1,30—1,50	150—180	6—10	7,0—8,0	4,4—5,0	9—14

Для содержания баранов-производителей в стойловый период строят специальные помещения. Днем в хорошую погоду круглосуточно баранов содержат в достаточно просторных базах и только в ненастную погоду их загоняют, главным образом на ночь, в овчарню. Длительное пребывание животных на свежем воздухе и регулярный моцион способствует улучшению обмена веществ, сохранению бодрого их состояния, поддержанию половой активности и повышению шерстной продуктивности.

Летом в неслучной период (в конце апреля — июне) потребность баранов-производителей в питании в полной мере обеспечиваются при пастыбе их на хороших естественных или искусственных (сеяных) кормовых угодьях и подкормке концентратами (0,6—0,8 кг на животное в день). В случной период дачу концентратов увеличивают в 1,5—2 раза.

Согласно данным ВНИИОК, высокого качества сперму бараны-производители тонкорунных пород продуцируют при скормливания им в период подготовки к случке и при

ее проведении 1,3—1,5 кг смеси концентратов в составе 0,3—0,4 кг овса, такого же количества проса, ячменя и 0,2—0,25 кг жмыхов. В связи с повышением в этот период потребности баранов в протенне в их рацион вводят корма животного происхождения. В таблице 28 приводятся нормы кормления баранов-производителей.

Т а б л и ц а 28. Нормы кормления баранов-производителей

Живая масса (кг)	Требуется животному в сутки					
	кормовых единиц	переваримого протенна (г)	поваренной соли (г)	кальция (г)	фосфора (г)	каротина (мг)
<i>В неслучной период</i>						
80	1,4—1,7	125—155	10—15	7,5—8,5	4,8—5,0	16—24
90	1,5—1,8	135—165	10—15	8,0—9,0	5,0—5,5	18—27
100	1,6—1,9	145—175	10—15	9,5—10,5	5,5—6,0	20—30
110	1,7—2,0	155—185	10—15	9,5—10,5	5,5—6,0	22—34
120	1,7—2,0	165—195	10—15	10,0—11,0	5,7—6,2	24—36
130	1,9—2,2	170—205	10—15	10,5—11,5	5,9—6,4	26—40
<i>В случной период при 2—3 садках</i>						
80	1,9—2,2	210—265	15—20	9,5—11,0	7,5—8,0	32—40
90	2,0—2,3	220—275	15—20	10,5—11,5	8,0—8,5	36—45
100	2,1—2,4	230—285	15—20	11,0—12,0	8,5—9,0	40—50
110	2,2—2,5	240—295	15—20	11,5—13,0	9,0—10,0	44—55
120	2,3—2,6	250—305	15—20	12,0—13,5	9,0—10,5	48—60
130	2,4—2,7	260—315	15—20	12,5—14,0	10,0—11,0	52—65
<i>В случной период при 4—5 садках</i>						
80	2,2—2,6	290—385	15—20	14,0—15,5	11,0—12,0	40—48
90	2,3—2,7	310—405	15—20	15,0—16,5	12,0—13,0	45—54
100	2,4—2,8	325—420	15—20	16,0—17,5	13,0—14,0	50—60
110	2,5—2,9	340—435	15—20	17,0—18,5	14,0—15,0	55—65
120	2,6—3,0	350—445	15—20	18,0—19,0	14,5—15,5	60—70
130	2,7—3,1	360—455	15—20	18,5—19,5	15,0—16,0	66—75

Баранам-пробникам, являющимся, как правило, животными первого класса, в зимний период следует скормливать в сутки по 1,5—2 кг сена, 2,5—3 кг силоса и 0,6—0,7 кг концентратов. В летний период, кроме подножного пастбищного корма, им следует давать в сутки по 0,5—0,6 кг концентратов. В период осеменения овец количество концентратов доводят до 0,8—1,0 кг.

Во время подготовки в стойловый период баранов-производителей к случке ВНИИОК рекомендует использовать гранулированные кормосмеси (табл. 29).

Таблица 29. Состав гранулированных кормосмесей  
(% по массе)

Корма	Подготовка к сучке			Стойловый период		
	Номер рецепта					
	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
Мука из сена злаковых трав	20	15	20	33	26	32
Мука из сена бобовых трав	32	—	32	29	30	30
Травяная мука	—	44	—	—	—	—
Ячмень	20	20	20	37	43	37
Овес	20,2	20,2	20,2	—	—	—
Подсолнечниковый жмых или шрот	—	—	7	—	—	—
Молоко сухое обезжиренное	7	—	—	—	—	—
Фосфат обезфторенный	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0
На 1 т кормосмеси добавляют:						
серы элементарной, кг	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
кобальта хлористого, г	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
В 1 кг корма содержится:						
кормовых единиц	0,79	0,82	0,83	0,75	0,8	0,83
переваримого протеина, г	81,0	82,0	84,0	78	80	81
кальция, г	10	9,3	10,2	11,0	10,6	9,7
фосфора, г	3,7	3,8	4,2	3,9	4,1	3,9
серы, г	2,1	2,2	2,3	2,0	1,9	2,0

Кормление и содержание овец в летний период. Характерной особенностью промышленной технологии является содержание овец в летний период на культурных огороженных пастбищах\*, обеспечивающих их полноценное и экономически высокоэффективное кормление, поскольку пастбищный корм является наиболее дешевым. При этом на культурных пастбищах можно содержать значительно больше овец, чем на традиционных естественных. В культурные долгодетные пастбища после проведения соответствующих работ превращают закусаренные выпасы, низкокачественные луга, старые богарные участки и орошаемые земли. Для их огораживания используют железобетонные столбы сечением 10 × 10 см, длиной 2 м, заглубляемые в землю на 60—70 см. Между столбами в пять рядов натягивают проволоку диаметром 3—4 мм. На огораживание пастбищ в

\* Так называют искусственные (сеяные) и естественные пастбища, за которыми осуществляется систематический уход, на которых проводится улучшение травостоя и налажена правильная пастыба.

расчете на 1 га расходуют 28—30 столбов и 54—55 кг проволоки.

Так, в частности, устроено огороженное пастбище в совхозе «Туркменский» Ставропольского края, используемое для выпаса 5000 овец крупной механизированной фермы.

Для огораживания пастбищ используют также металлическую сетку. Применяют и переносные электроизгороди на изоляторах из одного ряда проволоки, через которую пропускают (от автомобильного аккумулятора) электроток напряжением 6—12 В (конструкция ВНИИОК). При возможных различиях в конструкции изгороди и ее отдельных элементах важно, чтобы ограждения были в любом случае непроходимы для овец.

Используют такие пастбища по загонной системе. Количество участков загонов и площадь каждого из них зависят от поголовья выпасаемых овец и урожайности пастбищ. Чем больше площадь загона, тем дешевле обходится строительство огороженных пастбищ. Площадь пастбищ рассчитывают, исходя из суточной потребности в зеленом корме овец разных половозрастных и физиологических групп и степени поедаемости трав. Учитывается и их фактический урожай.

Выпастать овец на культурных пастбищах начинают, когда растения находятся в фазе кущения. Учитывать следует и время окончания стравливания пастбищ.

В частности, при злаковом травостое овец перегоняют на другой участок при стравливании растений до высоты 4—5 см от земли. При меньшей высоте оставшихся частей растений нарушается их нормальная водообеспеченность, уничтожаются скелетные побеги и нижняя часть стебля — место накопления запасных питательных веществ. Для эфемеровых растений допустимая высота стравливания 2—3 см, для типчковоковыльных — 4—6 см, комфоросмовых и полевых — 3—4 см, прутняковых — 12—15 см, сеяных бобово-злаковых с люцерной и эспарцетом — 5—7 см, для однолетних трав (суданка, сорго) — 5—6 см.

Пастбища стравливают в несколько циклов, число которых зависит от отавности трав, количества атмосферных осадков и способа пастбы. Орошаемые пастбища стравливают за 4—5 циклов, пастбища лесной зоны также за 4—5 циклов, лесостепные — за 3—4 цикла, степные пастбища — за 2—3 цикла, полупустынные — за 1—2 цикла и пустынные — за 1 цикл. Интервалы между циклами зависят от климатических и почвенных условий. Весной и в начале лета травы отрастают быстро, осенью скорость роста и урожайность трав снижаются.

Таблица 29. Состав гранулированных кормосмесей  
(% по массе)

Корма	Подготовка к случке			Стойловый период		
	Номер рецепта					
	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
Мука из сена злаковых трав	20	15	20	33	26	32
Мука из сена бобовых трав	32	—	32	29	30	30
Травяная мука	—	44	—	—	—	—
Ячмень	20	20	20	37	43	37
Овес	20,2	20,2	20,2	—	—	—
Подсолнечниковый жмых или шрот	—	—	7	—	—	—
Молоко сухое обезжиренное	7	—	—	—	—	—
Фосфат обесфторенный	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0
На 1 т кормосмеси добавляют:						
серы элементарной, кг	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
кобальта хлористого, г	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
В 1 кг корма содержится:						
кормовых единиц	0,79	0,82	0,83	0,75	0,8	0,83
переваримого протеина, г	81,0	82,0	84,0	78	80	81
кальция, г	10	9,3	10,2	11,0	10,6	9,7
фосфора, г	3,7	3,8	4,2	3,9	4,1	3,9
серы, г	2,1	2,2	2,3	2,0	1,9	2,0

Кормление и содержание овец в летний период. Характерной особенностью промышленной технологии является содержание овец в летний период на культурных огороженных пастбищах\*, обеспечивающих их полноценное и экономически высокоэффективное кормление, поскольку пастбищный корм является наиболее дешевым. При этом на культурных пастбищах можно содержать значительно больше овец, чем на традиционных естественных. В культурные долготлетние пастбища после проведения соответствующих работ превращают закустаренные выпасы, низкокачественные луга, старые ботарные участки и орошаемые земли. Для их огораживания используют железобетонные столбы сечением 10 × 10 см, длиной 2 м, заглубляемые в землю на 60—70 см. Между столбами в пять рядов натягивают проволоку диаметром 3—4 мм. На огораживание пастбищ в

\* Так называют искусственные (сеяные) и естественные пастбища, за которыми осуществляется систематический уход, на которых проводится улучшение травостоя и налажена правильная пастьба.

расчете на 1 га расходуют 28—30 столбов и 54—55 кг проволоки.

Так, в частности, устроено огороженное пастбище в совхозе «Туркменский» Ставропольского края, используемое для выпаса 5000 овец крупной механизированной фермы.

Для огораживания пастбищ используют также металлическую сетку. Применяют и переносные электронизгороди на изоляторах из одного ряда проволоки, через которую пропускают (от автомобильного аккумулятора) электроток напряжением 6—12 В (конструкция ВНИИОК). При возможных различиях в конструкции изгороди и ее отдельных элементах важно, чтобы ограждения были в любом случае непроходимы для овец.

Используют такие пастбища по загонной системе. Количество участков загонов и площадь каждого из них зависят от поголовья выпасаемых овец и урожайности пастбищ. Чем больше площадь загона, тем дешевле обходится строительство огороженных пастбищ. Площадь пастбищ рассчитывают, исходя из суточной потребности в зеленом корме овец разных половозрастных и физиологических групп и степени поедаемости трав. Учитывается и их фактический урожай.

Выпасать овец на культурных пастбищах начинают, когда растения находятся в фазе кущения. Учитывать следует и время окончания стравливания пастбищ.

В частности, при злаковом травостое овец перегоняют на другой участок при стравливании растений до высоты 4—5 см от земли. При меньшей высоте оставшихся частей растений нарушается их нормальная водообеспеченность, уничтожаются скелетные побеги и нижняя часть стебля — место накопления запасных питательных веществ. Для эфемеровых растений допустимая высота стравливания 2—3 см, для типчковоковыльных — 4—6 см, комфоросмовых и полынных — 3—4 см, прутняковых — 12—15 см, сеяных бобово-злаковых с люцерной и эспарцетом — 5—7 см, для однолетних трав (суданка, сорго) — 5—6 см.

Пастбища стравливают в несколько циклов, число которых зависит от отавности трав, количества атмосферных осадков и способа пастбы. Орошаемые пастбища стравливают за 4—5 циклов, пастбища лесной зоны также за 4—5 циклов, лесостепные — за 3—4 цикла, степные пастбища — за 2—3 цикла, полупустынные — за 1—2 цикла и пустынные — за 1 цикл. Интервалы между циклами зависят от климатических и почвенных условий. Весной и в начале лета травы отрастают быстро, осенью скорость роста и урожайность трав снижаются.

Таблица 30. Примерный расчет потребности в культурных пастбищах овцеводческого комплекса на 5000 голов (по данным Г. А. Баляна)

Зона и угодья	Урожайность зеленой массы (ц/га)	Продолжительность пастбищного периода (дней)	Дневная потребность матки в корме (кг)	Количество выпасемых овец	Число овце-дней	Потребность комплекса в зеленом корме на пастбищный период + 20% страхового запаса (ц)	Расчетная площадь (га)	Нагрузка на 1 га пастбищ (число животных)
Неорошаемые пастбища								
Полупустынная	40	60	10	5000	300 000	36 000	900	5,5
	60	70	10	5000	350 000	42 000	700	7,1
Степь	60	60	10	5000	300 000	36 000	600	8,3
	80	80	10	5000	400 000	48 000	600	8,3
	100	100	10	5000	500 000	51 000	510	9,8
	120	100	10	5000	500 000	51 000	425	11,7
Лугостепные угодья	140	120	10	5000	600 000	61 200	480	10,4
	160	140	10	5000	700 000	84 000	525	9,4
Орошаемые пастбища								
Степь	300	120	10	5000	600 000	61 200	240	20,8
Лугостепные угодья	400	140	10	5000	700 000	84 000	210	23,68
Лесостепь	500	160	10	5000	800 000	96 000	192	26,04

В таблицах 30 и 31 приводится расчет потребности овцеводческого комплекса в пастбищах и схема их использования. При расчетах площади загона удобно пользоваться формулой:

$$A = \frac{G \cdot H \cdot P}{Y},$$

где  $A$  — площадь загона (га);  $G$  — количество овец в отаре;  $H$  — суточное потребление овцой зеленой массы (кг);  $P$  — срок использования отарой загона (дней);  $Y$  — количество зеленой массы, потребляемой овцами с 1 га (кг).

В южных районах страны пастбища стравливают с середины апреля до середины ноября, т. е. в течение 210—215 дней, в центральных и некоторых северных районах — в течение 180—200 дней. При этом в Ставрополье исходят из среднесуточной потребности одной условной тонкорунной овцы в зеленой массе, равной 8—8,5 кг, или 1,6—1,7 т в расчете на 200 дней. Следовательно, для удовлетворения потребности овец в зеленом корме необходимо, чтобы урожайность культурных пастбищ в зоне недостаточного ув-

Таблица 31. Схема загоного использования пастбищ в Ставропольском крае по циклам скармливания  
(по данным ВНИИОК)

Виды пастбищ	1-й цикл скармливания			2-й цикл скармливания			3-й цикл скармливания			4-й цикл скармливания		
	сроки скармливания	число дней пастбищ	Номер загона	сроки скармливания	число дней пастбищ	Номер загона	сроки скармливания	число дней пастбищ	Номер загона	сроки скармливания	число дней пастбищ	Номер загона
Естественные пастбища	10/IV—15/IV	5		31/IV—2/V	3		—	—	—	27/X—30/X	4	
	16/IV—20/IV	5		3/V—5/V	3		—	—	—	31/X—3/XI	4	
	21/IV—25/IV	5		Используют в мае в период дождей			—	—	—	4/XI—7/XI	4	
	26/IV—30/IV	5					—	—	—	8/XI—11/XI	4	
Бобово-злаковые травосмеси	6/V—8/V	3		21/V—26/V	6		Используют при запаздывании отавы на суданской траве	—	—	16/X—18/X	3	
	9/V—11/V	3		27/V—1/VI	6		То же	—	—	19/X—21/X	3	
	12/V—14/V	3		2/VI—7/VI	6		31/VI—3/VI	4	—	22/X—24/X	3	
	15/V—17/V	3		20/VIII—25/VIII	5		Октябрь (сенокосение)	—	—	—	—	
	18/V—20/V	3		26/VIII—30/VIII	6		Сенокосение	—	—	—	—	
	На сено	—		8/VI—13/IV	—		—	—	—	—	—	
	Отдых	—		Отдых	—		—	—	—	—	—	
Суданская трава	8		Перезалужение	Перезалужение	—		—	—	—	—	—	
	1	5	14/VI—18/VI	15/VII—20/VII	6		4/XI—7/XI	4	—	28/IX—30/IX	3	
	2	5	19/VI—23/VI	21/VII—26/VII	6		8/IX—11/IX	4	—	1/X—31/X	3	
	3	5	24/VI—28/VI	27/VII—1/VIII	6		12/IX—15/IX	4	—	4/X—6/X	3	
	4	5	29/VI—2/VII	2/VIII—7/VIII	6		20/IX—23/IX	4	—	10/X—12/X	3	
	5	5	4/VII—8/VII	8/VIII—13/VIII	6		20/IX—23/IX	4	—	10/X—12/X	3	
6	5	9/VII—14/VII	14/VIII—19/VIII	6		24/IX—27/IX	4	—	13/X—15/X	3		

лажнения составляла 12—14 т с 1 га; в районах с засушливым климатом — 9—10 и в засушливой зоне — 8—9 т с 1 га.

Необходимо учитывать, что при содержании в травостое около 30% бобовых трав овцы даже после постепенного их приучения к такому пастбищу могут заболеть тимпанией, если фронт кормления на каждую овцу будет менее 40—50 см. По данным ВНИИОК, в мае для пастьбы овец непригодны пастбища, в травостое которых содержится более 30% люцерны. В это время лучше использовать чисто злаковые пастбища.

Основная работа чабанов на огороженных пастбищах состоит в наблюдении за состоянием здоровья овец, охране животных и организации планомерного стравливания пастбищных участков. Перед выгоном овец на пастбище больных и слабых животных из отар удаляют и направляют на лечебно-профилактические пункты, деформированные копыта у овец обрезают и подстригают у них шерсть вокруг глаз, на хвосте и на конечностях. Первые 7—10 дней овец перед началом пастьбы подкармливают грубыми и концентрированными кормами или гранулами. Пасут их в первое время не более 2—3 ч в сутки, поят через 1,5—2 ч активной пастьбы. Нельзя выпасать овец по росе или в дождливую погоду.

В ряде случаев организуют загонное использование культурных пастбищ без огораживания участков. В таких случаях пасут овец чабаны. Чтобы все животные находились в хороших кондициях, они располагают овец «цепью» сдерживая сильных и пропуская вперед слабых и робких!

Маткам с ягнятами предоставляют лучшие и ближе расположенные пастбища, валухам — более отдаленные. В течение первых 10—15 дней пастбищного сезона животных выгоняют на пастбище лишь после утренней подкормки. При полном переходе на подножный корм выпас начинают, как только сойдет роса, после утреннего водопоя. С наступлением дневной жары овец переводят под навес или в тень деревьев.

На степных выпасах овцы изедаются через 3 ч, после чего в течение 1 ч отдыхают; еще через 3 ч пастьбы им снова предоставляют часовой отдых, а затем пастьбу продолжают еще 2 ч. После этого организуют вечерний водопой и 4-часовую ночную пастьбу. При 14 ч пастьбы овцы обычно не утомляются и даже на скудных пастбищах сохраняют высокую упитанность.

С наступлением сильных морозов пастьбу продолжают, если снежный покров не превышает 15 см. К концу дня животных возвращают в кошару и после водопоя подкармливают сеном.

Овцы запоминают опасные ситуации. На этом основана выработка у них хозяйственно-полезных рефлексов, в частности реакции на действие электроизгороди. Получив 1—2 раза удар слабым электротоком от изгороди, овцы запоминают источник неприятных ощущений и длительное время не подходят к ограждающим участок проводам.

При содержании летом овец на пастбищах особое внимание обращают на профилактику гельминтозов, так как из-за них почти на 40% снижается продуктивность животных. Особенно тяжело страдают ягнята. Чтобы избежать заражения овец, на прежние участки их возвращают не ранее чем через 2 недели после окончания предыдущей пастьбы. Участки совершенно освобождаются от паразитов при выведении их из оборота на год.

Повысить продуктивность овец и предотвратить инвазионные заболевания можно при правильной организации их поения. Поют овец проточной ключевой или колодезной водой. В период пастьбы водопой должен быть регулярным. Овца ежедневно потребляет 5—6 л воды, подсосные ягнята — 2—3 л. Осенью воды животным требуется в 2 раза меньше, чем летом. Водопой важно организовать в каждом огороженном загоне. Нерегулярное поение овец недопустимо, так как это приводит к нарушению обмена веществ и окислительно-восстановительных процессов в организме животных. Для поения овец используют воду рек, каналов, шахтных и артезианских колодцев, а также водопроводную. В загонах для этого устанавливают автопоилки АО-3,0, удобные для поения овец. Такая поилка состоит из водораздатчика ВР-3м и 10 корыт. Одно поильное место рассчитано на обеспечение водой 25—30 овец, а одна поилка — на поение 1500 овец.

Исключительно большую помощь чабанам во время пастбищного содержания овец оказывают собаки. С их помощью перегоняют овец по узкой дороге между посевами сельскохозяйственных культур. Собаки по командам чабанов собирают овец, разъединяют отары на несколько групп, поддерживая нужную ширину фронта пастьбы, помогают чабанам при водопое животных и охраняют стадо. Собаки сравнительно легко поддаются дрессировке. Для пастьбы овец используют и специальные породы собак — овчарок,

пулли, колли. Крупные собаки, например восточноевропейские овчарки, более ценны для охраны животных. Во время остановки отары на отдых собак удаляют от овец. При использовании собак для пастбы овец один чабан может обслуживать в степи 800—1000 овец, а на огороженном пастбище — вдвое больше.

### СТРИЖКА ОВЕЦ

Результаты стрижки овец отражают итоги годового труда персонала овцеводческой фермы, определяют доходы хозяйств от производства шерсти. В связи с этим особое значение приобретают получение шерсти с высокими технологическими свойствами и предотвращение ее потерь при стрижке.

Сроки стрижки овец в различных зонах страны. В условиях традиционного, пастбищного содержания овец в южных районах страны стригут их в мае — июне, а в средней полосе, северных, северо-западных и в северо-восточных районах — в июне. К стрижке приступают с наступлением устойчивого потепления. Тонкорунных и полутонкорунных овец стригут лишь после того, как при наступлении теплой погоды в руне накопится достаточное количество жиропота. Шерсть в таком случае становится мягкой, эластичной, а само руно благодаря этому не распадается при стрижке, а снимается пластом. Грубошерстных и полугрубошерстных овец стригут обычно до наступления линьки, которая у большинства из них проходит весной. К этому времени у овец ослабляется связь шерсти с кожей, в результате чего стрижка намного облегчается. При задержке со стрижкой овцы начинают заметно терять шерсть. Нельзя запаздывать со стрижкой облысевших овец, у которых связь шерсти с кожей особенно непрочная. Свои особенности имеет стрижка романовских овец. У животных этой породы цикл роста шерсти при достаточных кормовых условиях длится  $2\frac{1}{2}$ —3 месяца. Поэтому их целесообразно стричь 4—5 раз в год, так как через  $2\frac{1}{2}$ —3 месяца шерсть начинает выпадать, причем особенно интенсивно в условиях хорошего кормления. Стрижка благотворно действует на организм овец: физиологические процессы у них нормализуются.

Планирование стрижки. За  $1\frac{1}{2}$ —2 месяца до стрижки специалисты хозяйства должны закончить разработку плана ее проведения, в котором указывают календарные сроки

стрижки по отарам или по бригадам. Стрижка не должна продолжаться более 15—20 дней; лучше, если она будет завершена за 10 дней. Планом предусматривают создание и оборудование специальных стригальных помещений. В зависимости от численности поголовья создают один или два стригальных пункта. В крупных хозяйствах на одном пункте обычно стригут за сезон 20—25 тыс. овец. Оптимальным по размеру считается пункт с производительностью 1—2 отары за смену.

В плане предусматривают производительность труда стригалей, количество стригальных машинок, требующихся для работы, и среднюю производительность стригалей. При электромеханической стрижке один работник остригает 35—40 овец, а высококвалифицированный стригаль значительно больше. Поэтому в плане стрижки намечают обучение будущих стригалей. Планируют подачу на стрижку в первую очередь валухов, низкокласных и выбракованных овец, затем маточных отар зимнего ягнения, прошлогоднего молодняка, маток весеннего ягнения и затем баранов. Намечают и календарные сроки поступления отар на стрижку. Обычно овец пригоняют на пункт вечером накануне стрижки, выдерживают их в теченне 12—14 ч без корма во избежание возможного заворота кишок при переворачивании овец в процессе стрижки. В план стрижки включают также мероприятия по ветеринарно-профилактической обработке овец после стрижки (обработка ран, обрезка копыт, купание овец в противочесоточных ваннах).

План подготовки к стрижке предусматривает своевременное доведение графика стрижки до чабанских бригад. Каждый чабан не позднее чем за 5 дней должен знать, в какой день его отара будет проходить стрижку. Перед началом стрижки желательно провести предварительную подстрижку овец для снятия шерсти с головы, ног, хвоста. Подстрижкой овец следует заниматься на стригальном пункте, так как при использовании для этого механического стригального аппарата производительность труда повышается в 4—5 раз, а настриг шерсти увеличивается на 10—12 %.

На стационарных пунктах, особенно на крупных, следует механизировать все основные трудоемкие процессы, в том числе транспортировку шерсти от стригалей на классировочные столы, ее прессование и погрузку на машины для отправки на фабрику. Это позволит резко сократить затраты ручного труда. На крупном стационарном стригальном

пункте легче организовать технический уход за оборудованием. При отсутствии специального стригального пункта стрижку проводят в одной из овчарен, соответствующим образом оборудованной для этого. Во избежание намачивания шерсти во время дождя половину овчарни отводят для содержания отары овец перед стрижкой.

На месте стрижки настилают пол, на котором работают стригали. На каждого стригали рассчитывают около 4 м<sup>2</sup> площади пола. Устройство пола предусмотрено правилами техники безопасности, важно это и для сохранения шерсти в чистоте. По обеим сторонам от площадки для стригалей располагают небольшие загоны площадью по 4—6 м<sup>2</sup>. В одном из них находятся овцы перед стрижкой, и оттуда сам стригаль берет их на стрижку. В другом загоне содержат остриженных овец до окончания работы стригали. Это дает возможность следить за результатами работы каждого стригали, а также способствует повышению качества стрижки и получаемой стригалем шерсти.

Столы для классировки шерсти делают из металлической сетки или из деревянных реек размером 2 × 1,8 м, высотой 0,75 м. При расстоянии между рейками в пределах 1,5—2 см сор и мелкие загрязненные клочки шерсти легко проваливаются под стол на разостланную там мешковину. Рядом с классировочным столом сооружают 5—8 ларей (по количеству классов и подклассов шерсти) для расклассированной шерсти. Из ларей шерсть подают на пресс.

Пункт стрижки оборудуют весами для взвешивания руи и кип перед отправлением. На пункте держат запасные машинки, несколько точильных кругов, легкие ящики для переноски руи, набор тавро для маркировки тюков, образцы шерсти разных классов по заготовительному стандарту и т. п.

**Организация стрижки овец.** В первую очередь стригут менее ценных животных, чтобы дать возможность стригалим «набить руку»: начинают с валухов, потом стригут маток, баранов. Стрижку больных овец поручают специально выделенному стригалю. Если в отаре будет хотя бы одна овца с болезнью, то отара считается соткой, всю отару надо стричь в послед-

ней стрижке. При подготовке к стрижке отары размещают в овчарне, а перед стрижкой их загоняют в находящиеся внутри овчарни ловчие загоны. Стригут овец на полу, выстеленном доской. Стригаль работает стоя.

После стрижки больных овец переводят на выгульно-

кормовые площадки, где они находятся до окончания стрижки всей отары.

Состриженное с овец руно от рабочих мест стригалей доставляют к столу учетчика-весовщика. Правильный учет состриженных овец и настрига шерсти способствует повышению производительности труда стригалей. Показатели работы стригалей ежедневно вывешивают на видном месте. После взвешивания и учета шерсть поступает на стол класировщика и далее тележками ее транспортируют к прессу ПГС-0,7 для прессования в тюки. Тюки шерсти укладывают на отведенную для этого площадку в целях их временного хранения. При отправке из хозяйства грузят тюки в транспортные средства с помощью электрической тали грузоподъемностью 250 кг.

По окончании стрижки все оборудование демонтируют и сдают на склад, где оно хранится до следующей стрижки. На время стрижки назначают заведующего, отвечающего за ее проведение.

Очень важно заблаговременно подготовить к работе все механизмы, особенно точильные аппараты. Следует иметь в виду, что качество стрижки и настриженной шерсти заметно снижается, если ножи стригальных машинок плохо наточены. Важно также организовать общественное питание стригалей.

Для каждого стригаля следует подготовить полотенце, которое должно находиться неподалеку от его рабочего места. В помещении для стрижки устанавливают умывальники.

**Основные требования, предъявляемые к стрижке.** Шерсть надо состригать как можно ниже, ровно, без уступов. При этом на овце не должно оставаться ни одного клочка шерсти. Руно следует снимать целым, а не отдельными кусками, так как из руноной шерсти выработывают более ценные ткани; оплачивается такая шерсть по более высоким расценкам. Нельзя допускать порчи, перестриги, загрязнения шерсти. Наиболее эффективна стрижка овец скоростным способом (оренбургским). Основная его особенность заключается в том, что овец стригут в сидячем их положении. От стригаля в таком случае требуется большое искусство. Важно, чтобы стригаль приобрел соответствующие навыки и мог правильно обращаться с овцой и без лишних физических усилий выполнять все операции.

Качество стрижки зависит и от хорошей заточки гребенки и ножа и от регулировки машинки. Квалифициро-

ванный стригаль остригает в день 70—80 тонкорунных или 100—110 грубошерстных овец. Средняя же дневная выработка — 25—30 овец на стригалья.

*Определение выхода мытой шерсти (таксата).* Для точной оценки шерстной продуктивности овец выход мытой шерсти определяют по каждой отаре. Если этот показатель равен 48%, значит, в 1000 г натуральной немытой шерсти содержится 480 г мытой шерсти при допускаемых нормах влажности, остаточного жира, минеральных и растительных примесей. Данные поотарного определения выхода мытой шерсти указывают в маркировке на кипах и в накладных на шерсть, отправленную фабрике, а также используют для начисления чабанам денежной оплаты за количество полученной ими шерсти.

**Упаковка шерсти и маркировка кип.** Перед упаковкой руна тонкой шерсти сворачивают в соответствии со стандартом и упаковывают в новую тару, в кипы (тюки). После взвешивания на торцевой стороне кипы несмываемой краской указывают название области, райзаготконторы, колхоза, группу шерсти, класс, подкласс, укороченная она или кусковая, название низших сортов, цвет. На кипах тонкой и полутонкой шерсти отмечают «взрослая» ли она или получена с молодняка, а также поярковая ли это шерсть; указывают порядковый номер кип, массу брутто и нетто, выход мытой шерсти, номер ГОСТа. Маркировку наносят по трафарету. Хранят шерсть в сухих помещениях на деревянных стелалажах. Транспортируют ее только в упакованном виде, закрытую брезентом. Для этого оформляют необходимые погрузочные документы и ветеринарное свидетельство.

Государственные закупки шерсти осуществляются заготконторами потребкооперации, а также непосредственно фабриками первичной ее обработки по договорам контрактации. Не позднее чем за 25 дней до начала стрижки заготконторы должны обеспечить хозяйства необходимым количеством тары, проволоки и шпагата.

### ОТКОРМ И НАГУЛ ОВЕЦ

Производство баранины в промышленном овцеводстве осуществляется в основном в результате реализации молодняка на мясо в год его рождения. Это позволяет улучшить качество баранины и повысить ее биологическую ценность.

**Откорм овец.** В мясо-шерстном, шерстно-мясном и кросс-бредном овцеводстве высокий экономический эффект дает 2—4-месячный откорм молодняка. Во многих хозяйствах нашей страны, особенно в Казахстане, на Северном Кавказе, в Ростовской области и в некоторых других районах, большие преимущества имеет стационарный откорм овец на специальных площадках. Такой откорм проводится как летом, так и зимой. На откормочных площадках одновременно откармливают до 10—15 тыс. овец.

Одной из первых такая площадка была построена в 1972 г. в колхозе «Победа» Красногвардейского района Ставропольского края. Молодняк здесь выращивали сразу после отбивки в 3—3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-месячном возрасте, а затем откармливали. Площадка состоит из двух секций, разделенных на 6 загонов каждая. В каждом загоне находятся часть общего навеса, самокормушки для гранулированных кормов и водопойные корыта. Обслуживают 10 тыс. голов молодняка на площадке 4 чабана и 3 механизатора из кормодобывающей бригады.

Утепленная механизированная откормочная площадка со щелевыми полами на 10 тыс. голов молодняка, действующая круглый год, построена в колхозе «Россия» Благодарненского района Ставропольского края. Все поголовье зимой обслуживает 6 операторов, летом — 4. Откармливают молодняк гранулами, состоящими из 50% соломы, 20% травяной муки, 30% концентратов, мочевины и микроэлементов.

Применение в условиях промышленной технологии тех или иных приемов интенсификации овцеводства основано на использовании биологических особенностей овец.

Индустриальная технология дала возможность колхозу имени Кирова Панфиловского района Талды-Курганской области организовать интенсивное производство баранины. Все поголовье овец, предназначенное для реализации на мясо, содержат здесь на откормочных площадках, рассчитанных на 15 тыс. голов. В период откорма животные получают смесь сена и концентратов в измельченном и дрожжеванном виде. Корма овцам раздают 6—7 раз в сутки, на каждую раздачу затрачивают 8—10 минут. Один оператор обслуживает 2000 овец.

На откорм ставят выбракованных овец и молодняк. С целью равномерной загрузки площадок маток начинают откармливать сразу после отбивки от них ягнят, валухов — весной или во второй половине лета. Сверхремонтный молодняк поступает на откорм в возрасте 4—5 месяцев. При формировании групп учитывают пол, возраст, величину и упитанность животных, а также цвет их шерсти. Перед постановкой на откорм полновозрастных овец и молодняк стригут. Продолжительность откорма зависит от живой массы и упитанности животных.

Наиболее эффективен откорм овец при использовании в рационах гранул. Молодняк в таком случае в состоянии потреблять в 2—3,3 раза больше питательных веществ, чем требуется их для поддержания жизни. Для интенсивного откорма ягнят используют гранулы, в состав которых входит 35—40% пшеничной соломы, 15—20% люцерновой муки, 34,5% ячменной дерты, 5% хлопчатниковой шрота, 5% синтетической мочевины и 0,5% поваренной соли (по массе). После 6-месячного возраста в рацион откармливаемого молодняка вводят 0,6% карбамида. За период от-

корма на одного ягненка здесь расходуют 120—130 кг гранул. Среднесуточный прирост живой массы тонкорунных баранчиков достигает 160—190 г, полутонкорунных мясо-шерстных — 200—250 г. К гранулированному корму молодняк имеет свободный доступ. Воду животные пьют из автопоилок. При кормлении гранулами суточная потребность молодняка в воде составляет 4—5 л.

Межхозяйственный комплекс для откорма при одновременной постановке 50 тыс. овец построен в колхозе «Россия» Орловского района Ростовской области.

При использовании для откорма овец гранул имеется возможность включать в их состав соломы в несколько раз больше, чем они могут потребить ее в необработанном виде.

Так, на откормочных площадках Ростовской области для откорма овец используют гранулы, на долю соломы в которых приходится 50% и более. В совхозе имени XX партсъезда валухи в период откорма получают гранулы, состоящие из 20% концентратов, 20% травяной муки и 60% соломы (по массе). В 1 кг таких гранул содержится 0,45 кормовой единицы и 47 г переваримого протеина. Среднесуточный прирост живой массы валухов на таком корме составлял 167 г. Все их поголовье к концу откорма достигло состояния высшей упитанности. При использовании гранул для откорма овец вдвое снижаются затраты труда и сокращаются сроки откорма. Ежемесячно ведется контроль за ходом откорма, для чего выделена специальная группа овец, включающая 5—10% откармливаемого поголовья.

К настоящему времени накоплен значительный опыт работы межхозяйственных объединений по производству баранины.

С 1975 г. функционируют на базе межхозяйственной специализации два производственных объединения, созданных по проекту ВНИИОК на базе 7 совхозов в Нефтекумском районе Ставропольского края. Дваголовных совхоза объединения выращивают ярок и откармливают валушков текущего года рождения, которые поступают из совхозов-репродукторов, входящих в это объединение. Валушков откармливают на гранулах до живой массы 36 кг, ярок после откорма реализуют в 1½-летнем возрасте. Для производства кормов используют орошаемые земли. Выпасают овец на окультуренных пастбищах, затраты на создание которых окупаются за 5—7 лет.

В Саратовской области на тех же организационных основах создана фирма «Руно». За 5 лет работы производство баранины здесь увеличилось на 83 %, шерсти — в 2,3 раза.

К 1980 г. в РСФСР было создано 30 межхозяйственных объединений по производству шерсти и мяса. В колхозе «Россия» Орловского района Ростовской области создана межхозяйственная откормочная площадка, где ежегодно откармливают 20 тыс. овец. Затраты на производство мяса на 44% ниже, чем в других хозяйствах района. Затраты труда на 100 кг прироста живой массы овец уменьшились в 8 раз. В Зимовниковском районе Ростовской области создано объединение в составе 9 хозяйств, ежегодно реализующее на мясо около 100 тыс. овец.

Большой опыт работы межхозяйственных комплексов по откорму овец накоплен в совхозах «Эмгек» Уйгурского района, имени Амангельды

Джамбулского района, «Талгарский» Илийского района Алма-Атинской области Казахской ССР. На комплексах работают укрупненные комсомольско-молодежные бригады, члены которых имеют возможность повышать свою квалификацию. Площадки для откорма овец рассчитаны на 10—15—20 тыс. и более овец. Состоит такая площадка из нескольких секций, рассчитанных на 5 тыс. овец каждая. Длина секции 210 м, ширина — 100 м. В расчете на овцу здесь приходится до 4 м<sup>2</sup> площади (включая площадь базов и навесов). Площадь навесов в расчете на животное 0,5—0,7 м<sup>2</sup>. Под кормовым навесом расположены кормушки. Проездные дороги имеют твердое покрытие. С июля по октябрь площадки используют для откорма полновозрастных овец и молодняка, зимой — для выращивания ремонтного молодняка. В период откорма животных содержат группами по 1000—1200 голов. Для водопоя овец используют автопоилки с электроподогревом. По завершении откорма площадки очищают от навоза бульдозером.

Опыт работы госплемзавода «Карнаб», совхозов «Ленинчи-Чарводар», имени Ленина, «Газган», «Улус», «Каттакурган» Узбекской ССР свидетельствует о том, что создание укрупненных чабанских бригад позволяет почти вдвое снизить потребность хозяйств в рабочей силе и повысить экономическую эффективность овцеводства.

В госплемзаводе «Карнаб» первой такой бригаде было отведено 6500 га огороженных пастбищ, разделенных на 24 загона и обнесенных постоянной изгородью. Вода для поения овец поступала из артезианских скважин. Для чабанов здесь имеется благоустроенный домик. Всего в бригаде 7 чабанов, ежедневно работают из них 6 человек. Каждый ежедневно пользуется выходным. Нагрузка овец на одного члена бригады — 400 овец, т. е. вдвое больше, чем при отарной системе пастбы.

В совхозе «Туркменский» Туркменского района Ставропольского края организация укрупненных механизированных комсомольско-молодежных бригад позволила значительно повысить производительность труда. Если ранее для обслуживания 8000 овец держали 40 чабанов, то сейчас с их работой с помощью механизмов справляются 6 человек. Таким образом, внедрение промышленной технологии позволяет значительно сократить потребность хозяйств в рабочей силе.

**Нагул овец.** При содержании на обильном подножном корме овцы хорошо нагуливаются. При этом их живая масса за 2—3 летних месяца увеличивается на 15—20%, а у животных нижесредней упитанности — на 50%. Наиболее ценны для нагула пастбища с молодой растительностью — в период от кущения до полного колошения и цветения злаков. На более старых пастбищах при увеличении количества клетчатки в растениях переваримость питательных веществ резко снижается, уменьшается и содержание в растениях переваримого протеина.

Нагул овец можно начинать не ранее чем через 14 дней после начала роста трав. Применяют в таких случаях загонную пастбу: участки пастбищ, отведенные для отары, стравливают поочередно. Во время дождя и после него животных выпасают на целине или других участках с плотной почвой. Результаты нагула повышаются при распоряд-

ке дня, составленном с учетом физиологического состояния овец.

В условиях Ставрополя, например, хорошие результаты получают при таком распорядке дня: поение и пастьба с 4—5 до 10—11 ч, отдых на тырле с 10—11 до 16—17 ч, поение и пастьба с 16—17 до 22 ч, отдых на тырле с 22 до 5 ч. Таким образом, на активную пастьбу овец затрачивают не менее 12 ч в сутки.

Пастьба овец менее 12 ч в сутки ведет к их недокорму даже на хорошем пастбище. Контроль за ходом нагула овец ведется ежемесячно. Всех животных до нагула и после его окончания взвешивают. Ежемесячно взвешивают заранее отмеченных контрольных животных (5—10% их общего количества). Это позволяет следить за ходом нагула и при снижении показателей прироста живой массы вносить соответствующие коррективы. Труд чабанов в период нагула овец оплачивается в зависимости от показателей прироста их живой массы.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

Введение . . . . .	3
Глава первая. Биологические основы продуктивности овец	7
Происхождение овец . . . . .	7
Биологические особенности овец . . . . .	9
Конституция овец . . . . .	13
Глава вторая. Продукция овцеводства . . . . .	21
Шерсть . . . . .	21
Мясо . . . . .	74
Овчины . . . . .	82
Смушки . . . . .	89
Овечье молоко . . . . .	99
Глава третья. Породы овец . . . . .	104
Тонкорунные породы . . . . .	107
Полутонкорунные породы . . . . .	136
Полугрубошерстные породы . . . . .	155
Грубошерстные породы . . . . .	158
Породное районирование . . . . .	175
Глава четвертая. Племенная работа в овцеводстве . . . . .	177
Теоретические основы племенной работы . . . . .	178
Отбор овец . . . . .	183
Основные принципы подбора . . . . .	191
Методы разведения овец . . . . .	196
Организация, техника и планирование племенной работы . . . . .	209
Глава пятая. Основы промышленной технологии овцеводства . . . . .	234
Формирование стада . . . . .	241
Технология разведения овец . . . . .	244
Кормление и содержание овец . . . . .	265
Стрижка овец . . . . .	308
Откорм и пагул овец . . . . .	312

*Юрий Иванович Юдин,  
Василий Петрович Родин*

**ОВЦЕВОДСТВО С ОСНОВАМИ ПРОМЫШЛЕННОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ**

Зав. редакцией В. И. Орлов  
Редактор А. И. Завьярский  
Художественный редактор М. Д. Северина  
Технический редактор Т. Э. Прушинская  
Корректоры: А. А. Радкевичева, Е. Н. Титова

**ИБ № 2978**

Сдано в набор 23.03.83. Подписано к печати 04.07.83. Т-13655. Формат 84×105<sup>1/2</sup>.  
Бумага тип. № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 16,8.  
Усл. кр.-отт. 16,8. Уч.-изд. л. 18,99. Изд. № 164. Тираж 18 000 экз. Заказ № 570.  
Цена 1 руб.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Колос»,  
107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Набрано в ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного  
Знамени Первой Образцовой типографии имени А. А. Жданова  
Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам  
издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, М-54, Валовая, 28

Отпечатано с матриц во Владимирской типографии «Союзполиграфпрома» при  
Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной  
торговли, 600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7.

## В 1984 году

издательство «Колос» выпустит  
следующие книги:

Кисель И. В., Груздева Л. П., Ерофеев Б. И.  
ПРИУСАДЕБНОЕ ОВЦЕВОДСТВО. Цена 60 к.

В книге приводятся общие сведения об овцеводстве различных направлений продуктивности, даются советы и консультации овцеводам-любителям по вопросам содержания, кормления и разведения овец, а также по использованию продуктов овцеводства (мяса, молока, шерсти, шкур).

Книга предназначена для овцеводов-любителей

ПОЖЕЛТЕНИЕ ШЕРСТИ ОВЕЦ. Пер. с англ. под ред.  
Ахарна Р. М., Кулкарни В. Г., Сингха М.  
Цена 25 к.

В книге рассмотрены причины пожелтения шерсти овец, ее физические и химические особенности, технологические ограничения в использовании пожелтевшей шерсти; обсуждаются методы предотвращения пожелтения путем улучшения содержания, разведения овец и химической обработки шерстного покрова.

Книга предназначена для специалистов и руководителей овцеводческих хозяйств.

**Минина И. С., Леонтьев С. В. КАК РАЗВОДИТЬ КРОЛИКОВ.** 3-е изд., перераб. и доп. Цена 70 к.

В книге приведены сведения о породах кроликов, рекомендуемых для разведения в различных зонах, технике их разведения, кормления и содержания; рассказано об основах племенной работы, болезнях и их лечении. В отличие от второго в третьем издании обобщен передовой опыт в кролиководстве за последние годы.

Книга предназначена для кролиководов-любителей.