

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный аграрный университет –
Московская сельскохозяйственная академия имени К.А.Тимирязева»

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московская государственная академия
ветеринарной медицины и биотехнологии —
МВА имени К. И. Скрябина»

Республика Дагестан СХК «Агрофирма «Согратль»

**Гаглов А.Ч., Юлдашбаев Ю.А., Мусаев Ф.А.,
Семенов В.Г., Фейзуллаев Ф.Р., Чураев А.Г.,
Ананьева Т.В., Пахомова Е.В., Юлдашбаева А.Ю.**

ОВЦЕВОДСТВО

Учебник

(под общей редакцией Ю.А. Юлдашбаева)

Рекомендовано Научно-методическим советом
при Федеральном учебно-методическом объединении по укрупненной
группе специальностей и направлений подготовки высшего образования
«Ветеринария и зоотехния» в качестве учебника для студентов высших
учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки
«Зоотехния»

Москва

2023

УДК 636.3
ББК 46.6
О-34

Рецензенты:

Двалишвили В.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
Корниенко П.П., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Гаглов А.Ч., Юлдашбаев Ю.А., Мусаев Ф.А.,
Семенов В.Г., Фейзуллаев Ф.Р., Чураев А.Г.,
Ананьева Т.В., Пахомова Е.В., Юлдашбаева А.Ю.**

О-34 Овцеводство: учебник (под общей редакцией Ю.А. Юлдашбаева)/
А.Ч. Гаглов, Ю.А. Юлдашбаев, Ф.А. Мусаев, В.Г. Семенов,
Ф.Р. Фейзуллаев, А.Г. Чураев, Т.В. Ананьева, Е.В. Пахомова,
А.Ю. Юлдашбаева. – Москва: ЭЙПиСиПублишинг, 2023. – 288 с. : ил.

ISBN 978-5-6049509-2-0

В учебнике даются сведения о происхождении и биологических особенностях овец, характеристика основных пород овец, районированных в регионе, общая характеристика всех видов продукции овцеводства, а также методы оценки качества шерсти, овчин и смушек, баранины и молока. Особое внимание уделяется вопросам отбора и подбора при разведении овец, методам разведения, применяемых в овцеводстве. Приводятся особенности кормления и содержания овец.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям «Зоотехния» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», а также для специалистов агропромышленного комплекса, фермерских и личных подсобных хозяйств.

УДК 636.3
ББК 46.6

ISBN 978-5-6049509-2-0

© Гаглов А.Ч., Юлдашбаев Ю.А., Мусаев Ф.А.,
Семенов В.Г., Фейзуллаев Ф.Р., Чураев А.Г.,
Ананьева Т.В., Пахомова Е.В., Юлдашбаева А.Ю.
© Оформление. ООО «ЭЙПиСиПублишинг», 2023

Содержание

| | |
|---|-----|
| Введение | 4 |
| 1. Хозяйственно-биологические особенности овец | 6 |
| 2. Виды продуктивности овец и их значение | 12 |
| 3. Шерстная продуктивность, методы оценки, стрижка овец | 15 |
| 4. Овчины и смушки, техника получения и консервирование | 64 |
| 5. Молочная продуктивность, методы оценки и техника доения овец | 124 |
| 6. Мясная продуктивность и методы оценки | 132 |
| 7. Происхождение и характеристика пород овец | 149 |
| 8. Отбор и подбор в овцеводстве | 175 |
| 9. Методы разведения, используемые в овцеводстве | 194 |
| 10. Техника разведения овец | 215 |
| 11. Мечение и учет в овцеводстве | 249 |
| 12. Кормление овец | 253 |
| 13. Содержание овец | 268 |
| 14. Глосарий | 272 |
| Занимательно об овцах | 278 |

ВВЕДЕНИЕ

Овцеводство является одной из самых древних и наиболее распространенных отраслей животноводства. Она позволяла обеспечивать крестьянина всем необходимым. Народная поговорка гласит: "Овца - это валенки, шуба, свита и душа сыта". Поэтому овцеводство - важная отрасль животноводства. Овцеводство в России издавна служило источником получения шерсти, мяса, молока. Невозможно было представить себе суровую российскую зиму без овчинного полушубка или овчиной шапки, особенно в местах, где отсутствовал пушной зверь. На каждом серьезном крестьянском подворье в России присутствовало несколько десятков овец. В новейшей истории, в силу многих причин, овцы были незаслуженно вытеснены из крестьянских хозяйств крупным рогатым скотом и птицей. Значение, место, направление и перспективы овцеводства определяются главным образом потребностями населения и народного хозяйства в его продуктах. Но этим не исчерпывается народнохозяйственное значение овцеводства, так как оно дает возможность наиболее целесообразно и эффективно использовать различные природные и производственные условия сельскохозяйственных предприятий.

Благодаря ряду биологических особенностей овцы способны по сравнению с другими сельскохозяйственными животными поедать большое количество разновидностей растений и лучше использовать грубые корма. Овцы наиболее хорошо приспособлены к пастбищному кормлению и содержанию в различных природных зонах, не исключая территории с резко континентальным климатом, включительно до полупустынь и пустынь, малодоступных для других видов животных. В настоящее время овцеводство в России переживает период возрождения. Разведение овец в домашних условиях как бизнес имеет много преимуществ. Во-первых, овцеводство – более гибкий и приспособленный к изменениям экономики, процесс, чем все остальные виды животноводства. Разведение овец, на начальной стадии не требует чрезмерных затрат на развитие, а прибыль начинает давать за

короткий период. Во-вторых, разведение овец в домашних условиях возможно и без наращивания технологических площадей, так как небольшая овчарня способна обеспечить крытую зимовку многочисленному стаду - овцы более спокойно переносят скученность и ограничение площади, нежели остальной домашний скот.

Овцеводство до сих пор имеет место в самых экстенсивных условиях сельского хозяйства, так и при доведении его интенсификации до высших современных прогрессивных форм. Несмотря на резкое сокращение поголовья овец в государственном и общественном секторе в личных подсобных и фермерских хозяйствах, на малых фермах поголовье овец остается стабильным. По-видимому, и в перспективе овцеводство будет интенсивно развиваться в условиях малых ферм, личных подсобных и фермерских хозяйств. Чтобы обеспечить рентабельность овцеводства, необходимо организовать производство технологически грамотно, использовать все лучшее, что накоплено за последние годы в сельскохозяйственной науке и практике.

1. Хозяйственно - биологические особенности овец

Подсчитано, что на протяжении всей истории цивилизации сохранилось удивительное соотношение: на «иждивении» одной овцы с древности и до наших дней было в среднем три человека. Самыми существенными биологическими особенностями овец являются следующие:

- пластичность;
- стадная форма существования;
- потребление дешевых кормов;
- подвижность и выносливость;
- плодовитость и скороспелость;
- слабое развитие высшей нервной деятельности;
- чувствительность к стрессовым факторам.

Анатомические и физиологические особенности овец. Овцы обладают большой пластичностью, что дает им возможность приспосабливаться к разнообразным природным и кормовым условиям. Поэтому овец различных пород разводят почти во всех странах мира, чему во многом способствуют физиологические и анатомические возможности животных.

Для овец характерны заостренная голова в ее лицевой части (клинообразная форма), тонкие подвижные губы и острые передние зубы. Благодаря такому анатомическому строению овцы лучше, чем другие виды животных, пасутся на скудных пастбищах, отыскивая съедобные растения. Они прекрасно используют пожнивные остатки, выбирая среди стерни зерновых упавшие колоски, мякину, мягкие стебли и разнотравье. В связи с этим овцы вполне могут прокормиться на низкорослых изреженных пастбищах и участках, имеющих травостой с различной высотой и толщиной стеблей. Наряду с этим овцы поедают гораздо большее количество растений, чем, например, крупный рогатый скот. В условиях полупустыни крупный рогатый скот не поедает совсем или плохо поедает до 66% видов растений, а овцы - только 38%. Из этого количества крупный рогатый скот отлично или хорошо употребляет только 12% растений, а овцы - 30%. Овцы способны

использовать до 400 видов растений в травостое естественных лугов и пастбищ и полнее усваивать их питательные вещества, в то время как крупный рогатый скот может поедать только до 100 видов. Этим объясняется то, что овцы хорошо чувствуют себя даже в условиях пустынь и полупустынь. Овцы отлично переваривают съеденный корм, что свято с многокамерным строением желудка и особым развитием пищеварительного тракта. Так, длина кишечника у овец почти в 30 раз превышает длину туловища, в то время как у крупного рогатого скота - в 20-23 раза, у свиней - в 12 раз. Это позволяет на одной и той же площади пастбищ содержать 2-3 овцы в расчете на 1 корову. Благодаря подвижности и выносливости овцы способны к мобильной смене пастбищ в случае такой необходимости. Хорошо используют овцы дешевый корм не только на равнинных пастбищах, но и на склонах холмов и гор, часто недоступных для других видов скота.

Слух, зрение, обоняние у овец хорошо развиты, но высшая нервная деятельность развита слабо.

Отдельные породы овец в процессе эволюции выработали способность накапливать значительное количество жира, откладывая его в специальных «хранилищах», какими являются курдюк и ткань вокруг хвостовых позвонков. Это, прежде всего, относится к овцам, разводимым в суровых условиях пустынь и полупустынь, где обеспеченность пастбищным кормом и водой зависит от сезона года. Растительность здесь с коротким вегетационным периодом, способна быстро выгорать и так же быстро отрастать при благоприятных погодных условиях. Естественно, овцы, используя такую неравномерность в питательности пастбищ, выработали в себе свойство накапливать энергию в виде жировых отложений. Имея запасы жира в курдюке и хвосте, овцы неплохо переносят такие экстремальные условия, как засуха, обильные снегопады, бураны, гололед, перебои с водой, а также длительные перегоны с одних отгонных пастбищ на другие. Крайне неблагоприятные условия характерны для зоны пустынь и полупустынь и поэтому здесь не случайно разводят такие хорошо приспособленные породы

овец, как грубошерстные курдючные и каракульские, имеющие курдюк и жирный хвост.

Хорошей приспособленности овец в значительной степени способствует их шерстный покров. В холодное время года он надежно защищает организм от низких температур и порывов ветра, а в жаркий период - от чрезмерного перегрева и ожогов кожи, выполняя роль теплозащитной оболочки. При этом овца сама может регулировать свое состояние по отношению к температуре окружающей среды, сбрасывая шерстный покров (линька) с наступлением тепла. Такой процесс особенно развит у грубошерстных овец, которые по степени эволюции близки диким предкам.

Ценная особенность овец - хорошо развитый инстинкт стадности. Столь сильным тяготением друг к другу практически не обладают другие виды животных. Благодаря исключительно спокойному поведению, отсутствию агрессивности можно создавать довольно большие отары, рационально использовать их пастьбу, нагул, регулировать использование кормовых угодий, ухаживать за ними. В условиях отгонно-пастбищного содержания при перегоне овец на большие расстояния инстинкт стадности играет определенную роль - помогает избегать потерь, так как овцы очень редко отлучаются поодиночке.

Скорость размножения овец гораздо выше, чем у других животных. По этому показателю они занимают промежуточное положение между кроликами, свиньями, с одной стороны, и крупным рогатым скотом, и лошадьми - с другой. Овца - скороспелое животное, половая зрелость у них наступает в 5-6-месячном возрасте. При хорошем уровне кормления и содержания ярка к 8-месячному возрасту достигает 70-80% живой массы взрослой овцы и может быть плодотворно случена уже в 10-11-месячном возрасте.

Несмотря на это, случать овец в этот период, да и вообще в год их рождения, не рекомендуется, так как животные еще растут, организм

полностью не сформировался, и это отражается на его дальнейшем развитии. К тому же от слученной в слишком раннем возрасте ярки нельзя ожидать хорошо сформировавшегося ягненка, так как во взрослом состоянии он не может дать высокую продуктивность. Однако первый раз ярок спаривают в 12-14-месячном возрасте, ибо ранняя случка нарушает рост и развитие организма. Обычно первую случку начинают в полуторалетнем возрасте, т.е. на следующую осень после года рождения. К этому времени животные достигают так называемой хозяйственной зрелости, о которой можно судить по живой массе ярки - осенью перед случкой она должна составлять 75-80% массы взрослой матки.

Высокая хозяйственная скороспелость проявляется в производстве полноценной продукции в раннем возрасте. Так, баранину можно получать в возрасте 6-8 месяцев, поярокковую шерсть – в 5 месяцев. При надлежащем кормлении и содержании молодняк овец растет быстро, среднесуточный прирост живой массы до отбивки составляет 250–300 г и достигает к отъему (4 месяца) 45–50% живой массы взрослых животных, а к годовалому возрасту – 80-90%. Среднесуточный прирост массы овец может достигать более 600 г.

В природно-климатических условиях России случка, или массовое искусственное осеменение овец, приходится на летне-осенние месяцы. Это связано с естественной приспособленностью животных производить потомство в более благоприятный весенний период. Такая особенность домашних овец унаследована ими от диких предков и особенно резко выражена у курдючных, каракульских и некоторых других грубошерстных пород.

Приход овец в охоту зависит от многих факторов: климатических условий года, зоны разведения, кормления и содержания. Замечено, но в период летней засухи половой цикл у овец начинается гораздо позже, чем в более влажные и благоприятные в кормовом отношении годы.

В процессе одомашнивания у овец в значительной степени нарушилась

сезонность проявления охоты, поэтому у определенной части животных она может наблюдаться в течение всего года. Зимнее и ранневесеннее ягнение предполагает и более раннее наступление полового цикла маток. Этому также способствует и ранняя отбивка ягнят.

В период полового сезона происходят три взаимосвязанных процесса: охота, течка и овуляция. Охота - это возбуждение половой активности, влечение матки к самцу. Она хорошо заметна по поведению животных и продолжается в среднем 38 часов (от 23 до 60 часов). Течка выражается в обильном выделении слизи из влагалища. Овуляция - это выделение женской половой клетки, наступает через 30-32 часа с момента начала охоты и прекращается за 4-6 часов до ее окончания. Все слученные или неоплодотворенные матки в пределах полового сезона могут опять приходить в охоту, которая возобновляется через 15-17 суток. Этот период называют половым циклом и его необходимо полностью использовать для случки маток.

Суягность у овец (эмбриональный период) продолжается от 140 до 155 суток (в среднем 150 суток) в зависимости от породных особенностей, а также крупности, пола ягнят и многоплодности. Например, у романовских маток утробный период несколько короче, а у маток, вынашивающих крупных ярок или баранчиков - более длинный (на 1-2 суток). Наблюдается также прямая зависимость между условиями кормления и плодовитостью овец. При надлежащей подготовке маток к случке, полноценном кормлении количество двоен возрастает, хотя в основном это регулируется наследственностью.

Живая масса ягнят при рождении зависит от многих факторов: условий кормления маток в суягный период, возраста и пола ягненка. Так, ягнята от маток с большой живой массой рождаются более крупными (4,5-6 кг), чем от мелких. Двойни всегда имеют меньшую живую массу в сравнении с одиночками, хотя в сумме их масса больше.

Продолжительность жизни овец обычно 8-9 лет, хотя известны случаи гораздо большего долголетия (до 12-14 лет).

Хозяйственное использование животных, как правило, заканчивается к 7-8 годам. Матки при нормальных условиях кормления и содержания приходят в охоту и оплодотворяются в течение 6-7 лет. Дальнейшее использование маток, да и вообще овец, нецелесообразно, так как у животных стираются зубы, из-за чего они не могут нормально поедать корм.

Определять возраст овцы лучше всего по записям, т.е. регистрации даты ее рождения. Для этого в домашнем хозяйстве следует вести документы и проводить мечение (нумерацию) новорожденных ягнят. При отсутствии записей возраст овец определяют по развитию и состоянию зубной системы. Взрослая овца имеет 32 зуба, в том числе 8 резцов и 24 коренных зуба. При определении возраста обращают внимание только на состояние резцов, которых на нижней челюсти имеется 4 пары: передняя центральная пара называется зацепами, соседняя по сторонам от первой - внутренними средними, за ними - наружные средние и последняя четвертая пара - крайки.

Для осмотра зубов пальцами разжимают рот и оголяют нижнюю челюсть, отодвигая губу. Молочные резцы обычно белые, а постоянные - цвета слоновой кости. Только что сменившиеся постоянные резцы имеют форму ложечки. Они острые, длинные, плотно соприкасаются друг с другом и крепко удерживаются в челюсти.

С возрастом при поедании корма верхняя часть резцов стирается, они принимают долотообразную форму, а между ними появляются щели. До 4 лет возраст овец можно довольно легко определить по смене резцов следующим образом. В год появляются постоянные зацепы, в два - средняя внутренняя пара, в три - средняя наружная пара и в четыре года - крайки. В последующем возраст определяют по степени стирания резцов, их длине, ширине щелей и выпадению зубов. Если зубы сильно стерлись или выпали, то овец выбраковывают по старости. Для этого каждое животное надо осмотреть индивидуально и определять возможность его дальнейшего

использования. В случае, если овца представляет определенную ценность, ее можно оставить еще на год, заготовив для нее более мягкие корма

Благодаря особым биологическим свойствам овцы в отличие от других домашних животных лучше используют пастбища. Это объясняется тем, что они ниже скусывают траву и поедают большее количество видов растений, что

Овцы легко подчиняются человеку, поэтому уход за ними не сложен. Овцы подвижны и выносливы, они могут делать большие переходы и использовать растительность степных, пустынных и горных пастбищ. Однако надо иметь в виду, что овцы очень плохо переносят повышенную влажность, сырые пастбища, сильную жару. Зато благодаря прекрасно развитому шерстному покрову они не боятся холода и в южных районах могут использовать пастбища круглый год. Если возникают перебои в кормлении и поении, то овцы многих пород способны расходовать жир, накопленный в теле (на хвосте, в курдюке), что помогает им переносить бескормицу, когда на пастбище выпадает много снега и в других неблагоприятных случаях.

Контрольные вопросы

1. Перечислите биологические особенности овец.
2. Какие экстерьерные особенности у овец?
3. Какое инстинкт развит у овец?
4. Особенность размножения овец.
5. Как определить возраст овец по зубам?

2. Виды продуктивности овец и их значение

Человечество одомашнило овец одними из первых сельскохозяйственных животных, потому что они давали практически все, что было необходимо людям для выживания в непростых условиях. От них получали мясо, молоко, курдючное сало для питания, шерсть и овчину для

изготовления теплой одежды и одеял. И в наши дни продукцию овцеводства высоко ценят, поскольку она продолжает быть важной для человека.

По количеству пород и разнообразию продукции овцеводство превосходит другие отрасли животноводства. Промышленность получает от овец такое ценное сырье, а население - различные продукты питания. Шерсть, шубные и меховые овчины были и остаются ценным сырьем для легкой промышленности, а баранина и молоко – важными продуктами питания.

Овечья шерсть, благодаря особым технологическим особенностям - крепости, упругости, растяжимости - используется для выработки тканей, трикотажных изделий, ковров, войлока, валяной обуви и т.п. Шерсть овец характеризуется хорошей гигроскопичностью, т.е. способностью впитывать и удерживать влагу. Шерсть овец может впитать до 30 % влаги, в то время как хлопковые волокна задержат не более 8 %. Она также удерживает тепло. В овечьей шерсти это качество связано с волнистостью, при которой образуются воздушные карманы, удерживающие тепло и делающие материалы из нее идеально подходящими для холодного времени года. Способность шерсти образовывать нить, то есть прядься, благодаря волнистой структуры волокна распрямляется при растягивании и расчесывании, впоследствии свивается с другими элементами, скручиваясь и образуя прочную нить. Способность шерсти сваливаться, образуя плотный, но достаточно эластичный и очень прочный материал. Достигается это за счет наличия на поверхности шерстяных волокон чешуек, которые сцепляются друг с другом при прядении и образуют единое полотно.

Из овчин с тонкой и полутонкой шерстью выделывают меховые изделия, имитирующие мех котика, выдры и др. Меховые овчины, используемые для изготовления воротников, шапок или пальто. В эту категорию включены следующие разновидности: муаре; мерлушки степные (от ягнят курдючных пород); мерлушки русские (от ягнят не курдючных, грубошерстных пород); шленка или лямка; сак-сак или трясок. Шубные,

овчины грубошерстных овец используют для пошива дубленок, полушубков, тулупов. Особенно хороши овчины романовских овец, отличающиеся легкостью, прочностью и хорошими теплозащитными свойствами. Кожевенные, из овчины с редкой шерстью, не подходящей для шуб и другой верхней одежды. Но они используются для создания кожи разных типов, включая лайковую, а также замши и шевро.

Смушки - это шкурки ягнят смушковых пород, имеющие волосяной покров в виде оригинальных завитков. Получают их при убое ягнят в возрасте 1-3 дней. Шкурки, полученные от эмбрионов в возрасте 130-132 дней, называют каракульчой, а с переросших ягнят - яхобабом, Остальные ягнячьи шкурки, получаемые от овец несмушковых пород, в зависимости от качества волосяного покрова подразделяются на лямки и мерлушки. Смушки относятся к одной из разновидностей меха и используются для изготовления шапок, воротников и других меховых изделий.

Овечье молоко представляет собой полноценный продукт питания, отличается ценными диетическими свойствами и хорошо усваивается. Из него изготавливают ценные сорта твердых и мягких сыров: *рокфор*, *пекарينو*, *горгонзола*, *сыр-брынза*; различные кисломолочные продукты: творог, простоквашу и др. Сыры из овечьего молока издавна характеризуются высокими тонизирующими свойствами. Вместе с тем молоко овец в первый месяц жизни ягнят служит главным источником их корма. В зависимости от, условий кормления и содержания, а также продолжительности лактационного периода в молоке овец содержится, %: воды – 82,1, жира – 6,7, белка – 5,8, сахара – 4,6 и зольных веществ – 0,8. Молоко первых трех дней лактации называется молозивом. В молозиве много сухого вещества (до 30%), жира свыше 10%, общего белка 16%, в том числе большое количество альбуминов, (Глобулинов и витаминов). Молозиво имеет важное значение для нормального развития ягнят. Лактационный период у овец длится 120–170 дней, наибольшее количество молока в сутки приходится на вторую

декаду после ягнения. Удои повышаются до пятой лактации, а затем уменьшаются. В конце лактации удои снижаются до 100–120 г в сутки.

Овцеводство представляет важный источник в балансе производства мяса. При правильном ведении воспроизводства, соответствующей структуре стада, интенсивном выращивании и откорме молодняка, скороспелости овец, овцеводство может стать поставщиком высококачественной баранины. Мясо взрослых овец называется бараниной, а мясо ягнят, убитых в год их рождения, – ягнятиной. Мясо овец имеет ряд отличительных особенностей по сравнению с мясом других сельскохозяйственных животных и пользуется спросом у населения. Мясо получают от овец всех пород, но наиболее высокой мясной продуктивностью обладают породы, специализированные в мясном, мясошерстном и мясосальном направлениях - мясной продуктивностью характеризуются овцы романовской породы, так как они имеют высокую плодовитость. Основные пути дальнейшего увеличения производства баранины заключаются в организации правильного нагула и откорма овец, а также в развитии скороспелого мясошерстного овцеводства. Баранина содержит холестерина в два раза меньше, чем говядина, и в три раза меньше, чем свинина, что обуславливает диетические ее свойства.

Контрольные вопросы

1. Расскажите об овечьей шерсти, как вид сырья.
2. Перечислите виды овчин.
3. Охарактеризуйте смушки, как разновидность меха.
4. Что изготавливают из овечьего молока?
5. Производство мяса овец.

3. Шерстная продуктивность, методы оценки, стрижка овец

Несмотря на бурное развитие производства химических волокон, овечья шерсть остается незаменимым сырьем для текстильной промышленности.

Обладая исключительно высокими санитарно-гигиеническими, физико-механическими и технологическими свойствами, шерсть занимает первое место среди всех видов волокнистых материалов и служит важным, а во многих случаях незаменимым сырьем для шерстяной, валяльно-войлочной, фетровой, трикотажной, ковровой отраслей промышленности. Она поглощает и удерживает лучше других волокон влагу, во влажном состоянии сама излучает тепло, имеет низкую теплопроводимость, легче других волокон такого же объема, обладает высокими показателями эластичности, пропускает ультрафиолетовые лучи, необходимые для здоровья человека, в 3 раза прочнее некоторых других текстильных волокон, слабо загорается и является хорошим изолятором звука и электричества, прочность ее равна прочности железной проволоки такого же диаметра, легко воспринимает и хорошо удерживает специальные красители.

Шерсть отличается от синтетических волокон валкоспособностью, лучшими упруго-эластическими качествами, извитостью и рядом других свойств. Спрос на нее на мировом рынке продолжает оставаться высоким.

Шерстью принято называть волосяной покров животных, который используют для изготовления тканей или валяльно-войлочных изделий путем переработки его в процессе прядения или свойлачивания. Основную массу шерсти дают овцы, а также козы и верблюды.

Свойства шерсти. Шерсть обладает высокими теплозащитными свойствами, легче по весу среди других волокнистых материалов, легко окрашивается и стойко удерживает красители, хорошо свойлачивается, отличается высокими упруго-эластичными свойствами, стойкая против действия кислот, бактерий, грибков, ферментов, способна поглощать влагу и удерживать ее, плохо горит (тлеет), не образуя пламени, прочна.

Указанные свойства делают шерсть незаменимым сырьем для изготовления многих необходимых для человека изделий.

Хотя химическая промышленность производит значительное количество искусственных волокон, которые по ряду параметров не уступают

натуральной овечьей шерсти (например, по длине, толщине, крепости и т. д.), однако по сумме положительных свойств они не могут заменить овечью шерсть. В связи с этим производству натуральной овечьей шерсти из года в год уделяется серьезное внимание.

Как образуется шерстное волокно. Ягненок рождается уже покрытый шерстью, следовательно, шерстный покров овец образуется в период утробного (эмбрионального) развития плода. Шерстная продуктивность овец зависит от строения кожи. В ней происходят формообразовательные процессы корня волоса, сальных и потовых желез. Кроме того, кожа выполняет защитные функции, предохраняя организм от внешних воздействий. Поскольку шерстное волокно образуется в коже, то от ее состояния во многом зависит и количество, и качество шерсти. У здоровых животных, при хорошем кормлении и содержании кожа розового цвета, упругая, нормальной толщины, шерсть удерживается прочно. При плохом уходе за животными кожа у них серовато-желтая, тонкая, с признаками анемии, шерсть слабо держится, при захватывании легко выдергивается.

При рождении у грубошерстных ягнят в каждом комплексе прорастает до 10 пуховых волокон, а у тонкорунных - только 1-3. Этим объясняется то, что грубошерстные ягнята рождаются с лучшим шерстным покровом, чем тонкорунные, поэтому они более крепкие и жизнеспособные. Поскольку основная масса волокон образуется в коже на четвертом месяце утробного развития ягнят, то во вторую половину суягности маток необходимо кормить особенно хорошо, чтобы сформировались все волосные фолликулы и проросли волокна на поверхности кожи. При плохом кормлении часть фолликулов не разовьется, и шерсть будет редкой.

Скорость *роста шерсти* зависит от площади зародышевой мембраны волосной луковицы и интенсивности деления ее клеток. Значительную роль при этом играет обеспечение этих клеток питательными веществами. Естественно, чем больше питательных веществ получают животные, тем

интенсивнее рост шерсти. Значит, чтобы получить длинную, с нормальной крепостью шерсть, надо обеспечить овец полноценным кормлением.

Линька овец. Если овцу регулярно не стричь, то через 3-5 лет естественный рост шерсти начнет замедляться ввиду затухания деления клеток, связь луковицы с сосочком ослабевает и волокно выпадает из кожи. Выпадает оно вместе с луковицей, которая хорошо заметна на нижнем конце волоса в виде белого утолщения. Однако зародышевая мембрана остается в коже и клетки ее, продолжая делиться, дают начало новому волокну. Таким образом, на месте выпавшего волоса растет новый. Происходит естественная смена шерстного покрова, которая обычно называется линькой.

Различают следующие виды линьки: сезонную, возрастную, непериодическую и патологическую. Сезонная линька наблюдается у грубошерстных овец, когда весной они сбрасывают шерстный покров. Происходит обычный процесс терморегуляции организма в зависимости от условий внешней среды, вызванных температурными изменениями сезона года. Сезонной линьке в большей степени подвержены местные неулучшенные грубошерстные овцы. Нельзя допускать массового выпадения волокон из кожи, это приводит к большим потерям шерсти. Поэтому при разведении грубошерстных овец стрижку приурочивают к началу сезонной линьки. У тонкорунных овец сезонной линьки не наблюдается.

Возрастная линька бывает у тонкорунного молодняка в возрасте от 4-6 месяцев до года, когда из кожи выпадают огрубленные эмбриональные волокна, выросшие в период утробного развития ягненка (так называемая песига). На месте выпавших волокон растут обычные пуховые. У грубошерстных овец (ягнят) возрастной линьки не бывает.

Непериодическая линька постоянна в течение года и характеризуется сменой части шерстных волокон. Протекает она незаметно, независимо от сезона года, возраста и породы. Выпавшие из кожи волокна обычно удерживаются в руне, в связи, с чем существенной потери шерсти не происходит.

Патологическая линька связана с содержанием и кормлением овец. Основная причина патологической линьки - болезни и недокорм овец.

При этом нарушается обмен веществ, питательные вещества не поступают на рост шерсти, и волокна выпадают. Часто патологическая линька наблюдается при заболеваниях чесоткой, маститом, оспой, гельминтозами или при голодании. Иногда у овец полностью выпадает шерсть, наблюдается так называемое облысение.

Основные типы волокон. В зависимости от внешнего вида, гистологического строения и технологических свойств шерстные волокна делят на следующие основные типы: пух, переходный волос, ость, сухой волос, мертвый волос, кроющий волос и песига.

- Пух, (а)
- Переходный волос, (б)
- Ость, (в)
- Мертвый волос. (г)

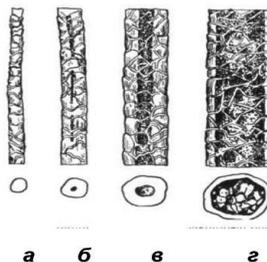


Рисунок 1. Гистологическое строение шерстных волокон

Пух, или подшерсток - это самые тонкие, короткие и сильно извитые волокна. Тонина их от 10 до 30 мкм, длина 5-10 см. На 1 см длины волокна приходится 4-8 извитков. По внутреннему строению пух состоит только из 2 слоев: чешуйчатого и коркового, чешуйки кольцевидной формы и плотно прилегают друг к другу. Из пуха состоит шерсть тонкорунных овец. Входит он в состав полугрубой и грубой шерсти, где занимает нижний ярус руна (подшерсток), встречается и в полутонкой шерсти. По технологическим свойствам это самый ценный тип волокон.

Переходный волос. По внешнему виду он занимает промежуточное положение между пухом и остью. Длина его 10-25 см и более, толщина от 30 до 52 мкм. Извитость средняя и крупная, переходящая в волокнистую, на 1 см длины волокна 1-4 извитка. Так же как и пух, состоит в основном из двух слоев - чешуйчатого и коркового, однако у более толстых переходных волокон встречается прерывистая сердцевина в виде островков. Наиболее тонкие переходные волокна по форме, внутреннему строению и свойствам похожи на пух, а грубые - на ость. Из переходного волоса состоит шерсть полутонкорунных овец, входит он частично в составе грубой фракции в тонкую и в качестве более тонкой в грубую и полугрубую шерсть. По технологическим свойствам он ближе к пуху.

Ость представляет собой длинные (15-35 см), толстые (от 52 до 100-200 мкм) волокна без заметной извитости. Чаще всего это прямые с небольшой извитостью волокна. По внутреннему строению они состоят из 3 слоев: чешуйчатого, коркового и сердцевинного. Причем чем толще ость, тем более развита сердцевина. Ость входит в состав полугрубой и грубой шерсти, занимая ее верхний ярус в виде косиц. В шерстном покрове она всегда растет вместе с пухом, и шерсти из одной ости практически нет. Технологические свойства ости невысокие, однако, без нее не бывает неоднородной грубой или полугрубой шерсти.

Сухой волос - разновидность ости, причем самой грубой ее части. Обычно это длинное, прямое и толстое остиное волокно, далеко выходящее в косице от общей массы руна. Благодаря этому наружные концы волокон под воздействием внешних факторов становятся хрупкими, ломкими, сухими, с расщепленным чешуйчатым слоем. Серцевина у них более развита. По технологическим свойствам сухой волос не желателен и бывает в основном у неулучшенных грубошерстных овец.

Мертвый волос - наиболее толстое остиное волокно (до 200-300 мкм) различной длины, часто бесцветное. Отличительная особенность его в том, что при сгибании он не образует дуги, а сразу ломается, не растягивается, не

имеет блеска, не поддается окрашиванию, при прядении или свойлачивании выпадает из ткани или войлока. Мертвый волос не имеет тех ценных технологических свойств, которые присущи другим типам волокон, и в шерсти нежелателен. Встречается он у местных грубошерстных овец, увеличиваясь с возрастом.

Кроющий волос растет на нижних частях ног, голове, ушах. Длина его 1-3 см, заостренный, прямой, с сильным блеском, часто темного цвета. Из кожи выходит наклонно, налегая друг на друга (отсюда кроющий), предохраняя кожу от внешних воздействий. При стрижке кроющий волос состригать нельзя, в состав рунной шерсти он не входит.

Песига, или ягнячий волос, бывает у тонкорунных ягнят и представляет собой огрубленные и длинные пуховые волокна, выросшие в утробный период. Песига хорошо заметна на ягнятах при отбивке в возрасте 4-5 месяцев и обычно выступает над поверхностью шерстного покрова, делая его пушистым. Такие нехарактерные для тонкой шерсти взрослых овец волокна выпадают в 4-6 - месячном возрасте, и после первой стрижки песига у тонкорунных овец не появляется.

Строение руна. Руном называют шерсть, состриженную с овцы в виде сплошного пласта, состоящего из прочно удерживающихся друг около друга пучков шерсти. Шерсть в виде руна влияет на качественную оценку при классировке и сортировке. Стричь овцу необходимо осторожно, не допуская разрыва руна, так как рунная шерсть ценится дороже, чем кусковая.

Руна *тонкорунных овец* состоят из штапелей, т. е. пучков шерсти, заметно разграниченных на руне. Границы штапелей образуются кожными швами. Чем они шире, тем яснее выражена обособленность штапелей. Штапель состоит из большого количества мелких пучков-штапельков. Чем крупнее штапель, тем гуще шерсть и тем лучше сохраняются ее ценные свойства. Наиболее желательны штапели по наружному строению крупно квадратные и крупно досчатые, а по внутреннему - цилиндрические и частично обратноконические. При таких формах штапеля руно обычно

плотное, замкнутое и меньше загрязняется. Менее желательны штапели заостренные, игольчатые, копьевидные и конические. Наличие таких штапелей свидетельствует о редкошерстности животного, и на это надо обратить внимание при выборе овцы для домашнего хозяйства.

Руна *полутонкорунных овец*, так же как и тонкорунных, состоит из штапелей, только они более крупные и длинные, часто конической заостренной формы. У длинношерстных пород (линкольны, кроссбредные овцы) руно штапельно-конического строения, т. е. пучки волокон по форме занимают промежуточное положение между штапелем и косицей. Такое строение руна также желательно, так как чем длиннее шерсть, тем больше пучки шерсти приобретают косичную форму.

Руна *полугрубошерстных и грубошерстных овец* косичного строения, т. е. основная составная часть их - косицы, состоящие из волокон различных типов (пуха, переходного волоса, ости и др.). К вершине косицы тоньше, чем у основания, из-за пухового яруса. Обычно чем тоньше косица, тем в ней больше пуха, а ость тонкая и средняя.

Соединяются отдельные штапели и косицы в руно благодаря наличию так называемых волокон-перебежчиков. Они растут наклонно, переходя от одного штапеля к другому и связывая их, при растягивании руна они хорошо заметны. Целостности руна также способствуют тесное совпадение извитков шерсти, большая густота и склеивание жиропотом близлежащих волокон. У грубошерстных и полугрубошерстных овец образованию руна способствует ее свойлачивание.

Руно образуется с 4-6 месяцев после рождения молодняка или после стрижки взрослых овец, поэтому поярковая и осенняя шерсть не состригается в виде руна, а распадается на отдельные штапели и косицы. Из-за отсутствия руна такая шерсть не разделяется на классы, т. е. не классифицируется.

Группы (виды) шерсти. Состриженная с овец шерсть в зависимости от состава образующих ее волокон разделяется на 2 группы: однородную и неоднородную, или смешанную.

Однородная шерсть, как правило, состоит из волокон одного типа - пуховых или переходных. В такой шерсти волокна одинаковые и обнаружить заметные различия между ними по длине, тонине или другим свойствам довольно трудно.

Неоднородная шерсть состоит из волокон различных типов, которые легко обнаружить даже невооруженным глазом.

Тонкая шерсть - это однородная шерсть из пуховых волокон. Руно штапельного строения с достаточным содержанием жиропота и мелкой извитостью. Волокна хорошо уравнены по тонине и длине, как в штапеле, так и в руне. Длина тонкой шерсти 6-9 см, тонина 60 качества и выше (чаще всего 60 и 64 качества, редко 70). Тонкую шерсть состригают со всех тонкорунных пород и тонкорунно-грубошерстных помесей высоких поколений.

Тонкая шерсть в зависимости от выраженности технологических свойств разделяется на мериносую и немериносую. Мериносая - тонкая шерсть высшего качества, отличается ясно выраженной нормальной извитостью, хорошей уравненностью по длине и тонине, достаточным содержанием жиропота, мягкостью, чисто-белым цветом. Немериносая - это обычная тонкая шерсть, белого, светло-серого и разного цвета, уступающая по ряду свойств мериносой.

По объему производства тонкая шерсть занимает первое место, удельный вес ее 65-70% от всех видов шерстного сырья. Она хорошее сырье для изготовления шерстяных тканей. Лучшую тонкую шерсть дают животные грозненской и ставропольской пород, а также сальской и советский меринос.

Полутонкая шерсть ~ это однородная шерсть из переходных волокон. Руно штапельного или штапельно-косичного строения. По сравнению с тонкой шерстью она длиннее (10-25 см) и толще (58, 56, 50 качества и ниже), в ней меньше жиропота, извитость средняя и крупная.

Полутонкая шерсть делится на полутонкую помесную, кроссбредную, кроссбредного типа и цигайскую, на каждую из них имеются заготовительные стандарты или технические условия.

Помесная полутонкая шерсть состригается с тонкорунно-грубошерстных помесей. По качеству она уступает другим видам полутонкой шерсти: менее уравнена, часто сухая, с меньшим содержанием жиропота, неясной, смытой извитостью, разного цвета.

Кроссбредная шерсть - наиболее ценный вид полутонкой шерсти. Состригается с мясошерстных кроссбредных овец, полученных с участием английских длинношерстных пород линкольн и ромни-марш. Длина ее 11-20 см, тонины 58-48 качества и ниже, чисто-белого цвета, с блеском. Из кроссбредной шерсти вырабатывают высококачественные трикотажные изделия и диагональ.

Шерсть кроссбредного типа занимает промежуточное положение между кроссбредной и помесной полутонкой. Длина ее 6-10 см, тонины 58-48 качества. По сравнению с кроссбредной она более сухая, с мелкой средней извитостью, в ней допускаются цветные волокна.

Цигайская шерсть состригается с овец цигайской породы. Длина ее 6-10 см, тонины 56-46 качества, белого цвета, с очень высокой упругостью и жесткостью. Благодаря этим качествам из цигайской шерсти изготавливают технические сукна, а также трикотаж.

Полугрубая шерсть - неоднородная, из пуха, переходного волоса и ости. Руно косичного строения. Жиропота незначительное количество. Лучшая полугрубая шерсть из сараджинских овец. Она белого и светло-серого цвета, в основном из пуха (70-80%), переходного волоса, тонкой и средней ости. Длина пуха не менее 5,5 см, до 10 см. Косицы тонкие, мягкие, длинные, волнистые, с небольшим блеском. Близка по своим свойствам к сараджинской и шерсть каргалинских полугрубошерстных курдючных овец. Полугрубая шерсть, особенно белая и светло-серая - хорошее сырье для ковров и ковровых изделий.

Грубая шерсть - неоднородная, из всех типов волокон, среди которых преобладающее место занимают пух, переходный волос и ость, встречается также сухой и мертвый волос. Руно косичного строения, косицы крупные, часто длинные и жесткие. Лучшая грубая шерсть от михновских и кучугуровских овец. Она состоит в основном из пуха, переходного волоса, тонкой и средней ости. Косицы у нее мягкие, недлинные, пуховый ярус высокий - 5-8 см, сухой и мертвый волос встречается редко. Из грубой шерсти вырабатывают валяльно-войлочные изделия (кошму, валенки). Грубая шерсть белого и светло-серого цвета может быть использована для изготовления ковровых изделий.

Основные физико-механические (технологические) свойства шерсти - извитость, тонины, длина, крепость, упругость, эластичность, цвет и блеск. Немаловажное значение имеют жиропот, влажность, а также выход чистого волокна. Эти свойства учитывают при бонитировке овец, классировке, сортировке, сдаче-приемке и переработке шерсти.

Извитость - способность шерсти образовывать извитки в результате изогнутости в коже корня волоса. Различают силу и форму извитости. Сила извитости - это степень изогнутости волокна, или количество извитков на 1 см его длины. У тонкой шерсти обычно на 1 см длины волокна 4-8 извитков, полутонкой - 1-4 извитка. Чем тоньше шерсть, тем больше извитков. У тонкой шерсти извитки мелкие, у полутонкой, кроссбредной - средние, крупные, волнистые.

По форме извитки бывают слабые (плоские, растянутые, гладкие) и сильные (высокие, сжатые, петлистые). Наиболее желательна нормальная извитость в виде полуокружности. Такие извитки равномерно располагаются по длине волокна, хорошо совпадают и предохраняют шерсть от проникновения посторонних примесей. Нежелательна, порочна извитость петлистая, так называемая маркитная и «нитка». Наличие такой извитости (чаще всего она на холке и брюхе) свидетельствует, во-первых, об изнеженности животного, его слабости, а во-вторых, о низких свойствах

шерсти (вялая, со слабой крепостью, редкая, короткая). Извитость является показателем типичности шерсти. Например, шерсть австралийских мериносов, да и лучших отечественных тонкорунных овец, с нормальной, равномерной по всей длине извитостью, что указывает на ее хорошие технологические свойства.

Тонина шерсти - это размер поперечного сечения волокна или его диаметр, - главное свойство шерсти, ибо от него, в первую очередь, зависит количество и качество шерсти и выработанных из нее изделий.

Тонину шерсти чаще всего характеризуют средней арифметической величиной поперечных размеров волокон (в микрометрах), тексом – отношением массы шерсти к ее длине, номером – отношением длины шерсти к ее массе, классом тонины – качеством (для однородной шерсти).

Тонину оценивают в условных показателях – классах тонины. Установлено 13 основных классов тонины шерсти, называемых качествами, которые обозначают числами: 80, 70, 64, 60, 58, 56, 50, 48, 46, 44, 40, 36 и 32. Каждому качеству соответствует определенная тонина шерсти в микрометрах (табл. 1).

Таблица 1. Классификация однородной шерсти по тонине, принятая в России и странах СНГ

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

Действующую систему иногда неверно называют брадфордской. Сущность брадфордской классификации шерсти в следующем. Из мытой и прочесанной шерсти (топс) готовят пряжу и разделяют на мотки по 512 м каждый. Число мотков пряжи, которое получается из 1 английского фунта (453,6 г) шерсти, назвали качеством. Если, например, из 453,6 г чистой шерсти получено 64 мотка пряжи по 512 м каждый, то такая шерсть соответствует 64 качеству. Чем тоньше шерсть, тем больше получится мотков пряжи и будет выше числовое обозначение класса тонины и наоборот.

Следует отметить, что из шерсти одинаковой тонины, но разной длины и прочности можно получить различную по длине нить. Поэтому брадфордскую систему стали заменять другими. В нашей стране термин «качество» и нумерация классов заимствованы из брадфордской классификации, но разделение шерсти на классы производится в зависимости от тонины в мкм. Поэтому в принципе это совершенно разные системы классификации шерсти.

Для определения тонины шерсти берут небольшой пучок, рассредоточивают волокна, не распрямляя от извитости, и смотрят на темном фоне. Точность определения зависит от опыта и знаний эксперта, поэтому часто пользуются специальными эталонами по каждому качеству, с которыми сравнивают определяемую шерсть.

Данная система применяется только для тонкой и полутонкой шерсти. В грубой и полугрубой шерсти тонина определяется не в качествах, а в сортах (высший, первый, второй, третий, четвертый).

Тонина шерсти зависит от многих факторов. Разные породы животных имеют различную тонины шерсти. Например, у грозненских овец она 64-60 качества, у дегересских - 56-50 качества. В каждой отаре животные также с разной тониной шерсти.

Тонина шерсти зависит от кормления овец. При хорошем кормлении шерсть нормальной тонины, характерной для данной породы или особи. В

условиях плохого кормления или голодания на рост шерсти расходуется недостаточное количество питательных веществ, в результате появляется так называемая «голодная тонина». В данном месте шерстяные волокна имеют меньший диаметр и легко рвутся. Такая ослабленная шерсть дефектна.

Зависит тонина шерсти и от возраста овец: у молодняка шерсть тоньше на 1-2 качества, чем у взрослых овец. Влияют и половые различия - у баранов шерсть грубее, чем у маток. На разных участках туловища шерсть различной тонины - более тонкая на лопатке, боку, спине, несколько грубее на крестце, ляжках, складках шеи, лбу. Замечено также, что шерсть, выросшая в летний период, обычно нормальной тонины, а зимой, особенно в период суягности маток, она утоньшается. При пребывании овец в суровых условиях шерсть огрубляется, а в жарких - утоньшается.

Длина шерсти - второе по значимости после тонины свойство шерсти. От длины при прочих равных условиях зависят настриги шерсти. Установлено, что с увеличением длины на 1 см настриг шерсти возрастает примерно на 14%. Различают естественную (в извитом состоянии) и истинную (в распрямленном виде) длину шерсти.

Длина шерсти, так же как и тонина, зависит, прежде всего, от породы овец. Так, у тонкорунных овец она колеблется в пределах 6-9 см, а у полутонкорунных и грубошерстных достигает 20-35 см. Оказывают влияние на длину шерсти и условия кормления. При полноценном кормлении шерсть растет нормально, а при недостаточном - на 1-3 см короче. Самая длинная шерсть у молодняка в годовалом возрасте, так как прибавляется отрезок волокон, выросший в утробный период развития ягненка. Длина шерсти тесно связана с тониной. Чем толще шерсть, тем она длиннее, и наоборот. Зависит длина и от участка произрастания на туловище овцы. На лопатке, боку, шее она наиболее длинная, на спине короче на 10-20% и самая короткая на брюхе, достигая 50-60% длины шерсти бока. Влияет на длину шерсти и количество стрижек в течение года. При двукратной стрижке шерсть в сумме получается длиннее, чем при однократной. Длину шерсти на овце обычно

определяют по высоте штапеля или косицы на боку, а при стрижке - на основной части руна с точностью до 0,5 см.

Крепость шерсти - это способность ее сопротивляться разрывающим усилиям. На крепость шерсти больше, чем на другие свойства, оказывают влияние условия кормления и содержания овец. Шерсть, потерявшая крепость в результате плохого кормления, называется слабой, а под действием физико-химических повреждений - прелой, гнилой. В любых случаях такая шерсть дефектна. На практике крепость шерсти определяют так. Берут небольшой пучок толщиной примерно 5 мм и зажимают у основания и вершины между большим и указательным пальцами обеих рук, затем ударяют по нему средним пальцем правой руки. Если крепость шерсти хорошая, то пучок не рвется и издает характерный звук натянутой струны. Если же шерсть слабая, то она легко разрывается. Более точно крепость определяют на динамометре в километрах разрывной длины. Тонкая шерсть обычно имеет крепость 7-8 км, полутонкая - 9-12, полугрубая и грубая - 9-10 км.

Упругость и эластичность шерсти - это сила и скорость, с которой шерсть восстанавливает свои первоначальные формы и размеры после прекращения механических воздействий (подобно пружине). Близка к этим свойствам по своему значению и *растяжимость*, под которой подразумевают, способность шерсти увеличивать свою длину под действием разрывающих условий, т.е. растягиваться наподобие резины. Это придает шерстяным изделиям высокую прочность, износоустойчивость. Наибольшей упругостью и эластичностью обладает цыгайская и кроссбредная шерсть.

Цвет шерсти. В овечьей шерсти различают 3 цвета: белый (чисто-белый как с наружной, так и с внутренней стороны), светло-серый (белая шерсть, проросшая цветными волокнами) и разные цвета (цветная). Лучшая шерсть белая, так как ее можно окрасить в любой другой цвет. Цвет шерсти зависит от наличия пигмента меланина, содержащегося в корковом слое волокон.

Блеск шерсти - способность волокон отражать падающие на них лучи света. Интенсивность его зависит от угла наклона чешуек, а также развития коркового и сердцевинного слоев. Наиболее сильный блеск - люстровый, присущий кроссбредной шерсти, черным каракульским смушкам. У тонкой шерсти блеск умеренный, у грубой - слабый. Шерсть, состриженная с павших овец, без блеска. Блеск придает изделиям красивый внешний вид, живость.

Жиропот шерсти образуется из жира и пота, которые выделяются на поверхность кожи сальными и потовыми железами. Жиропот бывает трудно растворимый и легко растворимый. Трудно растворимый жиропот обычно густой в виде комочков желтого, зеленого, оранжевого цвета. Легко растворимый - светлых тонов, он свободно стекает с поверхности волокон. Наиболее желателен жиропот белого цвета, который хорошо покрывает шерсть, предохраняя ее от загрязнения и внешних воздействий. Значительное количество жиропота содержат тонкорунные овцы (до 20-40%). Смазывая и склеивая волокна, жиропот выполняет защитные функции.

Влажность шерсти обусловлена ее гигроскопичностью, т.е. способностью поглощать из окружающей среды влагу. Шерсть может вобрать в себя влаги более половины собственной массы. Как уже отмечалось, под действием воды шерсть гидролизует. В связи с этим надо предохранять шерсть от намокания, избыточного увлажнения, для чего овец и шерсть следует содержать в сухом месте. Для мытой шерсти установлена норма влажности - 17% для однородной и 15% для неоднородной, которую прибавляют к абсолютно сухой шерсти при определении выхода чистого волокна. Для грязной шерсти нормы влажности не предусмотрены.

Установленная по нормам влажности масса шерсти называется кондиционной, а сам процесс кондиционирования. Сушильные аппараты шерсти известны под названием кондиционных или кондиционеров.

Химический состав и химические свойства шерсти. Шерстные волокна практически можно считать состоящими целиком из белков группы

кератинов, содержащих отличие от других белковых веществ значительное количество серы. Аминокислотный состав шерстных волокон представлен в таблице 2.

Таблица 2. Содержание аминокислот в шерсти, г в 100 г

| Аминокислота | Пуховые волокна, среднее содержание по данным | | | Переходные волокна-Ерохина |
|-----------------------|---|---------|----------|----------------------------|
| | Астбери | Гарриса | Калинина | |
| Лизин | 2,65 | 3,30 | 2,88 | 3,20 |
| Гистидин | 0,70 | 0,70 | 1,01 | 0,90 |
| Аргинин | 10,30 | 10,40 | 8,80 | 8,71 |
| Цистин | 11,90 | 12,20 | 9,68 | 10,67 |
| Аспарагиновая кислота | 6,57 | 7,27 | 5,95 | 8,11 |
| Метионин | 0,70 | 0,71 | 0,66 | 0,57 |
| Треонин | 6,40 | 6,76 | 6,03 | 5,43 |
| Серин | 10,30 | 9,41 | 8,36 | 7,99 |
| Глутаминовая кислота | 14,10 | 15,27 | 13,42 | 16,21 |
| Глицин | 6,50 | 6,50 | 4,32 | 5,40 |
| Аланин | 4,13 | 4,40 | 3,40 | 4,39 |
| Валин | 4,80 | 4,72 | 4,56 | 5,07 |
| Изолейцин | - | - | 3,05 | 3,91 |
| Лейцин | 11,30 | 11,30 | 7,28 | 8,86 |
| Тирозин | 4,65 | 5,80 | 4,32 | 4,58 |
| Фенилаланин | 3,75 | 3,75 | 3,17 | 4,42 |
| Пролин | 6,80 | 6,75 | 5,45 | - |
| Триптофан | 1,80 | 0,70 | - | - |

Кератин шерсти представлен двумя его разновидностями: кератин А и кератин С. Кератин А образует вещество чешуйчатого слоя, а кератин С - коркового сердцевинного слоев. Кератин С в отличие от кератина А содержит аминокислоту тирозин. Это позволяет получить диазореакцию при обработке шерсти диазореактивом. Кератин содержит кислотные и основные химические группы. В связи с этим вещество шерстного волокна ионизируется и как кислота, и как основание, связывая основания и кислоты, то есть является амфолитным веществом: с основаниями вступает в соединения подобно кислотам, а с кислотами - подобно щелочам.

Между веретенообразными клетками имеются прослойки особого вещества, точный состав которого до сих пор не установлен. После химической обработки, разрушающей кератин шерстного волокна, остается

некератин-новая фракция, составляющая не менее 10 % массы волокна. В оставшуюся некератиновую фракцию входят: 1) оболочка чешуйчатого слоя (эпикутикула); 2) мембрана веретенообразных клеток и остатки клеточных ядер.

Химический состав шерсти следующий, % углерод - 49,8 – 52, водород - 6,36 - 7,37, азот - 15,7 - 20,8, кислород - 17,1 - 24,0, сера 2,0 - 5,0.

Эмпирическая формула окончательно не установлена. В качестве примера одного из вариантов этой формулы может служить следующая: $C_{42}H_{157}N_5SO_{15}$.

Поскольку шерстное волокно содержит не менее 19 аминокислот в различных сочетаниях, то ими и определяются химический состав и химические свойства шерстных волокон. Цистин является аминокислотой, в состав которой входит почти все количество серы шерстного волокна. Технологическое значение серы, по-видимому, заключается в том, что она придает веществу шерстного волокна большую твердость и химическую стойкость. По некоторым данным, с увеличением содержания серы в шерсти овец в ее прочности на разрыв (крепости) наблюдается тенденция к повышению. Количество серы в сердцевинном слое меньше, чем в остальных слоях, соответственно этому в пуховых волокнах серы больше, нежели в ости. Например, в мериносовой шерсти содержится около 4-5 % серы, а в неоднородной, в частности в шерсти овец курдючных пород, - лишь около 3,5%.

Определение выхода чистой шерсти. Состриженная с овцы шерсть (грязная) состоит из трех компонентов: чистого волокна, жиропота и различных механических примесей (растительный сор, песок и т.д.) Естественно, наибольшее значение имеет шерсть в чистом виде, так как при сдаче шерсти оплата производится за мытое волокно.

Для определения выхода чистой шерсти из руна отбирают 200-граммовые образцы, которые затем промывают в мыльно-содовом растворе (2 г кальцинированной соды и 3 г хозяйственного мыла на литр воды) при 45-

50°C. После мойки образцы сушат при 105-110°C или отжимают на гидравлических аппаратах ГПОШ-2м или ЦС 53А, ЦС 53Б.

Если образцы сушат, то к абсолютно сухому весу мытой шерсти прибавляют норму влажности (15-17%) и, разделив на массу грязного образца, получают процент выхода чистой шерсти.

Если шерсть после мойки отжимают на гидравлических аппаратах, то вес после отжатия умножают на коэффициент 0,41535 (для однородной шерсти) и 0,4025 (для неоднородной шерсти), получают процент выхода чистого волокна. Зная процент выхода, можно установить массу чистой шерсти. Чем выше процент выхода, тем больше в руне содержится чистого волокна, следовательно, выше его стоимость при сдаче.

При разведении грубошерстных овец в домашнем хозяйстве сталкиваются с таким свойством шерсти, как *валкость*, т. е. способность шерсти при высокой температуре и влажности свойлачиваться. Это характерно для неоднородной грубой шерсти, состоящей из различных типов волокон, чему способствуют упругость, эластичность, извитость, характер чешуйчатого слоя и др. Лучшей валкоспособностью обладает грубая шерсть осенней стрижки. Процесс свойлачивания несложен, не требует больших затрат, так что и кошму, и валенки можно делать в домашних условиях.

Пороки и дефекты шерсти. Недостатки в качестве шерстяного сырья, снижающие его ценные свойства, принято называть пороками и дефектами шерсти. Появляются они в результате плохого кормления и содержания овец, неправильной стрижки, уборки руна, хранения, транспортировки шерсти и т.д.

Засоренность шерсти растительными примесями. Растительный сор - наиболее распространенный засоритель шерсти. Овца - пастбищное животное, и во время выпаса на шерсть попадают плоды, стебли, листья растений. То же самое происходит и при скармливании овцам грубых кормов в зимний период.

Растительные примеси бывают легко отделимые и трудно отделяемые. Легко отделимые не имеют цепких отростков (кусочки сена, соломы, листьев, стеблей), сюда же относят и плоды сорных растений, имеющие цепкие ростки (дурнишник, лопух, чертополох, липучка, череда). Плоды, головки этих растений хотя и довольно прочно удерживаются на поверхности шерсти, но при мойке ее и дальнейшей переработке сравнительно легко удаляются из шерсти.

К трудноотделимым растительным примесям относят крымский репей-пилку (плоды дикой люцерны) и ковыль-тырсу (ковыль волосатик). Плоды крымского репья представляют собой ленту, свернутую в виде спирали и унизанную острыми крючкообразными отростками. При мойке шерсти плоды набухают и, раскручиваясь, еще больше запутываются в шерсти. Ковыль тырса имеет плод в виде штопора с отростками, обращенными назад. Попадая в шерсть при движении овцы, он часто проникает в кожу, мышцы и внутренние органы.

Удалить из шерсти трудноотделимые растительные примеси путем мойки и чесания практически невозможно. В связи с этим на фабриках применяют так называемый процесс карбонизации шерсти, когда в моечный раствор добавляют 4-7% кислоты, под действием которой репей-пилка и ковыль тырса обугливаются и выпадают из шерсти. И хотя шерсть, как уже говорилось, довольно стойкая против кислот, все же это понижает ее крепость, упругость, эластичность.

Чтобы не допускать засорения шерсти растительными примесями, следует при пастьбе овец избегать участков, где обильно произрастают бурьянистые растения. Особенно это опасно в осенне-летний период, когда созревают их плоды. Поэтому сорные растения надо скашивать до их цветения, тогда они могут служить неплохим грубым кормом. Нельзя также раздавать сено, солому зимой в присутствии овец, чтобы не засорить шерстный покров.

Потеря крепости шерсти. На рост шерсти расходуются те же питательные вещества, что и на жизнедеятельность организма самой овцы. В связи с этим при хорошем кормлении шерсть бывает нормальных размеров как в длину, так и в тонину, т. е. характерной для данной овцы или породы. При недостаточном кормлении или болезни рост шерсти замедляется, что особенно сказывается на диаметре волокон, кроме того, в шерсти появляется утонение, так называемая голодная тонина, переслед, перехват, уступ, хорошо заметные при раздвигании шерсти. Утоненная шерсть легко рвется из-за потери крепости.

Чесоточная шерсть появляется в результате поражения кожи чесоточным клещом. Клещи и их личинки прокладывают в коже ходы и вызывают сильный зуд, отчего овца постоянно чешется и на поверхности кожи образуются струпья, экзема. Шерсть склеивается этими струпьями, которые под действием роста волокон отталкиваются от кожи и утолщаются. Ввиду поражения кожи и выделения малого количества жиропота шерсть на овце удерживается непрочно, легко выдергивается, выпадает. Такая шерсть часто матового, белесого цвета. При стрижке она состригается вместе со струпьями, коростой и бывает ослабленной.

Чтобы не допустить появления чесотки, овец следует регулярно купать (весной и осенью) в 1,2-2% - растворе креолина. Эффективное средство против чесотки - хлорированный скипидар в виде эмульсии. Пораженные чесоткой места можно обрабатывать 5%-эмульсией хлорированного скипидара или выдерживать овец в ванной при 40°C в течение 1,5-2 минут.

Шерсть-тавро получается в результате меченья или таврения овец несмывающейся масляной краской, а также дегтем, мазутом, гудроном, колесной мазью и т. д., которые, попадая в пряжу и ткань, являются причиной возникновения масляных пятен. Следовательно, метку надо ставить специально приготовленными красками для таврения овец типа "Овцевод" или "КТО". Такая краска готовится на ланолине и стойко удерживается на овце.

Шерсть-шкурка представляет собой кусочки кожи, срезанные вместе с шерстью во время неумелой стрижки овец.

Перестрига, или сечка шерсти получается во время повторной стрижки оставшихся гребней шерсти, когда машинка идет по уже остриженному месту, повторно срезая шерсть, а также при отбрасывании руна работающей машинкой. Перерезание шерсти сказывается на ее длине, в результате чего шерсть становится короче и принимается, например, вместо первого вторым классом. Поэтому стричь овец надо так, чтобы шерсть срезалась только один раз на всю ее длину у поверхности кожи.

Потеря натурального цвета шерсти происходит вследствие неправильного содержания или купки овец. Шерсть овец желтеет, если они находятся в грязных, сырых помещениях или загонах без подстилки. Как правило желтизна не исчезает даже при мойке. При купке овец в неправильно приготовленных креолиновых растворах шерсть приобретает буроватый оттенок, одновременно с этим теряет и крепость.

Подпаренная шерсть чаще всего получается при содержании овец в тесных, сырых помещениях при большой скученности, когда их не выгоняют во двор или на пастбище, а помещение не проветривается. При этом шерсть впитывает в себя влагу, аммиак, утрачивает натуральный цвет и крепость. Постоянное соприкосновение с мочой, духота, высокая температура и влажность отрицательно влияют на рост шерсти, и она может клочьями падать с овцы.

Базовая, или забазованная шерсть - результат содержания овец в неубранных помещениях, на несменяющейся подстилке, сильно загрязненной мочой и калом. Появляется такая шерсть у овец и в пастбищный период, когда у них наблюдается расстройство желудочно-кишечного тракта. Забазованность шерсти чаще всего заметна на брюхе, ляжках, а иногда и на основных участках руна, у нее обычно изменен естественный цвет, понижены упруго-эластичные свойства, крепость.

Кизячная шерсть появляется из-за неправильного ухода за овцами, невнимания к состоянию животного, несистематического его осмотра. Кизячная шерсть обычно бывает весной при переходе овец с зимнего стойлового содержания на пастбищное, когда в результате поедания сочной зеленой травы у овец нарушается пищеварение и выделяется жидкий кал, который налипает на пучки шерсти, обволакивая их. Шерсть в таких комках теряет свои ценные свойства, не имеет товарного вида, в настриг шерсти не входит и может быть использована только после полного освобождения от навоза.

Следовательно, такие пороки, как потеря натурального цвета, базовая подпаренная и кизячная шерсть, являются следствием неправильного содержания овец. Чтобы избежать загрязнения шерсти, ее порчи и во время стрижки получить шерсть высокого качества, овцы должны находиться в чистых, убранных помещениях и загонах.

Разрыв руна. Состриженная с овцы шерсть должна быть в виде руна т. е. все штапели и косицы связаны между собой, сохраняя форму туловищ, овцы в развернутом состоянии. Рунная шерсть облегчает ее оценку, классировку и сортировку. Целостность руна полностью зависит от стригали, от его умения стричь и обращаться с овцой.

Засоренность шерсти минеральными примесями. Пыль и песок, попадая на шерстный покров овцы, обычно проваливаются внутрь штапелей или косиц и довольно прочно удерживаются. Засоренность минеральными примесями тем больше, чем реже шерсть и меньше в ней жиропота. Пыль и песок забивают поры (выводные протоки потовых и солевых желез), затрудняют обменные процессы, что отражается на росте шерсти, а также разрушают чешуйчатый слой, делают волос сухим, жестким, а следом за ним повреждают и основной корковый слой. Кроме того, от большого количества земляных примесей овца излишне тяжелая и быстро устает. Чтобы избежать чрезмерного загрязнения шерсти, не следует перегонять овец по пыльным дорогам, пускать на пашню и т. д.

Засоренность тонкой шерсти грубым и цветным волосом происходит при совместном содержании тонкорунных овец с грубошерстными или козами. Если в подсобном хозяйстве имеются овцы разных пород то в первую очередь надо остричь грубошерстных, убрать их шерсть, тщательно подмести и только потом стричь тонкорунных овец, чтобы не засорить шерсть грубым и цветным волосом.

Наличие в грубой шерсти большого количества перхоти. На поверхности кожи грубошерстных овец часто образуются роговидные пластинки из наружного эпидермального слоя, т.е. перхоть. У некоторых овец перхоть довольно крупная - до 1 см² и покрывает значительную часть кожи. Появление большого количества перхоти зависит от индивидуальных особенностей овец, а также болезни. Перхоть трудно удаляется из шерсти и мешает ее переработке. Если перхоть покрывает более половины площади руна, то такая грубая шерсть относится к дефектной.

Свалистость шерсти (свалок) бывает у грубошерстных и полугрубошерстных овец, шерсть которых состоит из волокон различных типов (пух, переходный волос, ость и др.), т. е. имеет неоднородный состав. С наступлением тепла овцы сильно потеют, сбиваются в кучу, прячась одна за другую от прямых солнечных лучей, соприкасаются, трутся. В это же время начинается сезонная линька. Все это создает благоприятные условия для свойлачивания, иногда настолько сильного, что руно невозможно разорвать. Свалок часто сопровождается появлением большого количества перхоти. У больных животных вероятность свойлачивания шерсти увеличится. Шерсть-свалок довольно трудно поддается расчесыванию.

Неправильная извитость шерсти (маркитная и "нитка"). Обычно извитки имеют форму полуокружности или близкую к ней. Однако встречаются волокна с петливой и бесформенной извитостью в виде нитки из распущенного вязаного изделия. Такая шерсть, как правило, короткая, некрепкая, утоненная, с невысокими технологическими свойствами. А

животные с подобной шерстью характеризуются редко шерстностью, изнеженностью, низкой продуктивностью и часто болеют.

При неправильном хранении появляется так называемая *горелая (прелая) и молеедная шерсть*. Прелая шерсть бывает при ее хранении во влажном состоянии, когда усиленно развиваются гнилостные бактерии, разрушающие белок шерсти. Она теряет естественный цвет, крепость и другие ценные свойства. В связи с этим нельзя стричь мокрых овец и хранить шерсть в сыром месте.

Молеедная шерсть - это шерсть, изъеденная молью. Есть разновидность бабочек, для которых шерсть - наиболее благоприятная среда для размножения. Поражают шерсть не сами бабочки, а их гусеницы. Шерсть, порченная молью, практически непригодна для использования и закупке, как и прелая, не подлежит. Из нее можно изготавливать только малоценный войлок. Бороться с молью можно с помощью химических препаратов (парадихлорбензол, нафталин и др.), а также просушиванием шерсти под прямыми солнечными лучами.

Шерсть, полученная с овец в хозяйстве, может быть использована для домашних нужд или реализована перерабатывающим предприятиям. Оценка шерстной продуктивности овец проводится после стрижки по настригу шерсти за год и путем проведения классировки. В связи с этим полезно знать основные принципы оценки шерсти и ее классировки. Классировка – распределение шерсти на классы и сорта в соответствии с заготовительными стандартами.

Оценивают шерсть на основе заготовительных стандартов, т.е. официальных классификаций, по которым шерсть целыми рунами без разрыва на части относят к соответствующим группам или классам (классировка шерсти). При классировке шерсти учитывается ряд факторов: источники получения, породная принадлежность, технологические свойства (длина, тонина, крепость, извитость, упругость, эластичность и т.д.), возраст

животных, сроки стрижки, состояние, целостность руна, цвет и блеск, влажность, выход чистой шерсти и т. д.

Сроки стрижки. В течение года от стрижки до стрижки шерсть у овец разных пород вырастает различной длины: у тонкорунных - 6-9 см, у полутонкорунных - 6-25 см и более, у грубошерстных и полугрубошерстных - 15-30 см. Длина шерсти во многом определяет и сроки стрижки. Так, тонкорунных и полутонкорунных овец стригут раз в год - весной, поскольку при двукратной стрижке будет получена короткая шерсть (укороченная и третьего класса длиной до 4 и 5,5 см). Допускается стрижка только молодняка ранних сроков рождения (январь-февраль), у которого к августу-сентябрю шерсть вырастает не менее 4 см у тонкорунного и не менее 5 см у полутонкорунного. При стрижке таких ягнят получают поярковую шерсть длиной 3,5-4 см и более, что соответствует стандарту. При этом поярок снимают преимущественно с того молодняка, который намечают поставить на нагул или откорм. За 2-3 месяца до убоя шерсть на ягнятах отрастет и при убое получатся неплохие овчины. Молодняк, который оставляют на выращивание, стричь не рекомендуется, так как остриженные животные плохо переносят зимовку, да и шерсть к весне будет короткой.

Грубошерстных и полугрубошерстных овец стригут 2 раза в год - весной и осенью, так как при однократной стрижке грубая шерсть сильно сваливается на овце (шерсть-свалок), что затрудняет ее дальнейшую переработку. Кроме того, по сумме двух стрижек получают прибавку в настриге шерсти 200-300 г.

Календарные сроки стрижки определяют исходя из сложившихся погодных и хозяйственных условий. При слишком ранней стрижке шерсть получается сухая, мало жиропотная, с невысокими физико-механическими свойствами. Да и настриги шерсти при этом незначительны, так как она еще полностью не сформировалась. Сам процесс стрижки в эту пору ввиду сухости, отсутствия поддрунивания и низкой упитанности животных также

требует больших усилий, а овцы, остриженные в весеннюю неустойчивую погоду, подвергаются простудным заболеваниям.

При слишком поздней стрижке у грубошерстных овец часть шерсти теряется из-за сезонной линьки. Кроме того, в июне-июле созревают плоды сорных растений (репей, ковыль), что приводит к сильному засорению шерстного покрова. Задержка со стрижкой отрицательно отражается и на состоянии овец: неостриженные овцы, особенно подсосные матки, в жаркую погоду плохо пасутся, теряют упитанность. Следовательно, стричь овец надо в наиболее оптимальные сроки. Стрижку проводят в апреле - мае. К этому времени овцы после зимовки поправляются на весенних пастбищах, а стричь упитанных овец значительно легче, чем худых. Кожа на них более плотная, натянутая и меньше подвергается порезам. В шерсти появляется достаточное количество жиропота, свойства шерсти приобретают свою выраженность, руно становится тяжелым.

Успешному проведению стрижки способствует подрунивание шерсти. Заключается оно в том, что отдельные волокна, закончив свой естественный рост, выпадают из кожи, но удерживаются в руне рядом лежащими шерстинками и отталкиваются ими вверх при росте. Происходит как бы поднятие руна (подрунивание), что намного облегчает стрижку. Грубошерстных овец, как правило, стригут перед началом сезонной линьки.

Подготовка овец к стрижке. Чтобы получить во время стрижки шерсть высокого качества, без дефектов и пороков, следует позаботиться о полноценном кормлении овец. Животных надо подкармливать концентрированными кормами, сеном, так как недостаток в кормлении отразится на шерсти овец.

При подготовке к стрижке нельзя забывать и о чистоте шерсти. С выходом на пастбище и поеданием молодой травы у овец происходит расстройство пищеварительного тракта, что ведет к сильному загрязнению задней части туловища и шерсти на ней. Чтобы избежать этого, у овец надо

остричь шерсть около хвоста, внутренних поверхностей задних ног, а также около вымени.

Перед стрижкой овец держат голодными в течение 10-12 часов. За это время они освободят желудок, так легче переносят стрижку.

Подготовка места стрижки овец. Для стрижки овец в домашних условиях не требуется специального стригального пункта, однако приспособить какое-то помещение или площадку, несомненно, следует. Лучше всего стричь овец на открытом воздухе, на ровной площадке, желательно с затишьем, где произвести тщательную уборку, уложить деревянные щиты-настилы шириной 1,2-1,5 м и длиной, но 1,5-1,6 м из расчета на одного стригалья. Настил должен быть ровный и гладкий, чтобы за него не цеплялась шерсть, и не разрывалось руно. За неимением настила площадку застилают брезентом, толем или другим плотным материалом. Стригут овец в ясный безветренный день. Для уборки рунов, оценки и упаковки желательно сделать решетчатый или сетчатый стол размером 2 x 1,5 м, наподобие классировочного на стригальных пунктах. При его отсутствии убирают руна на брезент или настил. Если в домашнем хозяйстве содержат овец разных пород (тонкорунные и грубошерстные), то руна надо упаковывать отдельно, не смешивая их.

Способы стрижки овец. В домашних условиях овец можно стричь как ручными ножницами, так и электростригальными машинками.

Ручной способ стрижки овец применяют редко, так как при этом требуются значительные затраты сил и времени. К тому же шерсть с овцы снимается неровно, неизбежны гребни, порезы кожи. При ручной стрижке овцы стригаль делает до тысячи нажатий на ножницы, от чего сильно устают руки, а животное часто дергается, что приводит к разрыву руна и порезам кожи. На стрижку овцы ручным способом опытный стригаль затрачивает обычно около часа, а неопытный и того больше.

Скоростной электромеханический способ стрижки овец значительно облегчает труд и повышает качество шерсти. Для этого промышленность

выпускает различные электростригальные агрегаты и отдельные машинки для личного пользования.

Чтобы успешно применять скоростной метод стрижки овец, стригаль, естественно, должен приобрести определенные навыки в работе. Особенно важно отработать приемы и последовательность стрижки овец. Во-первых, стригаль должен хорошо знать устройство машинки и умело владеть ею. Проходы машинки, но туловищу овцы выполняют равномерно, плавно, без особого напряжения сил. При этом надо стараться, чтобы машинка состригала шерсть на полную ширину гребенки, а количество проходов было минимальным. Опытные стригали, умело, используя полный захват машинки и делая длинные проходы, остригают овцу за 2-5 минут. Начинающим следует не торопиться, не «тыкать» беспрестанно машинкой в руно, что приведет к сечке, перестригу шерсти.

Во-вторых, важно умело управлять овцой. Для этого надо помочь овце занять удобное положение, чтобы она чувствовала себя свободно.

Тогда она будет лежать спокойно и этим самым как бы помогать стригально в его работе. Если же животное находится в неудобном положении, да к тому же с ним обращаются грубо, то овца брыкается, пытается убежать и этим замедляет стрижку, рвет руно и т. д.

В-третьих, в процессе работы желательно правильно использовать левую руку. Ею опытный стригаль поправляет шерсть, разглаживает складки кожи на овце, удерживает ее в нужном положении, при стрижке вымени прикрывает соски, предохраняя их от порезов. Кроме того, стригаль также умело использует и ноги, фиксируя коленями овцу, придавая животному необходимое положение.

При скоростном способе применяется следующая последовательность стрижки овцы.

1. Поимка животного и доставка его на рабочее место. Лучше всею подхватить овцу рукой под шею, приподнять переднюю часть туловища примерно на 45°, а заднюю расположить между своими ногами и двигаться

вместе с овцой назад. В таком положении овца спокойно и легко передвигается на задних ногах к рабочему месту.

2. Стрижка брюха. Подведя овцу к рабочему месту и расположив ее в сидячем на крестце положении, стригаль несколькими короткими движениями состригает шерсть с грудной кости (соколок). Подготовив, таким образом, этот участок для начала работы, от его правой стороны делают первый уже более длинный проход машинкой по брюху к паху правой задней ноги. Одновременно с этим левой рукой удерживают правую переднюю ногу овцы, прижимая переднюю часть ее туловища к своим ногам. Стригаль в это время находится сбоку животного. Второй проход делают также сверху вниз, параллельно первому от левой части оголенного участка на груди до паха левой задней ноги. Таким образом, получаются 2 прохода на правой и левой сторонах брюха. Затем справа налево последовательными короткими проходами между ними состригают шерсть со всего брюха. При стрижке брюха надо быть осторожным, так как шерсть там обычно короткая, загрязненная, кожа легко собирается в складки, брюшная полость мягкая и может быть поранена машинкой. К тому же здесь находится вымя у маток и препуций у баранов, которые можно легко травмировать работающей машинкой. Чтобы придать овце более устойчивое положение, стригаль отводит переднюю правую ногу овцы под колено своей правой ноги, а левой рукой натягивает кожу на брюхе, облегчая тем самым его стрижку.

3. Стрижка внутренней стороны задних ног. Овца по-прежнему находится в сидячем на крестце положении так, что правая передняя нога ее расположена под правым коленом стригалья. Стрижку начинают с внутренней стороны правой задней ноги, делая первый проход от паха к скакательному суставу и далее в сторону копыта. Дойдя до конца рунной шерсти на ноге, поворачивают машинку справа налево и делают обратный проход до паха, Такие проходы повторяют до полного остригания шерсти на ноге. При этом левой рукой придерживают правый бок овцы. Этой же рукой можно выпрямлять правую ногу, сжимая кистью ее сустав. Промежность между ног

стригут после этого в направлении от правой задней ноги к левой, прикрывая левой рукой соски вымени. Внутреннюю сторону левой задней ноги стригут в таком порядке, как и правую, т. е. от паха к скакательному суставу и обратно. Для удобства стрижки сдавливанием сустава между бедренной и берцовой костями ногу выпрямляют, в таком случае отпадает необходимость держать ногу за копыто. Если же шерсть на ногах сильно загрязнена, мокрая или они плохо обросшие, то лучше проходы машинкой делать только в одном направлении - от паха к скакательному суставу.

4. Стрижка левой задней ноги и около хвоста. При этом овца находится в том же положении, что и в начале стрижки, и ее правая передняя нога расположена под правым коленом стригалья. Первый проход на левой задней ноге делают по выпуклой ее части по направлению от скакательного сустава к паху и за ним в таком же порядке следующие.левой рукой стригаль надавливает на бок овцы, выпрямляя левую ногу.

Во время второго прохода можно полностью остричь паховую область, а при необходимости сделать и еще один проход. Следующий, обычно третий проход делают от скакательного сустава вниз по диагонали до самого позвоночника овцы. Этот проход идет по прямой по туго натянутой коже наружной стороны левой задней ноги, и срез при этом получается легким и чистым. После этого остригается хвост со всех сторон. Если же у корня хвоста имеются складки кожи, то следует поднять ногу овцы или расправить их левой рукой. По окончании стрижки хвоста овцу кладут на правый бок, а стригаль отодвигает свои ноги назад. В таком лежачем для овцы положении стригаль делает 2-3 коротких прохода от корня хвоста к позвоночнику, подготавливая место для начала длинных проходов. Во время этого процесса левая рука располагается на боку овцы, придерживая шерсть так, чтобы можно было наблюдать за ходом работающей машинки.

При стрижке левой задней ноги и около хвоста в период окончания проходов ближе к позвоночнику следует постоянно прижимать гребенку к коже, изгибая руку в запястье. Делают это для того, чтобы не допустить

высоких срезов шерсти в этом месте, так как при последующем выполнении длинных проходов по левому боку машинка будет выходить на уже остриженные участки и вторично срезать оставшуюся шерсть, т. е. получится пересстрига или сечка шерсти.



Рисунок 2. Последовательность стрижки овец

5. *Стрижка левой стороны, шеи и головы.* Для этого стригаль придает овце более вертикальное положение, приподнимая голову. В процессе этого перемещения можно сделать 2-3 прохода по лбу и состричь с него шерсть. Чтобы было удобно стричь, овцу наклоняют и прислоняют к левому колену и бедру, а правая нога стригаль ставится между конечностями животного.

Шею начинают стричь со стороны грудной кости, для чего делают 2-3 коротких прохода в направлении головы. Таким образом, готовится место для длинного прохода. Первый длинный или слепой проход делают от грудной кости вверх к голове по нижней стороне шеи (горлу). Следом за ним ведут 2-3 прохода по левой стороне шеи к левой щеке головы, после чего остригают и ее. Захватывая ухо левой рукой, стригаль кладет голову на левое

колени и остригает шерсть за ушами. Стричь правую верхнюю часть шеи, правую сторону ее и головы не следует, так как это будет сделано более удобно и легко в последующих операциях.

6. Стрижка передней левой ноги. Закончив стрижку левой стороны головы, а также нижней и левой части шеи, стригаль тут же переходит на обработку передней левой ноги. Для этого локтем левой руки он прижимает голову овцы к своему левому колену, а кистью удерживает левую переднюю ногу, приподнимая ее вверх. Вращая ногу вокруг оси влево, состригают шерсть с плеча, делая проходы вниз. Во время этого процесса стригаль отодвигает овцу несколько назад и переводит ее в лежачее положение на правом боку.

7. Стрижка левого бока и спины (длинный проход). Стрижка этих участков туловища овцы самая быстрая и обычно приносит большое удовлетворение стригальному. Шерсть в этих местах состригается ровно, на полный захват машинки. Приступая к длинным проходам, стригаль прежде всего должен выровнять линию среза вдоль левого бока, для чего делает здесь примерно 2 прохода. В это время овца лежит на правом боку, а правая нога стригалья находится между задними конечностями овцы. После этих двух коротких выравнивающих проходов стригаль слегка прижимает правым коленом брюхо овцы, а левой рукой поддерживает ее в приподнятом положении. После второго длинного прохода стригаль убирает правую ногу из пространства между задними конечностями овцы и ставит ее снаружи у крестца, откуда делает длинные проходы, а левой рукой держит овцу за голову позади ушей. Ступню левой ноги стригаль подставляет под правое плечо овцы, благодаря чему туловище ее становится выпуклым, кожа левого бока натягивается и расправляется от складок. При работе стригаль отклоняется несколько назад, немного сгибая левую ногу.

Длинные проходы выполняют от корня хвоста к голове. Делают их примерно 5, из которых 2-3 проходят по левому боку, а остальные - за позвоночником по спине вдоль правого бока. На боку и спине длинные проходы делают на полный захват машинки, а на шее - наполовину ее,

поскольку шея уже бока. Хорошо выполненные длинные проходы способствуют сохранению целостности руна, так как в большинстве случаев при неправильной стрижке оно разрывается именно по линии спины. Объясняется это тем, что шерсть на спине более сухая, маложиропотная и поэтому связь между штапелями слабая.

При длинных проходах по согнутой спине машинка вдоль позвоночника движется быстро, а правая рука находится в наиболее удобном положении для сильного продвижения ее вперед. В связи с этим на выходе надо оберегать левую руку от соприкосновения с режущей машинкой. Остерегаясь этого, стригали часто удерживают овцу за правое ухо, чем приносят ей боль. При таком положении животное бьется и затрудняет стрижку. Поэтому кисть левой руки должна охватывать голову позади ушей, прижимая ее к левой ноге стригали. В таком положении овца лежит спокойно и позволяет быстро остричь себя.

8. *Стрижка правой стороны, шеи и головы.* Закончив длинные проходы, стригаль придает овце новое положение. Для этого он поворачивает ее около своей левой ноги на полуокружность, так что сам оказывается впереди передних конечностей овцы. Правое колено стригали подводится к затылку животного, а левой рукой он прижимает голову к ногам и 2-3 проходами остригает ее правую часть. Затем переходит на шею, лопатку, грудь и внутреннюю поверхность передней правой ноги. Для удобства стрижки внутренней части передней ноги стригаль ставит свою ногу позади овцы, а голову приподнимает и зажимает между коленями.левой рукой надавливает на нервный узел в области плеча, и овца выпрямляет ногу, способствуя ее стрижке.

Стрижка шеи, особенно у тонкорунных овец, наиболее трудная, так как у большинства из них здесь имеются складки кожи. В связи с этим стригаль не должен торопиться, предварительно прощупать складки, расправить их. Проходы машинки при этом должны быть нерезкими, плавными, по возможности короткими, вдоль складок. Неопытные стригали в таких местах

чаще всего допускают порезы кожи. Дополнительные трудности также создает наличие рогов на голове, особенно у баранов. Чтобы облегчить стрижку, овцу следует удерживать ногами, а левая рука должна постоянно помогать правой.

9. Стрижка правого бока и правой ноги. Стригаль зажимает голову овцы между коленями, так что она оказывается позади стригала, а правое плечо и бок овцы изгибаются, натягивая кожу. В это время весь правый бок находится впереди стригала. Проходы машинкой выполняются от плеча овцы вниз вперед наклонно. После того как плечо и передняя часть бока острижены, делают длинные проходы в направлении паха и далее к скакательному суставу, переходя на наружную поверхность правой задней ноги. При этом следует немного согнуть легким сдавливанием ее коленями. Чтобы не допустить порезов, кожу в области паха сжимают в складку, отчего она натягивается на ноге. Одновременно с этим путем сдавливания сустава приводят правую заднюю ногу в вытянутое положение и остригают ее. Стрижкой задней ноги и короткой «зачисткой» около хвоста заканчивается весь процесс стрижки овцы.

Уборка руна. Состриженную шерсть осторожно собирают и относят на приготовленные решетчатый стол или площадку застланную брезентом. Здесь руно взвешивают и расстилают концами штапелей вверх так, чтобы хорошо были заметны его топографические участки (шея, спина, ляжки и т. д.). Разостланное ровным слоем руно встряхивают, освобождая его от пыли, мелких кусочков грязи и сора. Затем отделяют от него низшие сорта: обор, обножку, охвостье, клоч, кизячную, а также подмоченную и пожелтевшую шерсть. Обобранная от таких кусков рунная шерсть лучше хранится и не утрачивает своих ценных свойств. После этого надо правильно свернуть руно. Для этого одну боковую сторону примерно на 1/3 вдоль спины накладывают на середину и на нее вторую сторону. Затем с обоих концов руно сворачивают в виде двух встречных валиков к середине и заворачивают в марлю. При отсутствии марли руна можно складывать в канары (мешки),

не нарушая той формы, которую они получили при свертывании. Это облегчит их оценку при сдаче хозяйству, заготовительным организациям и дальнейшую переработку.

Особенности стрижки овец разных пород. Овцы разных пород различаются между собой по ряду биологических и продуктивных особенностей: характеру шерстного покрова, строению кожи, степени оброслости рунной шерстью, ее длине, густоте, наличию рогов, поведению и т. д. Все это в значительной мере усложняет или облегчает стрижку.

Стрижка тонкорунных овец наиболее трудная. Сложность стрижки этих овец исходит прежде всего от наличия большого количества складок на туловище, особенно в области шеи. Складки создают неровную поверхность кожи, вследствие чего машинка постоянно упирается в них и приходится делать множество коротких проходов. Кроме того, кожа у них гораздо тоньше, чем у других пород. Отсюда появляются порезы кожи и перестрига (сечка) шерсти. Тонкорунные овцы также имеют более сильную оброслость туловища, головы и ног рунной шерстью по сравнению, например, с грубошерстными, что требует больше времени для их обработки. Шерсть этих овец короткая и густая, что затрудняет вхождение в нее зубьев гребенки. Часто у тонкорунных овец встречаются рога, стрижка вокруг которых вызывает определенные неудобства. Одновременно с этим тонкорунные овцы отличаются более спокойным поведением, послушны человеку, что облегчает управление ими в процессе стрижки. Большое количество жира улучшает скольжение машинки, особенно в период подрунивания шерсти. Эти же овцы дают большие настриги шерсти, компенсируя этим трудности их стрижки.

Овцы полутонкорунных пород, имея хорошо развитые мясные качества, характеризуются округлостью форм, гладкостью и ровностью кожи без складок на ней. Шерсть у них длинная, менее густая, оброслость рунной шерстью меньшая, нежели у тонкорунных, и у большинства из них нет рогов. Все это в значительной степени облегчает стрижку полутонкорунных овец.

Стрижка грубошерстных и полугрубошерстных овец менее трудная, чем тонкорунных и полутонкорунных. Кожа у них толстая, ровная, хорошо натянутая, без складок, и машинка идет по ней, не встречая препятствий. Оброслость рунной шерстью гораздо меньшая, так как голова, ноги и брюхо покрыты кроющим волосом, который не остригается. К тому же стрижку грубошерстных овец обычно приурочивают к началу сезонной линьки, когда часть волокон выпадает из кожи, но удерживается в руне другими, так что машинка срезает не все волокна, а только часть их. Стрижка осенней и поярковой шерсти еще более легкая, так как шерсть в это время жиропотна и менее загрязнена. Вместе с тем шерсть грубошерстных овец сильно загрязняется, что быстро затуляет режущие пары машинок. Во избежание этого грубошерстных овец зачастую купают, перегоняя их через водоемы и вымывая, таким образом, песок из шерсти. В определенной степени затрудняет стрижку этих овец сильное свойлачивание шерсти, наличие большого количества перхоти, а у жирнохвостых овец и изогнутость хвоста.

Чего нельзя допускать во время стрижки. Стрижка овец, так же как и любой другой процесс, требует качественного исполнения. Главное при этом - снять с овцы шерсть так, чтобы не ухудшить ее ценных свойств. Для этого при стрижке нельзя допускать следующих отрицательных моментов.

Во-первых, избегать перестрига или сечки шерсти. Получается она при повторном срезании оставшихся гребней шерсти или при отбрасывании руна работающей машинкой. В обоих случаях укорачивается нормальная длина шерсти, и она по длине переходит в низший класс. Если же по каким-то причинам произошел высокий срез или остались гребни шерсти на овце, то лучше их не состригать, а оставить до следующей стрижки.

Во-вторых, нельзя допускать разрыва рун. Шерсть с овцы должна быть снята в виде сплошного пласта, т.е. руна. Рунная шерсть подвергается классировке в соответствии с заготовительными стандартами и оценивается выше. Шерсть, состриженная с овцы отдельными клочками, относится к кусковой с понижением ее стоимости.

В-третьих, не допускать порезов кожи. Прежде всего, это причиняет боль овце, отражается на ее здоровье, поведении и упитанности. В ранках сразу же после стрижки появляются личинки мясных мух (черви), которые поражают мышечную ткань, разъедают ее, увеличивая беспокойство овцы. Кроме того, на месте среза кожи шерсть уже больше не растет. Состриженные вместе с шерстью кусочки кожи (шерсть-шкурка) также затрудняют ее обработку.

Организация и техника классировки шерсти. Для классировки шерсти изготавливают специальный стол, высота которого 0,75-0,80 м, длина 2,5-3 и ширина 1,5 м. Вместо крышки устанавливают деревянную решетку оструганных планок шириной 2-3 см, укрепленных на расстоянии 2-2,5 см друг от друга. Под решетку стола подвешивают мешковину для сбора мусора и мелких клочков шерсти. Поступившее на классировочный стол руно классировщик 2-3 раза осторожно встряхивает, чтобы удалить мусор и мелкие клочки шерсти. Затем руно расстилают вершинами штапелей или косиц наружу. После этого отделяют низшие сорта и руно оценивают. Отрывая на разных участках штапельки шерсти, классировщик на глаз определяет ее толщину и измеряет длину.

Для облегчения измерения длины шерсти на классировочном столе делают специальные зарубки, отмеренные линейкой в соответствии с установленными классами стандарта. Классировщик пользуется также эталонами, чтобы более объективно оценивать толщину шерсти. С этими эталонами сравнивают шерсть, толщину которой следует установить. После определения класса и состояния руна его свертывают каждую из боковых сторон примерно на расстоянии $1/3$ от края перегибают и накладывают на среднюю (спинная часть) отстриженной поверхностью вверх. Затем свертывают руно одновременно с двух сторон – от головы и от хвоста к середине. Чтобы не носить каждое руно к прессу или упаковочным кипам, около стола устраивают отсеки – отделения для каждого сорта шерсти, выделяемого в процессе классировки. Для удобства на каждом отсеке делают

надпись с указанием класса шерсти, для которого он предназначен. Свернутые руна укладывают в соответствующий отсек, затем их по мере накопления передают на упаковку.

Рунную шерсть упаковывают отдельно по породам овец, цвету, классам, подклассам и группам. Кусковую шерсть упаковывают отдельно только по цвету без подразделения на классы. Низшие сорта упаковывают отдельно по наименованиям: отбор, обножка, кизячная. Кипы с шерстью маркируют несмывающейся краской. На трафарете указывают область, район, хозяйство, породу овец, сорт, класс и подкласс, состояние и цвет шерсти, а также номер кипы и массу.

Классировка тонкой шерсти. Оценка, или классировка, тонкой шерсти осуществляется по ГОСТу 7763-71 "Шерсть овечья невытая тонкая классированная". По этому стандарту классифицируется тонкая шерсть тонкорунных пород овец (грозненская, ставропольская, советский меринос и др.), а также тонкорунно-грубошерстных помесей.

Тонкая шерсть по комплексу качественных показателей разделяется на мериносую и немериносую.

Мериносая шерсть - это лучшая часть тонкой шерсти, состоящая из пуховых волокон, хорошо уравненных по тонине и длине; руно штапельного строения, мягкое, эластичное; извитость нормальная, равномерная по длине штапеля, с достаточным содержанием жиропота.

Цвет шерсти белый; мертвые, сухие и цветные проросшие волокна отсутствуют. У молодняка годовалого возраста мериносая шерсть имеет заостренность и сухость вершин штапеля, меньшую уравненность волокон по тонине и длине, а также наличие песиги (ягнячьего волоса). При классировке к мериносой относят шерсть овец всех тонкорунных пород, породных групп и их помесей, если она отвечает стандарту.

Мериносая рунная шерсть в зависимости от длины и тонины волокон основной массы шерсти (не менее 65% массы или площади руна) делится на следующие классы и подклассы (табл. 3).

Таблица 3. Классировка мериносовой шерсти

| Класс | Подкласс | Характеристика руна |
|--------------------------------|----------|--|
| Высший (отборная шерсть) | | Шерсть основной массы длиной не менее 70 мм, тониной 64 качества и выше. Остальная шерсть не грубее 60 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, репей). |
| I | 1 | Шерсть основной массы длиной не менее 65 мм, тониной 64 качества и выше. Остальная шерсть не грубее 60 качества. |
| I | 2 | Шерсть основной массы длиной не менее 65 мм, тониной 60 и 60/64 качества, на шейной части руна и ляжках допускается шерсть 58 качества. |
| II | 1 | Шерсть основной массы длиной не менее 55 мм, тониной 64 качества. Остальная шерсть не грубее 60 качества. |
| II | 2 | Шерсть основной массы длиной не менее 55 мм, тониной 60 и 60/64 качества, на шейной части руна и ляжках допускается шерсть 58 качества. |
| III | - | Шерсть основной массы длиной не менее 40 мм, тониной 60 качества и выше, на шейной части руна и ляжках допускается шерсть 58 качества. |

Шерсть длиной менее 40 мм относится к укороченной и не классифицируется.

Немериновая шерсть по совокупности свойств уступает мериносовой. Состоит из пуховых волокон, недостаточно уравненных по тонине и длине.

Руно штапельного строения, с малым содержанием жира и слабо выраженной извитостью волокон. Тонина основной массы шерсти 60 качества и выше, а остальная шерсть однородная. В некоторых разновидностях такой шерсти допускается наличие рассредоточенного по руно проросшего сухого и мертвого волоса. Шерсть годовалого молодняка характеризуется заостренностью и сухостью вершин штапеля, меньшей уравненностью по тонине и длине волокон и наличием песиги. Немери-

носовая шерсть состригается со всех тонкорунных пород овец и тонкорунно-грубошерстных помесей.

Немериновская шерсть в отличие от меринской может быть разного цвета: белая, светло-серая и цветная, и в зависимости от длины и тонины волокон основной массы шерсти (не менее 55% массы или площади руна) разделяется на следующие классы и подклассы (табл. 4).

Таблица 4. Классировка немериновской шерсти

| Класс | Подкласс | Характеристика руна |
|-------|----------|--|
| I | 1 | Шерсть основной массы длиной не менее 65 мм, тониной 64 качества и выше. |
| I | 2 | Остальная шерсть однородная |
| II | 1 | Шерсть основной массы длиной не менее 65 мм, тониной 60 и 60-64 качества. Остальная шерсть однородная. |
| II | 2 | Шерсть основной массы длиной не менее 55 мм, тониной 64 качества и выше. Остальная шерсть однородная |
| III | - | Шерсть основной массы длиной не менее 55 мм, тониной 60 и 60-64 качества. Остальная шерсть однородная |
| | | Шерсть основной массы длиной не менее 40 мм и тониной 60 качества и выше. Остальная шерсть однородная |

Шерсть длиной основной массы менее 40 мм укороченная. В немериновской шерсти высший класс (отборная шерсть) не выделяется. Меринская и немериновская шерсть подразделяется на рунную, кусковую и низшие сорта. Рунная - это шерсть, снятая с одной овцы и состоящая из штапелей более или менее связанных между собой в одно целое руно. Неполные руна, а также незагрязненные куски шерсти, завернутые в руно, от которого они отделились, относят к рунной шерсти, Кусковая - незагрязненные куски шерсти массой менее 150 г каждый, предъявляемые к сдаче отдельно от рун, принимаются без подразделения по классам и состоянию.

Низшие сорта делятся на обор, обножку и кизячную. Обор - мелкие загрязненные клочки шерсти, отделившиеся от рун при стрижке, а также получаемые при уборке рун путем обрыва загрязненных калом и мочой окраек, и шерсть, состригаемая с хвоста, внутренних поверхностей ляжек, лба и щек овцы. Обножка - короткая шерсть, состригаемая с нижних частей ног овец и со значительным количеством кроющего волоса. Сюда же относят сечку, перестригу шерсти, если ее более 1% в руне. Кизячная - мелкие, сильно загрязненные клочки шерсти, обрываемые с задних частей руна. Низшие сорта по цвету, длине, тонине и состоянию не подразделяются.

Мериносовая и немериносовая рунная шерсть в пределах каждого класса и подкласса в зависимости от засоренности, переследа, потери прочности на разрыв, потери натурального цвета делится на следующие состояния: нормальная, сорно-репейная, дефектная и сорно-репейно-дефектная.

Нормальная шерсть прочная на разрыв, с достаточным содержанием жира. Растительный легкоотделимый сор независимо от местонахождения на руне, а также растительный трудноотделимый сор на второстепенных частях руна (шея, брюхо, ляжка) допускается каждый в отдельности или в общей сложности не более 10% площади или массы руна. Шерсть, утратившую натуральный цвет по всей площади руна более чем на 1/3 длины штапеля вследствие неправильной купки и содержания овец, относят к пожелтевшей.

Сорно-репейная шерсть бывает двух групп. Первая группа - шерсть, содержащая растительный легкоотделимый сор от 10 до 30% площади или массы руна или растительный трудноотделимый сор не более 15% площади или массы руна независимо от нахождения его в руне. Вторая группа - шерсть, содержащая этих видов сора больше, чем в первой группе.

Дефектная шерсть также делится на две группы. К первой относится шерсть с переследом (голодной тониной) у основания или вершины штапеля, а ко второй - с переследом посередине штапеля или одновременно у его

основания и вершины, а также шерсть, потерявшая натуральный цвет и прочность в результате неправильной купки или содержания овец.

Сорно-репейно-дефектная шерсть - это одновременно сорно-репейная и дефектная шерсть обеих групп.

Мериносовую и немериносовую шерсть, а также рунную, кусковую и низшие сорта следует упаковывать отдельно.

Классировка полутонкой шерсти. Классифицируется полутонкая шерсть в соответствии с ГОСТом 7937-74 "Шерсть овечья невытая полутонкая классированная". К ней относится однородная полутонкая шерсть, состригаемая с тонкорунно-грубошерстных, полутонкорунно-грубошерстных, тонкорунно-цигайских и других помесей, дающих полутонкую шерсть, состоящую из переходных волокон; руно штапельного или штапельно-косичного строения; извитость слабо выраженная; жиропота меньше, чем в тонкой шерсти. Шерсть у вершины штапеля часто сухая, концы заостренные, огрубленные, тонины 58-50 качества.

Рунная полутонкая шерсть в зависимости от длины и тонины волокон основной массы (не менее 55% массы или площади руна) делится на следующие классы (табл. 5).

Полутонкая шерсть делится на рунную, кусковую и низшие сорта, а также по цвету (белая, светло-серая и цветная) и состоянию (нормальная, сорно-репейная, дефектная и сорно-репейно-дефектная) аналогично тонкой шерсти.

Таблица 5. Классировка полутонкой шерсти

| Класс | Тонина волокон (качество) | Длина шерсти, мм | Дополнительные характеристики |
|-------|---------------------------|------------------|---|
| I | 58-50 | 70 и более | Имеются сухие и мертвые проросшие волосы |
| II | 58-50 | 70 и более | На окрайках руна допускается неоднородная шерсть косичного строения |

Классировка кроссбредной и кроссбредного типа шерсти проводится по техническим условиям ТУ 61-5-3-74 «Шерсть овечья немытая кроссбредная и кроссбредного типа классированная». Эти условия распространяются на кросс-бредную и кроссбредного типа шерсть, состригаемую один раз в год весной с длинношерстных и короткошерстных полутонкорунных пород, породных групп и помесей от них.

Кроссбредная шерсть - наиболее ценная полутонкорунная шерсть, обладающая высокими технологическими свойствами. Она характеризуется большой длиной (не менее 9-11 см, а в массе 12-15 см), тониной 58 качества и ниже, хорошей упругостью, эластичностью, достаточным содержанием жиропота, средней и крупной извитостью, Руно штапельного и штапельно-косичного строения, цвет шерсти белый, с люстровым блеском.

Кроссбредная шерсть в зависимости от длины и тонины волокон основной массы руна (не менее 55% массы или площади руна) делится на классы и подклассы (табл. 6).

Кроссбредная шерсть короче 90 мм относится к шерсти кроссбредного типа, т. е. в ней укороченная не выделяется.

Таблица 6. Классировка кроссбредной шерсти

| Класс | Подкласс | Характеристика руна |
|-------|----------|---|
| I | 1 | Шерсть основной массы длиной не менее 110 мм, тониной 58-50 качества. Остальная шерсть однородная. |
| I | 2 | Шерсть основной массы длиной не менее 110 мм, тониной 48 качества и грубее. Остальная шерсть однородная с допуском на окрайках не более 5% неоднородной шерсти. |
| II | 1 | Шерсть основной массы длиной от 90 до 110 мм, тониной 58-50 качества, остальная шерсть однородная. |
| II | 2 | Шерсть основной массы длиной от 90 до 110 мм, тониной 48 качества и грубее. Остальная шерсть однородная с допуском на окрайках не более 5% неоднородной шерсти. |

Шерсть кроссбредного типа по ряду свойств уступает кроссбредной. Это полутонкая шерсть, руно штапельного или штапельно-косичного строения, длина ее в основном 55-80 мм и более, тонаина 58-46 качества,

содержит небольшое количество жиропота, извитость мелкая и средняя, слабовыраженная.

Шерсть белая, с кремовым оттенком, в ней встречаются цветные волокна. Рунная шерсть кроссбредного типа делится на следующие классы (табл.7).

Таблица 7. Классировка шерсти кроссбредного типа

| Класс | Характеристика руна |
|-------|--|
| I | Шерсть основной массы длиной 80 мм и более, тониной 58-46 качества. Остальная шерсть однородная, с допуском на окрайках руна до 5% неоднородной шерсти |
| II | Шерсть основной массы длиной от 55 до 80 мм, тониной 58-46 качества. Остальная шерсть однородная, с допуском на окрайках руна до 5 % неоднородной шерсти |

Кроссбредного типа шерсть короче 55 мм относится к укороченной. Шерсть кроссбредная и кроссбредного типа делится на рунную, кусковую, отклассировки (обор, клюнкер), а по состоянию - на нормальную, сорно-репейную, дефектную и сорно-репейно-дефектную, характеристика которых сходна с характеристикой тонкой шерсти. Шерсть кроссбредную и кроссбредного типа упаковывают отдельно по классам, подклассам и состоянию.

Классировка цыгайской шерсти. Классифицируется шерсть цыгайских овец по заготовительному стандарту ГОСТ 9764-74 «Шерсть овечья немтытая цыгайская и однородная цыгай-грубошерстная классированная».

Цыгайская шерсть - это однородная полутонкая шерсть, руно штапельного или штапельно-косичного строения, с крупной, ясной и слабопыраженной извитостью, малым содержанием жиропота, сухостью и жесткостью. Шерсть отличается высокой упругостью, белым цветом, часто с блеском, отсутствием проросших цветных и мертвых волокон. Тонина шерсти 56-44 качества, у молодняка допускается 58 качества.

Рунная шерсть в зависимости от длины и тонины волокон основной массы (не менее 55% массы или площади руна) разделяется на следующие классы (табл. 8).

Таблица 8. Классировка цигайской шерсти

| Класс | Тонина волокон (качество) | Длина шерсти, мм | Остальная масса |
|---|---------------------------|------------------|--|
| Цигайская шерсть | | | |
| I | 56-50 | 65 и более | Однородная с тониной выше и ниже пределов, указанных для основной массы |
| II | 48-44 | 65 и более | Однородная с тониной выше и ниже пределов, указанных для основной массы, с допуском на окраинах руна неоднородной шерсти косичного строения не более 3 5 его массы |
| Однородная и цигай-грубошерстная | | | |
| I | 56-50 | 65 и более | Однородная, с тониной 58 качества и ниже 50 качества, с допуском на окраинах руна неоднородной шерсти косичного строения |
| II | 48-44 | 65 и более | Однородная с тониной выше и ниже пределов, указанных для основной массы, с допуском на окраинах руна неоднородной шерсти косичного строения |

Шерсть цигай-грубошерстных помесей в основном характеризуется так же, как и цигайская, но имеет меньшую уравниность волокон по тонине и длине, заостренность и сухость вершин штапеля, различный цвет и наличие проросших сухих и мертвых волокон.

Шерсть короче 65 мм считается укороченной. Цигайская и цигай-грубошерстная шерсть подразделяется на рунную, кусковую, отклассировки (обор, клонкер) и по состоянию - на нормальную, сорно-репейную, дефектную и сорно-репейно-дефектную примерно так же, как и тонкая шерсть. Упаковывают цигайскую и цигай-грубошерстную шерсть отдельно по классам и состоянию.

Классировка полугрубой шерсти проводится по ГОСТу 19779-74 «Шерсть овечья невытая полугрубая массивованная». Распространяется указанный стандарт на полугрубую неоднородную шерсть, состригаемую с полугрубошерстных овец, тонкорунно-грубошерстных и полутонкорунно-грубошерстных помесей.

Полугрубую неоднородную шерсть состригают со взрослых овец 2 раза в год - весной и осенью и с ягнят при первой стрижке раз в год - летом или осенью. В связи с этим такую шерсть делят на весеннюю, осеннюю и поярковую.

Шерсть весенней стрижки характеризуется косичным строением руна, неуровненностью по тонине и длине волокон, состоит в основном из длинных пуховых, переходных и тонких остевых волокон.

Полугрубая весенняя шерсть подразделяется на рунную, кусковую и отклассировки (клок и клюнкер). Кусковая - незагрязненные куски шерсти массой менее 100 г каждый, предъявляемые отдельно от руна (в тонкой и полутонкой - 150 г). Клок - мелкие загрязненные экскрементами клочки шерсти, отделившиеся от руна во время стрижки, а также клочки, полученные при классировке путем обрыва загрязненных пожелтевших окраек, и шерсть-подстрижка (т.е. клок тождественен обору в тонкой и полутонкой шерсти). Клюнкер - мелкие сильно загрязненные клочки шерсти.

Полугрубая помесная шерсть обычно на классы не делится. Полугрубая рунная шерсть в зависимости от тонины и соотношения волокон различных типов (пуха, переходного волоса и ости), длины, наличия сухих и мертвых волокон основной массы (не менее 50% массы или площади руна) разделяется на следующие классы (табл. 9).

По состоянию весенняя полугрубая шерсть делится на нормальную, сорно-репейную, дефектную и сорно-репейно-дефектную, характеристика которых такая же, как и в тонкой шерсти, только к дефектной второй группе дополнительно относится шерсть с большим количеством перхоти (свыше 50% площади руна).

Шерсть осенней стрижки характеризуется отсутствием прочного сцепления между косицами (вследствие чего не образует целого рута), меньшей длиной волокон и незначительной жиропотностью по сравнению с весенней шерстью.

Таблица 9. Классировка полугрубой шерсти

| Класс | Характеристика класса |
|-------|---|
| I | Косицы нежные, состоят в основном из пуховых, длиной не менее 50 мм переходных волокон и незначительного количества тонкой ости. Тонкая ость заметно выступает под массой пуха. Шерсть эластичная, с небольшим блеском и мелкой волнистостью. Цвет шерсти белый и светло-серый. |
| II | Косицы более жесткие, чем в первом классе, с крупной волнистостью, пуховые и переходные волокна по количеству преобладают над остью. Встречаются сухие и мертвые волокна. Длина пуха не менее 50мм, цвет шерсти белый и светло-серый. |

Поярковая полугрубая шерсть отличается мягкостью, эластичностью и штопорообразным завитком косиц, отсутствием прочного сцепления между ними (в результате чего не образуется целого руна), меньшей длиной, жиропотностью и загрязненностью, чем шерсть весенней стрижки. Осенняя поярковая шерсть делится на нормальную и сорно-репейную, по цвету - на белую, светло-серую и разные цвета.

Грубая шерсть классифицируется согласно ГОСТу 7939-79 "Шерсть овечья невытая грубая классифицированная". Распространяется он на грубую шерсть, состригаемую со взрослых овец два раза в год - весной и осенью и с гнят при первой стрижке раз в году - летом или осенью.

Шерсть весенней стрижки характеризуется косичным строением руна, неуравненностью по тонине и длине и состоит из пуховых, переходных и остевых волокон, в том числе сухих и мертвых в различном соотношении.

Грубая весенняя шерсть делится на рунную, кусковую, клок и клонкер, так же как и полугрубая шерсть.

Рунная шерсть в зависимости от тонины, соотношения пуховых, переходных и остевых волокон и их длины, наличия сухих и мертвых волокон,

основной массы шерсти (не менее 55% массы или площади руна) делится на следующие классы (табл. 10).

Таблица 10. Классировка грубой шерсти

| Класс | Характеристика класса |
|-------|--|
| I | Шерсть мягкая, пух преобладает над остью, косицы негрубые, волнистые, мертвый волос - случайный. |
| II | Шерсть с более грубыми и крупными косицами, ости больше, чем в первом классе, пуха достаточное количество, мертвого волоса мало. |
| III | Шерсть грубая, с резко выраженными косицами, пуха мало, много ости, имеется мертвый волос. |

По цвету, грубая шерсть делится на белую, светло-серую и цветную, по состоянию - на нормальную, сорно-репейную и дефектную. К дефектной относится шерсть, покрытая с подоплеки руна более чем на 50% крупными ороговевшими пленками перхоти.

Шерсть осенней стрижки и поярковая характеризуется аналогично полугрубой шерсти этих сроков стрижки и также делится по цвету и состоянию.

Реализация шерсти. Хозяйства отправляют шерсть на шерстномоечные фабрики через заготовительные организации. Вначале хозяйства получают аванс с учетом количества и качества шерсти, а окончательный расчет за нее осуществляют после контрольной классировки на фабрике или на складе. Контрольной классировке подвергают шерсть в количестве 15% от массы сданной шерсти каждой партии. Для этого из каждых 6-7 кип весенней рунной шерсти и из каждых 10-14т кип низших сортов отбивают одну кипу. Контрольную классировку проводят обязательно в присутствии сдатчика шерсти. Одновременно устанавливают выход мытой шерсти. Если возникают разногласия, берут образцы шерсти, которые оценивают в лабораторных условиях. Полученные данные при контрольной классировке распространяют на всю партию шерсти, из которой были взяты контрольные кипы. Оплату за всю шерсть осуществляют на основании данных контрольной классировки.

Зачетную массу шерсти определяют только после того, как будет установлена фактическая масса, и процент выхода мытой шерсти по каждому классу и сорту. Для этого показатель фактической массы грязной шерсти умножают на процент выхода мытого волокна и делят на 100.

Контрольные вопросы

1. Как образуется шерстное волокно?
2. Перечислите основные типы волокон.
3. Перечислите основные физико-механические свойства шерсти
4. Как организуют и проводят стрижку овец?
5. Как подразделяют шерсть?

4. Овчины и смушки, техника получения и консервирование

Наружный покров, снятый с туши забитого или павшего животного, носит название шкуры. После соответствующей обработки шкуры используют на изготовление различных изделий.

Шкуры взрослых овец, коз, а также ягнят и козлят характеризуются большим разнообразием свойств, что зависит от вида сырья, породы, пола, возраста, индивидуальных особенностей животного, от времени его убоя, от условий кормления и содержания, от первичной обработки сырья, условий хранения его и других причин.

Меховые, шубные и кожевенные товары подразделяются на три основные категории:

сырье - шкуры, снятые с тушек животных, законсервированные тем или иным способом, но еще не выделанные;

полуфабрикаты - выделанные шкуры, а в ряде случаев окрашенные, подвергнутые тем или иным процессам отделки или имитированные под другие пушно-меховые виды;

фабрикаты - предметы одежды и обуви, пошитые из выделанных натуральных (неокрашенных) или окрашенных, облагороженных и имитированных полуфабрикатов.

Сырье подразделяется на следующие видовые группы: овчина, козлиная, каракуль, смушек, шкурки ягнят прочих пород и козлик.

Овчина. Шкуры взрослых овец и молодняка старших возрастов всех пород называют овчинами. В зависимости от свойств и производственного назначения овчины подразделяют на меховые, шубные и кожевенные.

Меховую овчину дают тонкорунные и полутонкорунные породы овец, их помеси, помеси грубошерстных пород с тонкорунными и полутонкорунными, а также овцы, полученные от скрещивания между собой помесных животных. Некоторая часть овчин от помесных животных, преимущественно первых поколений, имеющих неоднородный, грубый, недостаточно густой шерстный покров, относится к шубным. К числу непригодных для мехового производства относятся овчины очень редко-волосые, с шерстным покровом ниже 1 см, а также сильно поврежденные различными пороками шерстного покрова или кожной ткани.

Шубную овчину дают овцы грубошерстных пород и их помеси, а также помесные животные с шерстным покровом, близким к шерстному покрову грубошерстных овец.

К кожевенной овчине относятся шкуры грубошерстных овец и помесей первых генераций, непригодные для мехового и шубного производства: с очень свалявшейся или с сильно репейной шерстью, с плешинами на значительной площади, текловолосые и имеющие ряд других пороков, но с сохранившейся и достаточно плотной кожаной тканью. К кожевенным относятся также овчины грубошерстных пород с чрезмерно грубой шерстью, с большим количеством ломкого, грубого мертвого волоса, редко-шерстные, с незначительным содержанием пуха, с очень толстой кожаной тканью, а также грубошерстные овчины с шерстным покровом ниже 2,5 см и размером менее 35 дм³.

Шкурки ягнят и козлят. Это сырье (за исключением шкурок ягнят смушковых пород, посвящен особый раздел) не является основной продукцией овцеводства и козоводства. Однако экономическое значение его весьма значительно, так как меховая промышленность ежегодно перерабатывает большие количества этих шкурок на меховые изделия. Основная масса этого сырья, получается, от павших или прирезанных ягнят и козлят, а также недоносков и мертворожденных. Кроме каракуля и смушка, сюда относятся следующие которм виды сырья.

Сак-сак и трясок - шкурки ягнят грубошерстных пород в возрасте 1-6 месяцев.

Мерлушка - шкурки ягнят грубошерстных пород, кроме каракульских и смушковых, в возрасте обычно не более 1 месяца. Мерлушка, в свою очередь, делится на мерлушку русскую - шкурки грубошерстных ягнят и мерлушку степную - шкурки ягнят курдючных пород.

Лямка - шкурки ягнят тонкорунных, полутонкорунных и полугрубошерстных пород.

Муаре, клям и голяк - шкурки эмбрионов ранних стадий развития (голяк и муаре) и более поздних стадий развития (клям). По породному происхождению к муаре и кляму русским относятся шкурки овец грубошерстных пород, а к муаре и кляму степным – курдючных.

Козлик меховой - шкурки козлят в возрасте от 1 до 1½ месяцев и шкурки эмбрионов.

Смушек - шкурка ягнёнка смушково-молочных пород снятая с животного не позднее, чем через 2-4 дня после его рождения. Оценивается по совокупности свойств мездры и волосяного покрова. Обычно они покрыты матовыми, рыхлыми, малоупругими завитками разнообразных форм, её ширина не превышает 20-30 см, а полная длина – 30-40 см. По своей площади смушки бывают мелкие (до 500 см²), средние (от 500 до 800 см²) и крупные (более 800 см²). Цветовая гамма, как правило, ограничена чёрными и серыми оттенками.

Шкуры овец и коз различных пород и отродий по общему своему строению и химическому составу имеют ряд общих свойств и признаков. Однако есть и существенные различия, особенно в их структуре и физических свойствах. Например, овчина взрослой каракульской овцы по товарным свойствам сильно отличается от шкурки каракульского ягненка. Шкуры различаются по размеру, весу, строению и свойствам кожной ткани (толщина, прочность), по свойствам шерстного покрова (соотношение типов волокон, тонина, строение, прочность, густота, извитость, завитковость) и другим свойствам.

Строение кожной ткани шкур различного происхождения зависит от вида, породы, возраста, пола, условий содержания, хозяйственного направления животных и других факторов. Кожевая ткань, как известно, состоит из трех основных слоев: эпидермиса, или надкожицы (верхний), дермы, или собственно кожи (средний), и подкожной клетчатки (нижний). Не касаясь подробной характеристики этих слоев, остановимся только на тех вопросах, которые характеризуют свойства сырья и полуфабриката и определяют их качество.

Эпидермис - самый тонкий слой кожи: его толщина у овец на участках, покрытых шерстью, составляет от 0,5 до 1% всей толщины кожной ткани шкуры. Поэтому практически он не влияет на прочность кожной ткани. Однако неповрежденность этого слоя имеет большое значение и нередко определяет качество сырья и полуфабрикатов (меховые и шубные). При повреждении эпидермиса в результате гнилостных процессов (обычно связано с проникновением их в нижележащий сосочковый слой дермы) нарушается связь волос с кожной тканью, наблюдается выпадение волокон и образуются плешины. На эпидермисе могут появиться трещины (заломы). Эпидермис повреждается в результате кожных заболеваний, а также насекомыми-вредителями при хранении сырья и полуфабрикатов. В меховой овчине нередко наблюдается отслаивание эпидермиса (вместе с сосочковым слоем) от дермы. Все это снижает качество сырья и полуфабрикатов.

При производстве кожевенных товаров эпидермис вместе с шерстью удаляется со шкуры.

Дерма - основной слой кожной ткани. Толщина его составляет 60-80% общей толщины кожи. В дерме принято различать два слоя: сосочковый, или термостатический (верхний), и сетчатый, или ретикулярный (нижний), между которыми нет резкой границы. Дерма в основном состоит из коллагеновых волокон, но встречаются здесь эластические и ретикулиновые волокна. Коллагеновые волокна образуют пучки, переплетающиеся между собой. Для сетчатого слоя характерно более плотное и сложное переплетение пучков, а для сосочкового - более рыхлое. Сосочковый слой густо пронизан сумками шерстных волокон и протоками желез. По данным А. И. Троицкого, общая толщина кожи у лошадей колеблется от 1 до 5 мм, у грубошерстных овец (без подкожной клетчатки) - от 0,6 до 1,5 мм, с подкожной клетчаткой - от 0,7 до 2 мм. Дерма обеспечивает прочность шкуры и ее пластические свойства. Сосочковый слой более рыхлый, он всегда менее прочен, чем сетчатый. Прочность самого сосочкового слоя и его связь с сетчатым слоем имеет большое значение, особенно для меховых овчин с однородным и густым шерстным покровом.

Соединительнотканная часть сосочкового слоя у тонкорунных овец благодаря большой густоте шерсти пронизана многочисленными сумками волос, протоками сальных и потовых желез, представляя своеобразную сетку. Такое строение понижает его прочность. Так как граница между сосочковым и сетчатым слоями в зоне нижних участков волосяных сумок у тонкорунных овец выражена довольно резко, то и связь между этими слоями становится слабее, чего не наблюдается у грубошерстных овец, у которых волосяные сумки пуховых, переходных и остевых волокон располагаются на различных глубинах в толще кожи.

Коллагеновые пучки дермы образуют различной сложности переплетения, от характера которых зависит прочность кожи. Установлено, что чем меньше переплетены пучки и чем горизонтальнее и рыхлее они

расположены, тем меньшей плотностью и прочностью обладает кожная ткань.

Подкожная клетчатка, или мышечно-коллагеновый слой кожной ткани, является связующим звеном между кожей и организмом животного. Между ним и сетчатым слоем также не существует резкого перехода. Толщина этого слоя составляет у меховых овец примерно 15% общей толщины кожной ткани. При съёмке шкуры часть этого слоя остается на ней и мешает проникновению растворов, применяемых при консервировании и выделке. Поэтому он удаляется в процессе мездрения шкур.

Пигментация кожной ткани для описываемых видов сырья почти не имеет значения, так как большинство вырабатываемых из него полуфабрикатов выпускают в окрашенном виде либо с искусственным покрытием лицевой поверхности.

Плотность кожной ткани играет большую роль в технологии, производственном назначении, использовании сырья и товарных свойствах полуфабриката. Шубное сырье в основном имеет более плотную кожную ткань по сравнению с меховым. Степные шубные овчины обладают более рыхлой кожной тканью, чем русские шубные. Среди меховых овец большей плотностью отличаются полугрубые помесные овчины (первых генераций), а наиболее рыхлой - тонкорунные. Плотность обычно снижается по мере повышения однородности шерстного покрова. Она зависит от характера переплетения и количества коллагеновых пучков на единицу объема кожной ткани. О плотности кожной ткани можно судить по гистологическим срезам и удельному весу.

Толщина кожной ткани зависит от многих факторов: происхождения, пола и возраста животного, а также от топографического участка шкуры, времени забоя и т. д. Слишком толстая кожная ткань утяжеляет меховые и шубные изделия. Например, шубное сырье с очень толстой кожной тканью и грубым длинным шерстным покровом используется на тулупы и непригодно для изготовления бекеш и полущубков.

Вес ее зависит от размера шкуры и тех же факторов, что и толщина. Для меховых и шубных изделий желательным является меньший вес. Известно, например, что романовские поярковые овчины отличаются большой легкостью. Вес сырой шкуры зависит не только от веса кожной ткани, но и от веса шерстного покрова, его загрязненности, а также от способа консервирования. Мокросоленые меховые овчины различного породного происхождения от взрослых животных весят 2,5-8,5 кг.

Прочность кожной ткани, или сопротивление на разрыв, является важным показателем, определяющим ряд технологических, товарных и эксплуатационных свойств шкуры. Прочную шкуру легче обрабатывать, а изделие из нее носится более продолжительный срок. Различные топографические участки шкуры имеют различную прочность.

Пластические и эластические свойства. Эти признаки характеризуют способность овчин сохранять приданную им новую форму после прекращения деформации (пластичность), а также восстанавливать первоначальную форму (эластичность) после растяжения их или сжатия. Они зависят от ряда факторов (порода, возраст, кормление животных и т. д.), а в конечном итоге - от особенностей строения кожной ткани. Эти свойства, особенно пластичность, сильно выражены у парных овчин, кожная ткань которых легко поддается растяжению и сжатию в разных направлениях. По степени выраженности этих признаков после парных шкур идут шкуры мокросоленого, кислотно-солевого и тузлучного консервирования, а у шкур сухих способов консервирования они практически отсутствуют. Степень пластичности и эластичности - важные признаки готового полуфабриката и зависят не только от естественных свойств шкуры, но и от методов обработки сырья.

На *проницаемости кожной ткани* основаны технологические процессы: консервирования, выделки, крашения и отделки шкур. Кожевая ткань шкуры в любом ее состоянии в той или иной степени проницаема. Ткань выделанной шкуры сравнительно легко пропускает воздух.

Однородность шерстного покрова имеет особое значение для меховых овчин. Товарная ценность готового полуфабриката с однородным шерстным покровом выше, внешний вид его красивее. Однородный шерстный покров сравнительно легко может быть облагорожен специальными технологическими приемами, легче имитируется (под выдру, под котик). Наоборот, из шкуры с неоднородным шерстным покровом не может быть выработан полуфабрикат с внешне однородной поверхностью меха. Особенности в строении остевых и пуховых волокон сказываются при крашении полуфабрикатов: остевые волокна обычно выделяются не только по грубости и блеску, но и по тону окраски. Чем менее выражена однородность шерстного покрова, тем меньшую ценность представляет такая шкура как меховое сырье. Для шубных товаров чрезмерная дифференцировка волокон, большая грубость ости или, наоборот, шерстный покров с очень малым количеством ости нежелательны. В первом случае благодаря малому количеству пуха снижаются теплозащитные свойства, а во втором - шерстный покров быстрее свойлачивается при эксплуатации. Для кожевенного сырья степень однородности имеет только то значение, что однородный, тонкий и густой шерстный покров обычно коррелирует с рыхлостью ножевой ткани, что нежелательно для кожевенного производства. Для большинства видов ягнячьего сырья, кроме лямки, однородность не имеет значения, так как качество этого сырья оценивают по характеру завитков.

Густота. В формировании качества мехового и шубного товара (овчинного) этот признак является одним из ведущих. При редком шерстном покрове полуфабрикат плохо и трудно отделяется, теряет свой внешний вид, снижаются его теплозащитные и эксплуатационные свойства. Для кожевенного сырья густота является скорее отрицательным признаком, так как с повышением густоты обычно увеличивается рыхлость ножевой ткани. Густота определяется количеством волокон на единицу площади шкуры.

Длина (высота) шерстного покрова. Стандартами устанавливается минимальная высота шерстного покрова: для меховых овчин - 1 см, а для шубных - 2,5 см. По высоте шерстного покрова овчинное сырье подразделяется на низкошерстное, полшерстное и шерстное. С увеличением длины шерсти повышается стоимость сырья.

Направление стержней шерстных волокон. Этот признак имеет практическое значение только для меховых овчин: при более или менее одинаковом направлении стержней в нижней их зоне относительно поверхности кожной ткани получается достаточно ровная поверхность меха, при направлении волокон в разные стороны поверхность меха становится неровной, вихрастой, или муаристой, что снижает качество полуфабриката. Ликвидировать естественную вихрастость, или муаристость, при технологической обработке не удается.

Уравненность волокон по длине для меховых овчин не имеет большого значения, так как шерсть при обработке подстригают, на шкуре оставляют лишь нижнюю треть волокон, формирующую меховой покров. Большую роль в повышении качества меховых овчин играет уравненность по топографическим участкам шкуры и особенно по степени однородности. Уравненность по густоте шерстного покрова также очень важна как для мехового, так и для шубного товара.

Окраска (естественный цвет) шерстного покрова. Для мехового производства желателен белый цвет, позволяющий окрашивать шерсть в любые светлые имитации, чего нельзя сделать с шерстью, пигментированной без предварительного отбеливания, которое является сложным приемом в технологическом отношении, снижающим физико-механические свойства волокон шерсти.

За последние годы во многих странах повысился спрос на шкурки черного каракуля, предварительно отбеленные и окрашенные в коричневый и другие необычные для него цвета. Естественная окраска шерстного покрова шубных овчин имеет значение только для романовских, которые ценятся за

свой приятный серо-голубой цвет. При крашении кожаной ткани романовских овчин применяют такие красители, которые окрашивают только кожаную ткань, сохраняя естественный цвет шерстного покрова.

Блеск шерстного покрова придает готовым меховым полуфабрикатам более красивый вид. Степень и характер блеска могут быть различны и зависят от ряда факторов. Наиболее желательным является мягкий, ровный, но не стекловидный блеск, свойственный обычно грубым остевым волокнам. В меховом производстве при отделке и облагораживании шерстного покрова естественный блеск несколько усиливается после глажения и становится равномернее на всей площади мехового покрова овчины.

Мягкость (нежность) шерстного покрова - суммарный признак и зависит прежде всего от тонины, однородности и от соотношения типов волокон. Мягкий, нежный, приятный на ощупь меховой покров значительно облагораживает полуфабрикат и изготовленное из него изделие. Объективных методов оценки этого признака нет, за исключением вычисления коэффициента мягкости, который показывает отношение толщины остевых волос к их длине. Однако этим показателем пользуются редко, главным образом в исследовательских работах по пушшине.

Упругость, пластичность и прочность. Достаточная упругость шерстного покрова необходима для хорошего мехового полуфабриката. Упругость и прочность повышают эксплуатационные свойства мехового изделия. Малоупругий шерстный покров трудно обрабатывается (стрижка, отделка) и не дает достаточно качественного эффекта. Он менее стоек и в носке.

Свойлачиваемость шерсти зависит также от ряда факторов. В меховом и шубном производстве свойлачиваемость - крайне нежелательное явление. Свальной шерстный покров очень трудно, а иногда и невозможно обработать. При его расчесывании резко снижается производительность труда, а также удаляется значительное количество волокон и меховой покров становится более редким. Шкуры с сильно свойлоченным шерстным

покровом нередко оказываются вообще непригодными для выработки из них меховых и шубных полуфабрикатов.

Сминаемость шерстного покрова выделанной шкуры - это признак, характеризующий степень суммарного сопротивления шерстного покрова оказываемому на него давлению в плоскости, параллельной поверхности кожной ткани. Сминаемость связана с упругостью мехового покрова и во многом зависит от густоты шерсти, от количества остевых волокон и степени их грубости.

Теплозащитные свойства меховых и шубных полу фабрикатов в основном обеспечиваются шерстным покровом. Они зависят от ряда факторов и, в частности, тесно связаны со сминаемостью шерстного покрова при эксплуатации изделий, вследствие чего меняется количество воздуха в толще мехового покрова и суммарное тепловое сопротивление его снижается.

Основные признаки и свойства волосяного покрова смушка. Завитком называется пучок волос, изогнутый в виде валика (волны), кольца и др. В волосяном покрове шкурок несмушковых ягнят пучки волос собраны в косички, которые не образуют валиков или косиц. 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 ширину в естественном состоянии. Завитки (вальки 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: валец, боб, гривки, кольцо, полукольцо, горошек, штопор.

Валец – самый ценный завиток. Волосы в нем образуют почти замкнутый круг, поэтому при осмотре смушка сверху нельзя обнаружить концов волокон. Вальки, будучи различной длины и высоты, придают смушку красивый вид. Короткими называют вальки длиной до 2 мм,

средними – 2-4 мм, длинными – 4-6 мм и особенно длинными – более 6 см. чем длиннее валеk, тем ценнее рисунок смушка. По высоте различают вальки полукруглые, плоские и высокие (ребристые).

Смушек с полукруглым вальковым завитком (жакетный) – один из наиболее желательных типов. *Смушки с плоскими завитками* – длинные или средней длины вальки, их высота значительно меньше ширины. Сорт плоский I представляет значительную ценность. *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 такого же типа, что и 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 волосы, начиная от выхода из кожи, расходятся в противоположные стороны. По обе стороны от линии расположения волосы 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 гривки (8-15 мм) длиной 12-35 мм и с нетипичными для каракуля стекловидным блеском являются малоценными завитками. Ширина узких гривок всего 3-4 мм, длина около 10-14 мм. При сочетании узких гривок с узкими вальками смушки характеризуются хорошим рисунком и высоко ценятся.

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 приобретает

некоторую лохматость. Эти завитки нетипичны для смушков чистопородных каракульских овец.

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, не каракульских, смушковых пород.

Деформированные завитки. К ним относятся все завитки, не имеющие какой-либо определенной формы и образующие войлокообразную, вихрастую поверхность, порочную для всякого смушка. Такие завитки типичны для шкурки ягнят многих не смушковых 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. Подобные участки сильно снижают ценность смушка. Если смушек покрыт ласами из коротких волос по всей поверхности, то его называют *муаровым*. Муаровые смушки получают обычно при убое недоношенных ягнят, родившихся преждевременно или извлеченных из утробы матери (каракульча).

Описанные типы завитков, особенно наиболее ценные из них валек и боб, редко занимают всю площадь шкурки. Чаще на разных участках ее имеются различные типы завитков. 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 смушковых, начиная с бонитировки ягнят и во всех последующих качественных оценках смушковой продукции, учитывают не только типы и размеры завитков, но и остальные показатели волосяного покрова.

Самые распространенные и лучшие по качеству – *смушки черного цвета*. На их долю 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 смушковых обусловлен сочетанием волос белого и черного цвета. В зависимости от количества и длины белых и черных волос различают смушки светло-серые, темно-серые и черно-серые.

Гулигаз – смушек розовой окраски, имеет в волосяном покрове сочетание белых и коричневых волос. 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 шкур блеск волосяного покрова. В настоящее время в каракульской породе имеется три внутривидовых типа овец сур: бахарский, сурхандарьинский и каракалпакский, различающиеся по расцветкам смушковых. Смушки сур пользуются весьма большим спросом на

международных пушных аукционах и оплачиваются по значительно более высоким ценам по сравнению с остальными шкурками каракульских овец.

Свойства и особенности волосяного покрова смушков зависят не только от породы овец, но и от индивидуальных особенностей животных. Поэтому в повышении качества смушковой продукции того или иного стада огромная роль принадлежит племенной работе, в частности отбору и подбору баранов и маток для разведения, отличающихся наиболее высококачественной смушковой продукцией и хорошо передающих это качество потомству. На свойства смушка даже у самых лучших смушковых пород очень сильно влияют условия внешней среды, а из них в первую очередь кормление, содержание и уход.

Согласно заготовительным стандартам, смушки распределяются на следующие группы:

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

Б. Смушки, снятые с выкидышей или недоношенных ягнят при вынужденном убое или падеже суягных маток. В последнее время получает широкое 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 помесей от скрещивания с каракульскими баранами маток различных пород, включительно 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 их шкурки по размерам и по развитию завитков приближаются к шкуркам родившихся ягнят;

2 - *каракульча* - шкурки с зачаточными завитками, образующими укороченный волосяной покров 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 шкурок.

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 не используются в качестве мехового сырья.

В. Шкурки чистопородных каракульских или помесных ягнят с перерослым волосяным покровом называются *яхобаб*. Завитки этих шкурок рыхлые, перерослые, состоящие из волос длиной в расправленном состоянии 3-5 см. Яхобаб получают с ягнят в возрасте от нескольких дней до нескольких недель, вынуждено прирезанных или павших.

Различного рода повреждения кожного покрова животных, вызываемые заболеваниями и другими причинами при жизни животного, или повреждения шкуры при ее съемке, первичной обработке, консервировании, транспортировании и хранении называют пороками. Пороки могут быть общие, встречающиеся на шкурах различных видов, и специфические, свойственные строго определенным видам сырья. Принято разделять пороки на прижизненные, возникающие еще при жизни животного, и посмертные, образующиеся при убое скота или последующей обработке и хранении шкуры.

Прижизненные пороки. Кожный покров животного непосредственно соприкасается с внешней средой и подвержен воздействию многих вредных для организма внешних факторов. Поэтому на нем нередко возникают различные травматические повреждения и заболевания.

Вместе с этим кожный покров, будучи частью всего организма животных, отражает изменения, происходящие в организме при общем заболевании.

Кожные болезни животных вызываются различными насекомыми и клещами или болезнетворными грибами, паразитирующими на коже животного, а также в результате плохого ухода за кожным покровом. Инфекционные болезни кожи могут развиваться вследствие внедрения в кожу различных микробов.

Свищи - сквозные отверстия, появляющиеся в результате поражения шкуры крупного рогатого скота и северных оленей личинками подкожного овода.

Летом самки оводов откладывают яйца на шерсть животного. Через 3-4 дня из яиц выходят личинки, которые, спускаясь по волосу к его корню, проникают через кожный покров в тело животного. В теле животного личинки паразитируют 9-11 месяцев, проходят пять возрастных стадий развития.

Личинки на первой стадии развития (длиной 1-3 мм) обычно находятся в подкожной клетчатке в месте проникновения в тело животного. На второй стадии концентрируются в под слизистом слое стенок пищевода. Личинки третьей стадии встречаются в разных соединительных прослойках. К концу третьей стадии личинки начинают концентрироваться под шкурой животного. Сначала они лежат в подкожной клетчатке параллельно поверхности шкуры, но затем начинают проделывать в ней отверстия - свищи. Вокруг личинки постепенно образуется желвак (опухоль). Личинки на четвертой и пятой стадиях развития находятся в желваках под кожным покровом животного. По окончании развития личинки овода покидают тело животного через отверстия - свищи.

Свищи бывают не заросшие (открытые) и заросшие. В процессе застывания свищей образуется рубцовая ткань.

На выделанной коже заросшие свищи выделяются в виде светлых пятен (плохо покрашенной рубцовой ткани), создавая впечатление пробок. Кожа, выделанная из шкур с не заросшими свищами, имеет сквозные отверстия. Личинки овода поражают самую ценную часть шкуры - центральную часть спины - крупон.

Оспины образуются вследствие заболевания животного инфекционной болезнью - оспой, поражающей чаще всего овец и коз. Различают оспины зажившие и незажившие. Зажившие оспины имеют вид беловатого (на козлине желтоватого) застывшего пятна. На шкурах они не всегда видны и обычно проявляются в голье (в виде бесформенной мерей) и в готовой коже. Незажившие оспины имеют вид темно-коричневого пятна. Они хорошо видны с мездровой стороны шкуры, в голье образуют сквозные отверстия. Оспины являются серьезным пороком сырья, так как поражают обычно большую площадь шкуры, располагаясь главным образом в ее середине.

Парша и чесотка - заразные болезни кожного покрова животных, при которых шерстная сторона шкуры покрывается гнойной коркой. Лысые участки шкуры, покрытые струпьями, называют паршой. Парша вызывается особым грибом. Возбудителями чесотки являются чесоточные клещи (зудни), проникающие в глубокие слои шкуры, а также накожники, живущие на ее поверхности.

Болячки - незажившие места шкуры после перенесенных болезней или повреждений насекомыми; язвы - вызываемые волосоедом, вшами, экземой, механическими повреждениями. Болячки, незажившие или зажившие, но еще распознаваемые в сырье, образуют в готовой коже участки, непригодные для кроя деталей. Кожа в месте болячки обычно бывает ломкой.

Роговина - разрывы кожной ткани животного от ударов рогами при бодании в основном крупного рогатого скота. Этот порок наблюдается обычно на чепраке шкуры и сильно снижает ее качество. Этому пороку аналогичен порок царапина, который происходит в результате повреждения кожного покрова животного какими-либо другими предметами.

Борушистость - утолщенные складки в воротке шкур. Они образуются вследствие разрастания подкожной клетчатки на шее животного и слабого развития шеи в длину у некастрированных бычков.

Тоцеватость и тоцесть - различной степени рыхлость и тонкость шкуры вследствие незначительного или сильного истощения животного.

Шалага - шкуры сильно истощенных овец и коз, отличающиеся дряблостью, рыхлостью, плохим лицом, тусклостью, свалянностью и слабостью шерстного покрова, что сопровождается выпадением волоса.

Палая шкура - шкура павшего животного, необескровленная, с багрово-красным цветом мездры. Наличие в кровеносных сосудах шкур павших животных свернувшейся крови вызывает в готовой коже порок - жилистость.

Накостыш прокол козьих и овечьих шкур колючей травой; характерен для животных степных районов. Накостыш хорошо заметен, только на шкурах пресно-сухого консервирования, в готовой коже проявляется в виде многочисленных мелких дырочек.

Тавро - клеймо, выжженное на шкуре животного; снижает качество и полезную площадь шкуры, так как в отдельных случаях значительно уменьшается выход кроя деталей из самой ценной части кожи.

Навал - закатавшийся в шерсть и засохший на ней кал животного. Навал образуется в результате содержания животных в грязных помещениях и без подстилки. На меховой овчине навал считают пороком, если он загрязняет более 25% основной площади шкуры. Стоимость овчин в таком случае снижается на 15%.

Качество полуфабриката, выделанного из меховой овчины загрязненной навалом, несколько снижается. Основной причиной понижения показателей качества полуфабриката является образование на участках, загрязненных навалом, плешин, теклости шерсти, трещин лицевого слоя и других пороков. Кроме того, овчины, загрязненные навалом, не могут без отбеливания использоваться для крашения в светлые тона, так как шерсть после промывки имеет светло-бурый налет.

Засорение шерстного покрова овчин репьем является наиболее распространенным прижизненным пороком. Около 15% меховой овчины засорено семенами (головками) репейника.

Засоренность репьем является следствием плохого содержания пастбищ, несвоевременного скашивания сорняков. Глубина проникновения семян репейника в значительной мере зависит от густоты и длины шерстного покрова овец. Если шерстный покров густой и плотный, то почти все головки репейника находятся на поверхности и их можно легко удалить даже вручную.

На овчинах с редким и длинным шерстным покровом головки репейника чаще всего проникают глубоко (до поверхности кожной ткани). При этом близко расположенные волокна или косички шерсти сплетаются в плотный комок с головкой репейника в середине. Такой репей удалить без отрыва значительной части свойлоченной шерсти невозможно. Кроме того, при расчесывании закатавшегося с репьем волоса снижается густота шерстного покрова овчин.

Переслед шерсти (голодная тонина) - утонение волокон руна овец на определенной высоте в штапеле. Переслед шерсти вызывается периодическим истощением овцы в результате голодания или болезни. В этот период у овец шерсть растет более тонкая, чем обычно.

Длина утоненного участка шерсти бывает различной, что зависит от длительности периода голодания животного, утоненные участки шерсти встречаются на разной высоте волокон. Овчины с этим пороком оцениваются в зависимости от того, на каком уровне высоты штапеля расположена переслежистость. Овчины с переследом шерсти на расстоянии до 0,5 см от основания волоса направляют для сгонки шерсти, а с переследом от 0,5 до 1,0 см от основания волоса относят к 3-му сорту. Переслед шерсти на высоте 10 мм и более от основания волоса пороком не считают, так как утоненные участки шерсти при стрижке шерстного покрова овчины полностью удаляют. Низкий переслед способствует образованию плешин разной величины.

Густота волосяного покрова является одним из важнейших показателей качества меховой овчины. По действующему ГОСТу в меховой овчине учитывают как порок поредение шерсти на боках.

Выстриги шерсти на отдельных участках при лечении болезней кожи или в результате неумелой стрижки овец образуют порок выхват шерсти. Если в месте выстрига длина оставшегося штапеля или косицы шерсти достигает 10 мм, то такой выхват шерсти пороком не считают.

Вытертое место представляет собой участки шкуры со стороны шерстного покрова с вытертой (отсутствующей) шерстью. Данный порок появляется в результате механических воздействий.

Отсутствие лицевого слоя на отдельных участках шкур, образовавшееся вследствие механических повреждений или бактериального процесса из-за позднего или неправильного консервирования, называют *безличинной*.

Для сохранения кожного покрова животных до их убоя в животноводческих хозяйствах или до продажи скота государству следует разработать и включить в инструкцию по уходу и кормлению скота перечень обязательных мероприятий по сохранению кожного покрова животных от поражения его различного рода прижизненными пороками.

Особенно важно своевременно и систематически проводить повсеместную обработку крупного рогатого скота против подкожного овода, а также организовывать в хозяйствах разъяснительную работу по борьбе с подкожным оводом.

Потери от снижения качества кожного покрова животных в период транспортирования к местам убоя и при переработке скота на мясоперерабатывающих предприятиях можно снизить до минимальных размеров, если: обеспечить правильную приемку скота от заготовительных организаций и животноводческих хозяйств; тщательно проверять состояние кожного покрова принимаемых животных и при обнаружении повреждений предъявлять поставщикам (заготовительным организациям) штрафные санк-

ции, предусмотренные Особыми условиями поставки скота, птицы и кроликов.

На мясоперерабатывающих предприятиях необходимо строго выполнять правила предубойного содержания скота в соответствии с требованиями технологических инструкций по производству мяса и мясных продуктов; для подгона скота использовать электрогонялки, категорически запретив применение иных предметов, вызывающих повреждение кожного покрова.

Посмертные пороки. В результате нарушения правил убоя скота, съемки и первичной обработки шкур, консервирования, хранения и транспортирования на шкурах образуются различного рода повреждения, называемые посмертными пороками. К таким порокам, в частности, относятся: выхваты, дыры, подрезы, быглость, ороговение, прелина, повреждение шкур молью и кожеедом и др.

Выхват мездры - срез кожной ткани (при неумелой съемке или обрядке шкур) со стороны подкожной клетчатки более чем на 1/3 толщины кожного покрова. Неглубокие выхваты в результате мездрения, стрижки и шлифовки мездры уменьшаются в размере, некоторые из них вообще исчезают. Более глубокие выхваты мездры при механической обработке сырья растягиваются, а иногда на их месте образуются дыры, разрывы и обрывы. Выхват мездры в сырье оценивают по тем же нормам, что и порок дыра.

Дыра - порез шкуры ножом или разрыв отдельных участков ее в местах фиксации при механической съемке, а также при обрядке шкур перед консервированием. Дыры способствуют образованию обрывов и разрывов шкур при их выделке.

Подрезь - не сквозной, но глубокий порез шкуры со стороны мездры (более 1/3 толщины) в результате небрежной съемки шкур.

Подрезы значительно снижают качество сырья и готовых кож, так как в местах расположения глубоких подрезей образуются обрывы, дыры и разрывы.

Разрывы могут образоваться не только при съемке шкур, но и при транспортировании и хранении их как результат небрежного обращения со шкурами, особенно сухих способов консервирования.

Прирезы мяса и сала являются причиной образования некоторых пороков, так как под салом шкуры слабо консервируются, и в этих местах происходит бактериальное разложение ткани или ослабление связи волос с кожной тканью.

Отслоение лицевого слоя заключается в отставании сосочкового слоя вместе с шерстным покровом от сетчатого слоя. Этот порок чаще всего встречается на тонкорунных овчинах и появляется как при жизни животного в связи с нарушением рациона кормления, так и на снятых шкурах в результате несвоевременного консервирования.

Прелина - повреждение гнилостными бактериями участков шкуры со стороны эпидермиса или мездры.

На парных и мокросоленных шкурах, пораженных прелинами, появляются следы ослизнения, неприятный запах, шкуры разлагаются, изменяется цвет мездры. Шерсть становится теклой и в пораженных местах выдергивается вместе с луковицами или эпидермисом.

На сухих шкурах прелину распознают по изменению цвета мездры (зеленовато-желтые, серо-грязные пятна).

Прелина возникает в результате запоздалого или плохо проведенного консервирования, а также в результате неправильного хранения шкуры. Пораженные прелинами участки при механической обработке сырья на машинах нередко обрываются из-за пониженной прочности кожной ткани.

Теклость шерсти - ослабление связи шерстного покрова с кожной тканью в результате несвоевременного или неправильного консервирования. Теклость шерсти на овчине можно установить путем легкого трения

большим пальцем руки по развернутому штапелю от основания к вершинам шерстинок. Овчины с теклостью шерсти отличаются пониженной прочностью кожной ткани.

Плешины - отсутствие шерсти на различных участках овчины. Они возникают в основном в результате бактериального повреждения кожного покрова овчины. Плешины, возникающие в результате механических воздействий, оцениваются так же, как безличины и вытертые места.

Задымленные шкуры - шкуры, высушенные близко от источника дыма. В процессе сушки шкур в присутствии дыма происходит задубливание коллагена химическими веществами, содержащимися в дыме. Такие шкуры имеют темную мездру с различными оттенками коричневого цвета. При сильной задымленности мездра приобретает интенсивно-коричневый, блестящий цвет. Шкуры сильно обезвожены и при отмоке плохо обводняются.

Комовые шкуры - шкуры, высушенные в нерасправленном виде или замороженные комом. В складках сухих комовых шкур задерживается влага, наблюдается теклость шерсти и изменение цвета тканей; здесь также могут скапливаться различные насекомые - кожеед, моль, что вызывает порчу сырья.

Быглость - значительная потеря влажности шкуры по всей ее площади или на отдельных участках при выветривании на морозе (белые пятна на мездре). Коллагеновые образования таких шкур разрыхлены, кожа, выделанная из этого сырья, имеет отдушистый лицевой слой, пониженную прочность и повышенную тягучесть.

Ороговение - полное или частичное необратимое изменение свойств коллагена при сушке шкур на солнце или в непосредственной близости от источников тепла. Ороговевшие шкуры очень плохо подвергаются отмоке и обводняются в меньше степени, чем нормальное сырье.

При ороговении, равно как и при сваривании, происходят необратимые изменения, в результате которых волокнистая структура белка коллагена под

воздействием высокой температуры переходит в клей (желатин). Шкуры или отдельные участки с признаками сваренного коллагена для выделки кожи и меха непригодны.

Ломина - надлом сухих или мороженных шкур при небрежном обращении с ними при погрузке, выгрузке, укладке, упаковке и других операциях.

Бытовые шкуры - шкуры, употреблявшиеся некоторое время в быту в качестве подстилки, покрышки, бурдюка и т. п., в результате чего произошли качественные изменения кожной ткани - шкура потеряла цвет, упругость и стала дряблой.

Молеедина - повреждение лицевой стороны пресно-сухих, иногда и сухосолёных шкур личинками моли.

В готовых овчинах или кожах пораженные молью участки не имеют волосяного покрова или лицевого слоя, кожная ткань слабая на разрыв.

Кожеедина - поражение кожной ткани пресно-сухих, иногда сухосолёных шкур жуками-кожеедами и их личинками, как со стороны волоса, так и с мездровой стороны, в результате чего появляются дыры или глубокие борозды со стороны лица или мездры.

В целях сохранения товароведческих свойств кожаного сырья, шубных и меховых овчин и предупреждения возникновения посмертных пороков необходимо:

- улучшить качество съемки шкур и их первичной обработки на мясоперерабатывающих предприятиях и скотоубойных пунктах;

- установить контроль и индивидуальную ответственность за производственный брак;

- при приемке шкур производить оценку их качества и учет производственных пороков;

- принять меры к техническому оснащению шкуропосолочных цехов мясокомбинатов необходимыми машинами и оборудованием для первичной

обработки кожевенного сырья (мездрильные, навалосгоночные машины, аппаратура для тузлукования сырья и др.);

-шире применять консервирование крупного и свиного кожевенного сырья способом тузлукования. Перед консервированием всего сырья производить его обрядку, применять антисептики;

-обеспечить надлежащие условия хранения сырья.

Оценка качества овчин и смушек.

Сортировка овчин меховых и шубных невыделанных. Невыделанные тонкорунные, полутонкорунные и полугрубые меховые овчины, а также русские и степные шубные овчины предназначены для меховых и шубных изделий.

Стандарт предусматривает следующую классификацию овчин: меховые тонкорунные и полутонкорунные; меховые полугрубые; шубные русские; шубные степные.

Каждому наименованию соответствует качественная характеристика шерстного покрова на основной площади, а по шубным овчинам даются дополнительные породные признаки.

Шкуры ягнят (трясок, сак-сак, лямка, мерлушка) площадью менее 18 кв. дм. принимаются по соответствующим стандартам на указанные виды мехового сырья.

По длине шерстного покрова меховые и шубные овчины подразделяются следующим образом (табл. 11).

Таблица 11. Классификация овчин

| Наименование овчины | Длина шерстного покрова, см | | |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | шерстные | полушерстные | низкошерстные |
| меховые | свыше 3,0 | свыше 1,5 до 3,0 включительно | от 0,5 до 1 включительно |
| шубные | свыше 6,0 | свыше 2,5 до 6,0 включительно | свыше 1,5 до 2,5 включительно |

Длина шерстного покрова измеряется по расправленному, но не вытянутому волосу путем прикладывания к основанию шерстного покрова миллиметровой линейки. Измерение производится на боковой части овчин.

Шкуры овец должны быть сняты пластом путем продольного разреза по средней линии груди и брюшной полости до основания хвоста с сохранением всей площади овчины с передних ног до середины запястного сустава, а с задних – до середины скакательного сустава; очищенные от крови, грязи, примесей мяса и сала и расправлены, но не растянуты.

В зависимости от количества пороков и места их расположения овчины делят на четыре сорта. Количество пороков, допускаемое для каждого сорта, приведено в таблице 12.

Таблица 12. Количество пороков, допускаемое для каждого сорта овчин

| Наименование порока | Количество пороков (ед.), не более | |
|---------------------|------------------------------------|-------------------------|
| | на основной части овчины | на краевой части овчины |
| 1-й | 0 | 2 |
| 2-й | 1 | 2 |
| 3-й | 5 | 1 |

К 4-му сорту относятся овчины, не соответствующие требованиям 3-го сорта и имеющие не менее 35% полезной площади. Полезной площадью считается неповрежденный пороками участок овчины, расположенный в одном месте с сохранением конфигурации овчины, который может быть использован на меховые или шубные изделия. При этом нарушение конфигурации в пределах до $\frac{1}{2}$ площади шкуры учитывается как порок «дыра».

ГОСТом разъяснено, что меховые и шубные овчины с недостающими участками площади, не превышающими $\frac{1}{3}$ площади всей овчины, принимаются как овчины с сохранением конфигурации с пороком «дыра». Овчины с недостающими участками, размер которых превышает $\frac{1}{3}$ всей площади овчины, относится к нестандартным.

Порок на овчинах невыделанных – «отслаивание лицевого слоя» следует учитывать как безличину или плешину.

Наличие на овчинах отслаивания лицевого слоя производят методом определения теклости шерсти.

Краями овчины считаются: со стороны шейной части – площадь шкуры, ограниченная линией, проведенной между верхними впадинами передних конечностей; со стороны огузка – линией, отстоящей на расстоянии 5 см от линии, соединяющей нижние впадины задних конечностей, со стороны пол – площадь шкуры, ограниченная линией, проведенной на расстоянии 5 см от края пол.

Три порока на краю овчины приравняются к одному пороку на основной части. При определении сортности различные пороки получают оценку в зависимости от степени влияния этого порока на качество овчины. Пороки овчин и их оценки приведены в таблице 13.

Предельные размеры пороков, указанных в п.п. 1 и 3 табл. 13, не должны превышать по площади: для меховых овчин – 60 кв. см, для шубных овчин – 30 кв. см.

Предельные размеры пороков, указанные в пп. 2 и 4 табл. 18, по длине не должны превышать: для меховых овчин – 20 см, для шубных овчин – 8 см.

Если площадь или длина порока шкуры превышает установленный предел, то каждая последующая полная или неполная пораженная пороками площадь или длина оценивается в половинном размере.

Пороки, расположенные группой, учитываются по общей занимаемой площади или общей длине.

К порокам, измеряемым по площади, относятся пороки, поражающие овчину участками, а также линейные пороки, расположенные группой.

Несколько пороков с одинаковой оценкой, расположенных рядом и не превышающих в совокупности установленных размеров по длине или площади, считаются за один порок.

При совпадении нескольких пороков (порок на пороке), изменяется в линейных или квадратных единицах, с такими пороками, как быглость, тощесть и палость, эти пороки учитываются самостоятельно (отдельно).

Таблица 13. Пороки овчин и их оценка

| № п/п | Наименование пороков | Оценка (в единицах) пороков для овчин | |
|-------|--|---------------------------------------|----------------|
| | | меховых | шубных |
| 1 | Дыра, болячка, парша, безличина, вытертое место, плешина, выхват и выстриг шерсти, выхват мездры, ороговение на отдельном участке. | 1 | 1 |
| 2 | Разрывы, ломины... | 1 | 1 |
| 3 | Кожеедина, молеедина, прелина, теклость шерсти. | 1 | 2 |
| 4 | Подрезы более 1/3 толщины кожной ткани овчины. | Не учитываются | 1 |
| 5 | Накостыши группой более 5 шт. | Не учитываются | 1 |
| 6 | Навал и засоренность репьем на основной площади овчины более 25% | 1 | Не учитываются |
| 7 | Переслед шерсти на расстоянии волоса 0,5 до 1,0 см от основания волоса | 2 | Не учитываются |
| 8 | Палость (овчины с палой овцы) | Не учитываются | 1 |
| 9 | Тошесть (овчины с тощей овцы) | Не учитываются | 3 |
| 10 | Быглость до 50% всей площади овчины | Не учитываются | 2 |
| 11 | Быглость более 50% всей площади | Не учитываются | 3 |
| 12 | Овчина комовая мороженая | 3 | 3 |
| 13 | Прирезы мяса и сала | 1 | 1 |
| 14 | Задымленность | 3 | 3 |

Если пороки расположены только на краях, то такая овчина относится к 3-му сорту, хотя по количеству пороков она подлежала бы переводу в 4-й сорт.

Единично разбросанные накостыши, каждые 5 шт., для шубной овчины принимаются за один порок.

Овчины с накостышами в количестве до 5 шт. включительно без других пороков относятся к 1-му сорту.

В меховых и шубных овчинах не учитываются: отдельные незначительные пятна быглости; наличие поверхностных единичных репьев в количестве не более 20 шт.; навал на краях и конечностях; пороки на лапах

и курдюке, а также пахах меховых овчин; пороки, расположенные на расстоянии 3 см от контура овчины.

В меховых овчинах не учитываются линейные пороки до 5 см включительно и пороки, измеряемые по площади до 20 кв. см (за исключением прелины, молеедины, кожеедины и теклости шерсти), не более двух.

Шубные овчины грубошерстные площадью до 35 кв. дм, с теклостью шерсти на площади более 50%, с глубоким репьем или с сильно сваленной шерстью, с длиной шерсти 1,5 см и менее сдаются как кожевенное сырье по ГОСТу.

Овчины меховые, имеющие пороки – сваленность или теклость шерсти на площади более 50% и более, а также с переследом шерсти на расстоянии до 5,0 мм от основания волоса, относятся к 4-му сорту и направляются для сгонки шерсти.

Меховые и шубные овчины комовые пресно-сухие, сильно задымленные, бытовые (бывшие в употреблении в быту), овчина-шалага, а также овчины, не соответствующие требованиям 4-го сорта, меховые овчины с длиной шерсти менее 0,5 см, редкошерстные, с сильно сваленной шерстью относятся к нестандартному сырью.

Порядок использования этого сырья устанавливается местными организациями.

Оценка пороков «навал и засоренность репьем» производится на основной площади. В указанном случае основной следует считать площадь, заключенную между линией, соединяющей впадины передних конечностей, и линиями, определяющими границы пол.

К пороку «прирези мяса и сала» следует относить только куски мяса и сала. Пленки жира и мяса толщиной до 3 мм пороком не считаются. На меховых овчинах не учитываются прирези мяса и сала до 20 кв. см в количестве не более двух.

Выстриг и неровная стрижка шерсти на отдельных участках шерстных и полшерстных меховых овчин пороком не считаются, если длина оставшегося штапеля или косицы составляет не менее 2 см.

Наличие редкой низкой шерсти без пуха на полах овчин, являющиеся породным признаком, не должно учитываться за порок, так как в соответствии с ГОСТ пороком является поредение шерсти на боках. Если на шкурах одновременно имеются пороки «навал и засоренность репьем», то они учитываются за один порок.

Линейные пороки, расположенные группой, в том числе подрези глубиной более $\frac{1}{2}$ толщины кожаной ткани, на меховых овчинах следует учитывать по площади (дыры или выхват мездры).

Налет красноты со стороны мездры на шкурах овчин действующим ГОСТом как прок не предусмотрен и при отсутствии теклости волоса не должен учитываться.

В соответствии со стандартом овчины должны быть законсервированы мокросоленным, кисло-соленным, сухосоленным или пресно-сухим способом. Пресная сушка и замораживание овчин заготовительными организациями, мясокомбинатами, бойнями и скотобойными пунктами не допускаются.

При поступлении на заготовительные пункты замороженных овчин последние должны быть разморожены и законсервированы мокросоленным способом.

Отношение площади законсервированных овчин к площади парных овчин должно соответствовать следующим показателям (%):

| | |
|-----------------------|-----|
| Парные..... | 100 |
| Мокросоленные | 100 |
| Кислотно-солевые..... | 96 |
| Сухосоленные | 94 |
| Пресно-сухие..... | 90 |

Меховые и шубные овчины принимаются по площади, выраженной в дм^2 .

Площадь овчины определяется умножением длины овчины от верхнего края шеи до основания хвоста на ширину, измеряемую по линии, проведенной на 3-4 см ниже нижнего края передних пахов.

У курдючной овчины длина определяется по хребту от верхнего края шеи до линии, соединяющей нижние впадины задних конечностей, не считая курдюка.

При измерении площади овчины расправляют без растягивания их в длину и ширину. Площадь овчины, высушенной на рамках с натяжением, равна фактической площади, уменьшенной на 10%. Измерение длины и ширины овчин производится с округлением (0,5 дм и более принимается за 1 дм, а менее 0,5 дм – не учитывается).

Требование к упаковке, маркировке и транспортированию меховых и шубных овчин в основном аналогичны требованиям, предъявляемым к овчине кожевенной. Однако при этом необходимо учитывать, что особой ценностью шубных и меховых овчин является шерстный покров, который надо сохранять в период транспортирования сырья и до стадии производственной переработки.

Поэтому перед упаковкой следует тщательно проверить состояние консервировки каждой шкуры. При выявлении «недосола» или «недосушки» отдельных шкур их надо хорошо подсолить или подсушить. Учитывая, что шубная и меховые овчины из-за наличия на них длинной и густой (на меховых овчинах) шерсти значительно тяжелее, чем овчины кожевенные, нормы упаковки этих овчин в тюки несколько ниже. В один тюк должны упаковываться овчины одного вида, назначения, шерстности, сорта и способа консервирования.

Таблица 14. Количество овчин в связке или тюке

| Способ консервирования | Количество овчин в связке или тюке | |
|---------------------------------|------------------------------------|--------|
| | меховых | шубных |
| Мокросоленый и кислотно-солевой | 6 | 8 |
| Пресно-сухой и сухосоленый | 20 | 30 |

Овчины мокросоленого и кисло-солевого способов консервирования должны упаковываться в связи или тюки мездрой наружу и перевязываться крестообразно веревкой (в один крест). Овчины сухосоленого и пресно-сухого консервирования должны укладываться врасстил штука на штуку, волос к волосу и перевязываться веревкой в два креста. Овчины, высушенные вперегиб (в сложенном по хребту виде), упаковываются без разгибания.

Сортировка овчин шубных романовских невыделанных. Оценка шубных качества шкур овец романовской породы и их помесей производится как на живых овцах, так и на снятых, в парном или консервированном состоянии по государственному стандарту. Приемке подлежат овчины парные и законсервированные мокросоленым, кислотно-солевым, сухосоленым и пресно-сухим способами.

Пресная сушка и замораживание овчин заготовительными организациями, мясокомбинатами, бойнями и скотоубойными пунктами не допускается. При поступлении на заготовительные пункты замороженные овчины должны быть разморожены и законсервированы мокросоленым способом.

В зависимости от качественной характеристики шерстного покрова и площади кожной ткани овчины молодняка (свыше 25 кв. дм) и взрослых овец (свыше 35 кв. дм) подразделяются на поярковые и взрослые I и II групп.

В зависимости от длины шерсти овчины овец романовской породы и их помесей разделяют на: шерстные – с шерстью длиной более 5 см; полшерстные – с шерстью длиной более 1,5 см до см включительно.

Определение сортности производится в зависимости от количества пороков, характера (степени поражения) и места их расположения на шерстном покрове живых овец и снятых овчинах, в пределах каждой группы; при этом для каждого сорта допускается определенное количество пороков (табл. 15).

Таблица 15. Определение сортности в зависимости от пороков

| Сорт | Количество пороков (единиц), не более | |
|------|---|-------------------------|
| | на основной части овчины | на краевой части овчины |
| 1 | - | 2 |
| 2 | 1 | 2 |
| 3 | 5 | 1 |
| 4 | Овчины, не соответствующие требованиям 3-го сорта, имеющие не менее 35% полезной площади, расположенные в одном месте, с сохранением конфигурации овчин | |

Полезной площадью считается неповрежденный пороками участок овчины, который может быть использован на шубные изделия.

Овчины взрослых овец площадью менее 35 кв. дм и поярковые площадью менее 25 кв. дм, шалага с теклостью шерсти на площади более 50%, сильно сваланные, с неподдающимся удалению глубоким репьем на площади $\frac{1}{4}$ овчины, низкошерстные (с длиной шерсти менее 1,5 см) принимаются как кожевенное сырье. К браку относятся овчины комовые пресно-сухие, сильно задымленные, бытовые (бывшие в длительном употреблении в быту) и овчины, не соответствующие требованиям 4-го сорта. Овчина-брак сдается предприятиям местной промышленности по соглашению сторон.

Пороки и повреждения шерстного покрова и кожной ткани овчин оцениваются в единицах (табл. 16).

Предельный размер каждого порока, указанного в пп. 1 и 3 таблицы 16, не должен превышать 30 кв. см площади, а предельный размер порока по длине из указанных в пп. 2 и 4-8 см.

Если площадь или длина порока превышает установленный предел, то каждая последующая полная или неполная пораженная пороками площадь или длина оценивается в половинном размере от первоначальной оценки.

Площадь шкур со стороны головы до линии, соединяющей верхние впадины передних конечностей, и площадь, ограниченная линией, проходящей на расстоянии со стороны огузка в 5 см от линии, соединяющей

нижние впадины задних конечностей, а также до линии, отстоящей на 5 см со стороны пол, считаются краями овчины.

Таблица 16. Пороки и повреждения шерстного покрова
и кожной ткани овчин, ед.

| Наименование пороков | Оценка порока в единицах |
|--|--------------------------|
| Дыра, болячка, парша, безличина, выхват и выстриг шерсти, вытертые места, плешины, выхват мездры, ороговение на отдельных участках | 1 |
| Разрывы и ломины | 1 |
| Кожеедина, молеедина, прелина, теклость шерсти | 2 |
| Подрезы более 1/3 толщины кожной ткани овчины | 1 |
| Овчины с павшей овцы (палость) | 1 |
| Овчины с тощей овцы (тощесть) | 3 |
| Быглость до 50% всей площади овчины | 2 |
| Быглость до 50% всей площади | 3 |
| Овчина комовая мороженая | 3 |
| Задымленность | 3 |
| Прирезы мяса и сала | 1 |

Три порока, расположенные на краях овчины, приравниваются к одному пороку на основной ее части.

Если пороки расположены только на краях, то такая овчина относится к 3-му сорту, хотя по количеству пороков она подлежала бы переводу в 4-й сорт.

На овчинах учитываются: отдельные незначительные пятна быглости; наличие поверхностных единичных репьев в количестве не более 20 шт.; пороки, расположенные на расстоянии 3 см от контура овчины.

Пороки, расположенные группой, учитываются по общей занимаемой ими площади или общей длине.

К порокам, измеряемым по площади, относятся пороки, поражающие овчины участками, а также линейные пороки, расположенные группой.

Несколько пороков с одинаковой оценкой, расположенных рядом и не превышающих в совокупности установленных размеров по длине или площади, считаются за один порок.

При совпадении несколько пороков (порок на пороке), измеряемых в линейных или квадратных единицах, оценка производится по пороку, имеющему более строгую оценку. При совпадении пороков, измеряемых в линейных или квадратных единицах, с пороками быглость, тощесть или палость все эти пороки учитываются самостоятельно (отдельно).

Определение площади романовских шубных овчин производится также, как и овчин вообще. Площадь овчин на живых овцах, сдаваемых на мясо, определяется (за вычетом 3% на содержимое желудочно-кишечного тракта) из расчета: для овчин молодняка в возрасте 5-7 месяцев с поярковой шерстью – 2,5 кв. дм., а для овчин взрослых овец – 2 кв. дм. на 1 кг условной массы овцы.

Соотношение площади законсервированных овчин к площади парных овчин то же, что и овчин кожевенных, шубных и меховых, с той лишь разницей, что соотношение площади овчин, законсервированных кислотнo-солевым способом, составляет 96% к площади шкур в парном состоянии.

Длина шерсти вообще и романовских в частности измеряется в расправленном, но не вытянутом состоянии волоса.

Правила маркировки, упаковки и транспортирования те же, что и для овчин меховых.

Количество овчин, упакованных в один тюк, составляет 8 шт. моксоленых или кислотнo-солевых и 30 шт. овчин пресно-сухого и сухосоленого способов консервирования

Сортировка смушек. В развитии каракулеводства и улучшении качества каракульских шкурок большую роль сыграл введенный в 1925 г. единый стандарт на каракульское сырье, положивший прочные основы сортировки каракуля. В последующие годы этот стандарт неоднократно уточнялся – для каждого вида каракуля была дана характеристика волосяного покрова, описаны расцветки, способ оправки и дефектность.

Рост экспорта каракуля и развитие меховой промышленности вызвали необходимость разработать стандарт также на крашенный каракуль. Такой

стандарт был утвержден впервые в 1932 г. В его основу были положены следующие дополнительные признаки: эластичность и мягкость мездры, прочность волоса, чистота и стойкость окраски, шелковистость волосяного покрова. В течение последующих лет этот стандарт также уточняли и изменяли.

Стандарт на каракульские шкурки является важным документом не только для заготовок, но и для зоотехнической работы, так как он отражает государственные требования к качеству каракуля и служит контролем результатов племенной работы.

По выходу шкурок лучших первых сортов зоотехник судит о качественных сдвигах в стаде каракульских овец своего хозяйства; данные сортировки шкурок заводами используются при отборе баранов по качеству потомства и т. д.

Использование стандарта в племенной и производственной работе каракулеводческих хозяйств, а также в заготовительной практике повысило эффективность всей системы мероприятий по улучшению качества каракуля и внедрения рациональных методов съемки и консервирования шкурок.

Основы сортировки сырого каракуля. При сортировке сырого каракуля тщательно определяют отдельные признаки и делают заключение о качестве и ценности каждой шкурки. Только после окончательной оценки волосяного покрова и мездры, а также качества первичной обработки шкурку относят к тому или иному сорту. Учитывают также цвет меха и размер шкурки. Площадь шкурок при сортировке обычно определяют на глаз. При этом правильные результаты можно получить только в том случае, если сортировщик достаточно опытен. Более точно площадь шкурки можно измерить планиметром или обычной сантиметровой линейкой. Для этого сначала измеряют длину шкурки от основания шеи до корня хвоста по прямой, соединяющей эти точки. Затем определяют ширину шкурки в средней ее части. Эти величины умножают и получают площадь шкурки.

Принимают и сортируют каракуль и смушку в сухом и светлом помещении. Следует избегать воздействия на шкурки прямых солнечных лучей, мешающих правильному определению их качества. Просматривают обычно на небольшом столе с наклоном к свету. На стол кладут от 40 до 80 шкурок, и сортировщик осматривает мездру и волос. Волосяной покров предварительно очищают от пыли и соли.

При оценке качества волосяного покрова прежде всего обращают внимание на его шелковистость, блеск, густоту, тип и размер завитка и распространение рисунка по площади шкурки. Шкурки самых ценных сортов по всей площади покрыты вальковатыми и бобастыми завитками. Если такие завитки распространены лишь на небольшой части шкурки, то она значительно теряет в красоте и ценности и ее относят к одному из низших сортов.

Недостатки волосяного покрова можно легче всего обнаружить на боках и брюхе. Следует заметить, что часто у шкурок, находившихся под большим давлением во время транспортирования и хранения, завитки бывают сильно помяты; на первый взгляд они могут показаться даже плоскими. Поэтому до сортировки такие шкурки должны некоторое время отлежаться в свободном положении.

При сортировке партии каракульского сырья его прежде всего подразделяют по видам и цветам. В первую очередь осматривают черный чистопородный каракуль, который обычно составляет основную массу.

При сортировке черного чистопородного каракуля выделяют шкурки дефектные и с деформированными завитками. Эти шкурки сортируют отдельно, подразделяя на дефектные по деформации завитков и на дефектные от неправильной съемки и консервировки. Закончив сортировку черного чистопородного каракуля, сортируют отдельно сур, серый и цветной каракуль (сначала нормальный, потом дефектный). После чистопородного каракуля сортируют помесный, в первую очередь черный, затем цветной.

Заканчивают сортировку определением качества шкурок каракульчи и яхобаба.

Смушку сортируют в том же порядке.

Сортировка чистопородного черного каракуля. В настоящее время шкурки черного чистопородного каракуля сортируют согласно требованиям ГОСТ 8740-03. Этот стандарт построен на принципе четкого распределения шкурок по типам завитков и стимулирования производства особо ценных жакетных сортов. По этому стандарту сырой сухосоленый и квашеный черный чистопородный каракуль распределен по качеству завитков на следующие группы и сорта (табл. 17).

Распределение каракуля по группам, предложенное академиком В. М. Юдиным, очень важно, так как в каждую из указанных групп входят более однородные шкурки по типам завитков и по толщине кожи, что связано с племенными и конституциональными особенностями животных.

Жакетная группа характеризуется преобладанием полукруглых вальковатых и бобастых завитков. Шкурки этой группы, особенно жакет I и кирпук, являются отборной частью черного каракуля и служат как бы идеалом качества смушковой продуктивности овец каракульской породы. Динамика выхода этих сортов определяет племенную работу хозяйства.

Таблица 17. Группы и сорта черного чистопородного каракуля

| Жакетная группа | Кавказская группа | Ребристо-плоская группа |
|--|------------------------------|---|
| Первые сорта | | |
| Жакет I Кирпук Жакет толстый Жакет московский | Кавказский толстый I | Ребристый тонкий I Плоский I Ребристый толстый I |
| Вторые сорта | | |
| Жакет II | Кавказский тонкий I Флера | Ребристый тонкий II Ребристый толстый II Крупнозавитковый Плоский II |
| Третьи сорта вне группы | | |

Жакет I. В зависимости от породного состава овец и постановки племенной работы выход шкурок сорта жакет I в настоящее время достигает около 8% общего выхода чистопородного черного каракуля.

Шкурки сорта жакет I имеют густой шелковистый волосяной покров с нормальным или сильным блеском. На огулке и спине расположены полукруглые, средние по ширине, длинные и средней длины упругие вальковатые завитки, на боках – короткие вальки и средней бобы, а на краях – вальки вперемежку с гривками. К этому сорту относят также шкурки с длинными и средними по длине, средними по ширине упругими вальками вперемежку с незначительным количеством гривок на спине (хребте) и огулке; с короткими вальками и бобами вперемежку с гривками на боках.

Кирпук. Шкурки этого сорта также очень ценные. Волос густой, шелковистый, блестящий. На огулке и спине упругие, длинные и средней длины узкие вальки или узкие вальки вперемежку с узкими гривками, а на боках короткие узкие вальки или узкие гривки. Мездра тонкая, плотная.

Жакет толстый. Шкурки крупнее, чем шкурки сорта жакет I. Мездра их утолщенная. Волосяной покров густой, шелковистый, блестящий. Отличаются более крупными вальками и бобами (шириной 8-10 мм). По своему качеству шкурки этого сорта мало уступают шкуркам сорта жакет I.

К этому сорту относят также шкурки с плотными бобастыми завитками, расположенными по всей площади; такие шкурки встречаются редко.

Жакет московский. Каракуль этого сорта обычно получают от ягнят, рожденных многоплодными матками и матками первого ягнения. Волос шкурок шелковистый и блестящий, но недостаточно густой. На огулке и спине недостаточно упругие, средние по ширине и длине вальки, переходящие на боках в короткие вальки и бобы; мездра тонкая. Размер шкурок очень небольшой.

Ко вторым сортам жакетной группы относят только один сорт - жакет II.

Жакет II отличается от жакет I меньшими размерами, недостаточной густотой волосяного покрова, ослабленной извитостью волоса, особенно на боках, меньшим количеством на площади шкурки лучших завитков (валек, боб) и тонкой мездрой.

Кавказская группа. Эта группа характеризуется наличием на шкурках преимущественно бобастых завитков с некоторой перерослостью волоса. К I сорту этой группы относится один сорт – кавказский толстый I.

Шкурки этого сорта имеют шелковистый, упругий волос с хорошим блеском; несмотря на укрупненность завитков и некоторую перерослость, рисунок сохраняется. На шкурках сорта кавказский толстый I завитки на огулке состоят из широких коротких вальков, переходящих на спине и боках в крупный боб.

Основные особенности шкурок этого сорта – неуровненность завитков и наличие на боках слабозавитого крупного боба. Они отличаются от шкурок сорта жакет толстый более крупными завитками (шириной свыше 10 мм), большими размерами и более толстой мездрой.

Такие шкурки получают от ягнят, матки которых выпасались на сочных весенних пастбищах, или от ягнят, забитых с некоторым опозданием.

К шкуркам II сорта кавказской группы относят кавказский тонкий I и флера.

Кавказский тонкий I. На шкурках сорта кавказский тонкий I в отличие от шкурок кавказского толстого I на огулке и спине расположены недостаточно упругие, средние по ширине короткие вальки, переходящие на боках в средние по величине бобы и кольца. Мездра утолщенная.

Флера. К кавказской группе несколько условно отнесен также сорт флера. Завитки на шкурках этого сорта недостаточно упругие, средние или узкие по ширине и короткие по длине вальки, иногда вперемежку с гривками, часто на боках образуют кольца и горошек.

Ребристо-плоская группа. На шкурках ребристых сортов преобладают ребристые вальки и гривки, а на шкурках плоских сортов преобладают

плоские завитки. К первым сортам этой группы относят ребристый тонкий I, ребристый толстый I и плоский I.

Ребристые типы завитков менее ценны. Их образование связано с задержкой утробного развития ягнят при плохом кормлении маток.

На международном рынке шкурки с узкими и средними ребристыми завитками пользуются хорошим спросом.

Ребристый тонкий I. Шкурки этого сорта с густым шелковистым и блестящим волосяным покровом. По всей площади их расположены упругие, узкие и средние по длине и ширине гривки и ребристые вальки или узкие и средние гривки на огулке и спине вперемежку с короткими вальками на боках. Мездра тонкая и утолщенная, плотная.

Плоский I. Шкурки отличаются обычно сильно блестящим шелковистым волосяным покровом, образующим завитки придавленной, плоской формы.

Ребристый толстый I. Шкурки с густым шелковистым и блестящим волосяным покровом. Завитки крупные, широкие (более 8-10 мм), гривки по всей площади шкурки, иногда вперемежку с ребристыми вальками и бобами. Шкурки обычно очень крупного размера и с толстой мездрой.

Ко вторым сортам ребристо-плоской группы относят ребристый II, крупнозавитковый и плоский II.

Ребристый II. Шкурки сорта ребристый II бывают тонкие и толстые, характеризуются малшелковистым волосяным покровом. По всей площади их расположены разной длины и ширины гривки или недостаточно упругие гривки на огулке и спине вперемежку с плоскими вальками и ласами на боках.

Крупнозавитковый каракуль выделяется из всех перечисленных выше сортов по качеству волосяного покрова. Он нередко бывает малшелковистый и слегка стекловидно-блестящий. Завитки на огулке и спине широкие, несколько придавленные, короткие вальки вперемежку с

крупными бобами или широкими гривками, переходящими на боках в короткие гривки и придавленные бобы.

Плоский II. Волосной покров шелковистый, блестящий, но недостаточно густой. На огулке вальки плоские, переходящие на спине в еще более плоские вальки, а на боках в ласы.

Третьи сорта. Шкурки третьего сорта самые худшие по качеству, отличаются малшелковистым волосяным покровом, а для сорта фигура допускаются даже шкурки с грубоватым и матовым волосом. Преобладают малоценные типы завитков или завитки рыхлые.

Сортировка чистопородного серого каракуля. Цвет шкурки серого каракуля обусловлен смешением в шерстном покрове черных и белых волос. Основных оттенков серого каракуля три: светло-серый, серый средней интенсивности и темно-серый. Кроме того, встречается каракуль черно-серой окраски.

Окраска серого каракуля зависит от соотношения в завитках числа черных и белых волос, их длины и тонины, интенсивности пигментации черных волокон. На шкурках с наиболее ценным средним по темноте серо-голубым оттенком черные волосы сильно пигментированы и в смешении с чисто-белыми дают очень красивый оттенок.

Соотношение белых и черных волос в каракуле различных оттенков следующее.

Светло-серые шкурки. В завитках белые волос резко преобладают над черными, обычно они составляют от 75 до 97%.

Серые. В завитках белых волокон около 55-60% с колебаниями от 45 до 75%.

Темно-серые. Шкурки с черным волосяным покровом и незначительным количеством белых волокон (около 3%), в основном на огулке, спине и загривке. Характерный признак для всех оттенков серого каракуля – белая окраска ушей.

Так как белые волосы растут быстрее черных, в завитках серого каракуля они длиннее и тоньше, поэтому обычно завитки светло-серого и серого каракуля крупнее, чем каракуля темно-серого и черно-серого оттенков. Этим же объясняется и то, что завитки серых шкурок, как правило, менее плотны и более крупных размеров, чем завитки черного каракуля.

Ценность серого каракуля определяется в основном тремя показателями: однородностью окраски по площади шкурки (чем равнее окраска, тем ценнее шкурка); типом завитка (шкурки с вальками и бобами наиболее ценные); упругостью завитков (чем лучше при механическом воздействии завитки сохраняют свою форму, тем ценнее мех).

Сортировка шкурок каракуля сур. Каракульские шкурки типа сур отличаются оригинальной и красивой окраской. Основания волос у них имеет темную, а концы – светлую окраску, что создает замечательную игру оттенков волосяного покрова.

Если основание волоса коричневое, а светлый кончик имеет золотистый оттенок, то шкурки называют сур золотистый. Серебристый сур имеет темно-каштановые и темно-дымчатые основания волос и серебристые кончики.

Длина светлого кончика волоса на шкурках сур колеблется от 1 до 4-5 мм, то есть почти до половины длины волокна. Шкурки каракуля сур, особенно золотистого, отличаются большим разнообразием оттенков, что затрудняет подбор их для меховых изделий. Поэтому в основном их используют на отделку дамских пальто и на пошив шапок.

Шкурки сур с плоскими завитками высоко оценивают на заграничном рынке.

Встречаются также шкурки серой и розовой окраски с посветлением кончиков пигментированного волоса. Такие шкурки очень оригинальны, и их называют «сур серый» и «сур-гулигаз».

Встречается очень незначительное количество шкурок с посветленными кончиками волос, которые не входят в указанные категории.

Называют их «антик». Они подразделяются на урюк-гуль, шабдар, чарык и др.

Шкурки сур делятся на три сорта. К I сорту относятся шкурки с блестящим шелковистым волосяным покровом, имеющим вальки, бобы и гривки по всей площади; на огузке и спине они плотнее, а на боках слабо завиты. По мере ухудшения типов завитков, ослабления блеска и ухудшения шелковистости шкурки относят к II и III сортам.

Сортировка шкурок каракульчи. Шкурки каракульских эмбрионов в отличии от эмбрионов овец других пород с момента появления шерстного покрова приобретают товарную ценность, составляя специальные виды меха: голяк, каракульчу и каракуль-каракульчу.

У плода в возрасте 115-125 дней утробного развития вся площадь кожи покрыта гладким, очень коротким, редким, прилегающим волосяным покровом. Снятую с такого плода шкурку относят к товарной группе голяк. Шкурки небольшого размера, мездра неплотная.

На коже плода в возрасте от 125 до 140 дней образуются гривки и закладываются вальковые завитки с неполной извитостью волос (концы их еще не загнуты внутрь завитка). Шкурка с таким волосяным покровом называется «каракульча». Каракульча имеет муаристый рисунок, образуемый достаточно развитым красивым волосяным покровом. Характерная особенность ее: легкость, бархатистость, красивый муаристый волнистый рисунок с нежным шелковистым переливающимся блеском невысокого волосяного покрова.

Шкурка, полученная от плода в возрасте примерно от 140 до 145 дней, называется «каракуль-каракульча». Это переходный сорт от каракульчи к караулю. Шкурки более крупного размера по сравнению с каракульчей, завитки на них – обычно длинные узкие гривки и узкие вальки. Каракуль-каракульча бывает тех же окрасок, что и каракуль.

К I сорту каракульчи и каракуль-каракульчи относят шкурки с блестящим плотным шелковистым волосяным покровом, с отчетливым, ясно выраженным муаристым рисунком, занимающим не менее 75% площади.

Ко II сорту относят шкурки с менее ярко выраженным рисунком на площади не менее 50% или с несколько менее интенсивным блеском волосяного покрова.

Шкурки III сорта со слабым, или расплывчатым рисунком, или четким рисунком менее чем на $\frac{1}{2}$ их площади.

Голяк делят также на три сорта.

Сортировка шкурок помесного (метисного) каракуля

Шкурки помесного (метисного) каракуля дают ягнята-метисы черной, серой, коричневой и других окрасок, полученные от скрещивания курдючных, смушково-молочных и других грубошерстных пород овец с каракульскими баранами.

Шкурки помесного каракуля в отличие от чистопородного каракуля характеризуются грубоватым или мало шелковистым волосяным покровом с различными завитками, стекловидным или матовым блеском.

Шкурки помесного каракуля отличаются от чистопородного также по следующим признакам:

а) шея, голова, ножки покрыты слабо муаристым или не извитым волосом;

б) задние ножки выше скакательного сустава покрыты слабыми рыхлыми завитками, гладким или приподнятым волосяным покровом;

в) хвост широкий у основания, укороченный, заканчивающийся еле заметным придатком или без него, или клинообразный короткий, или удлиненный, покрытый слаборазвитым или прямым волосом;

г) длина волоса на шее не превышает 30 мм, а у шкурок серых и светло-серых – 40 мм.

В зависимости от качества волосяного покрова шкурки помесного (метисного) каракуля делятся на следующие три сорта.

I сорт. Шкурки с густым малошелковистым грубоватым, слабо- или стекловидно-блестящим волосяным покровом. На огузке и спине упругие разной длины и ширины вальки, иногда попеременно с гривками; гривки, или недостаточно упругие плоские вальки, или плотные бобы. На боках шкурки более плоские вальки, чем на основной площадке, или слабозавитые бобы, или короткие гривки. Для шкурок серых и цветных допускаются менее упругие завитки на огузке и спине.

II сорт. Шкурки с густым или недостаточно густым малошелковистым грубоватым, слабо- или стекловидно-блестящим волосяным покровом. На огузке и спине недостаточно плотные, разной ширины и длины вальки, бобы, переходящие на боках в рыхлые бобы или кольца, или плотные крупные и средние кольца по всей площади шкурки, или короткие плоские вальки на огузке, переходящие на спине в более плоские вальки, а на боках – в ласы. Для шкурок серых и цветных допускаются на боках мелкие бобы и горошек.

III сорт. Шкурки с грубым стекловидно-блестящим или матовым волосяным покровом.

Допускается по всей площади завитки: рыхлые бобы, кольца, горошек, штопор, а также на огузке и спине слабовыраженный муаристый рисунок, переходящий на боках в ласы.

Сортировка шкурок яхобаба

Яхобабом называются шкурки перерослых, павших или вынужденно прирезанных ягнят от чистопородных каракульских овец или их помесей.

Эти шкурки отличаются перерослым волосяным покровом и рыхлыми завитками. Волосы по краям шеи в расправленном виде достигают длины от 3 до 5 см у шкурок черного цвета и от 4 до 5 см – у серых и светло-серых шкурок. Сортируют шкурки яхобаба на три сорта.

Сортировка шкурок смушки. Шкурки смушки получают от ягнят, забитых в возрасте до трех дней, смушковых пород овец: решетиловской, сокольской и чушки. Смушки имеют блестящий или матовый волосяной

покров с завитками разного типа. Лучшие смушки дают сокольские овцы: 70% серых и 30% черных.

В зависимости от окраски волосяного покрова смушки делятся на:

а) черные – волосяной покров черного цвета по всей площади шкурки;
б) серые – волосяной покров состоит из белых и черных волос в различном соотношении;

в) цветные – волосяной покров других окрасок и оттенков, а также шкурки черные с сединой (морозом);

г) пестрые – волосяной покров с пезинами (пятнами), превышающими 12 см² на площадь шкурки (кроме головы, хвоста и ног).

В зависимости от качества волосяного покрова смушки делятся на следующие три сорта.

I сорт. Волосяной покров слабоблестящий или слегка стекловидно-блестящий; завитки разные по длине и ширине, вальки на огулке, переходящие на спине и боках в различной величины бобы; крупные или средние бобы на огулке и спине, переходящие на боках в слабозавитые бобы или упругие кольца; плоские вальки разной длины и ширины; вальки попеременно с гривками разной длины и ширины по всей площади шкурки.

Для серой смушки допускаются недостаточно плотные, крупные или средние бобы на огулке и спине, переходящие на боках в слабозавитые бобы или упругие кольца; упругие крупные или средние кольца по всей площади шкурки.

II сорт. Волосяной покров слабоблестящий или стекловидно-блестящий. Завитки недостаточно плотные, крупные и средние бобы на огулке, переходящие на спине и боках в слабозавитые бобы, а также упругие, крупные или средние кольца; разной ширины и длины плоские вальки на огулке и спине, переходящие на боках в ласы; гривки и упругие крупные и средние кольца по всей площади шкурки.

Для серой смушки допускаются по всей площади различной упругости крупные и средние кольца, а также упругие мелкие кольца и горошек.

III сорт. Волосяной покров стекловидно-блестящий или матовый. Завитки рыхлые; различной величины и формы бобы, кольца, горошек, штопор; волнистый волосяной покров на огулке и спине, переходящий на боках в прямой волос.

Особенности получения овчин и смушек, съемка, обрядка и консервирование овчин и смушек. Овчина должна быть снята пластом, очищена от крови, грязи, прирезей мяса и сала, расправлена, но не растянута, законсервирована. После обескровливания туши и шкуры животного находятся в зависимости от способа убоя и состояния нервной системы убиваемого животного. Вертикальное положение животного (вниз головой) обеспечивает более полное обескровливание, чем горизонтальное. Овец убивают без предварительного оглушения путем закалывания. При заколе обоюдоострый нож вводят около угла нижней челюсти и прокалывают правую яремную вену. При заколе не допускается разрез пищевода. Животных обескровливают в горизонтальном положении.

При съемке шкур с туш животных кожный покров отделяют от туши путем подрезания и отрыва подкожной соединительной ткани и подкожножирового слоя. При этом сохранить шкуру от разрыва, подрезей и выхватов, также сохранить товарный вид наружных мышечных тканей туши.

Съемка шкур производится в горизонтальном положении, полувертикальном или в вертикальном (подвешенном) положении туши. Съемка шкур, как правило, состоит из двух операций: забеловки и окончательной съемки. Снятие шкуры с головы, шеи, ног, хвоста, частично с груди и живота путем разреза ее ножом от продольного реза на горле, сделанного при убое (закалывании) животного, до белой средней линии хвоста называется забеловкой. Съемку шкур при ручном способе производят в следующем порядке: сначала снимают шкуру с головы, затем с передних ног, далее делают разрез по белой линии и снимают шкуру с живота, задних ног и крупа. Шкура со спины и шеи снимается в последнюю очередь.

Шкуру с головы снимают путем разреза от основания правого уха к левому рогу, затем вниз к левой ноздре. По окончании съемки шкуры со щек производится съемка шкуры с нижней части головы от сделанного на горле продольного разреза шкуры до середины нижней губы. Шкура, снятая таким образом с головы, имеет два куска. На одном из них остаются щеки и лобную часть. Съемка шкур путем поперечного реза горла запрещена стандартам. Шкуры снимают путем разреза вокруг головы по линии ушей и рогов, затем делают разрез по белой линии – середине груди и живота до заднего прохода. Шкуру с ног снимают путем кольцевого разреза посередине запястного сустава (с передних) и скакательного (с задних) суставов, затем разрез ведется посередине внутренней стороны ног до продольного разреза на животе и груди. Шкура после забеловки ножом снимается руками (толчками большого пальца или кулака), а также при помощи рукоятки ножа.

Шкуры после съемки их с туш забитого или павшего от незаразных болезней скота подвергают первичной обработке и консервированию.

Парное сырье подвергают полной первичной обработке, а законсервированное при обнаружении в нем дефектов консервирования или обрядки дообработывают или переконсервируют.

На мясоперерабатывающих предприятиях со шкур удаляют прирезы мяса и сала, навал и другие утяжелители. Крупные прирезы мяса и жира удаляют в ручную в цехе убоя скота и разделки туш, в дальнейшем эти прирезы используют на пищевые цели.

Прежде чем приступить к очистке шкур от прирезей мяса и жира, удаляют навал, так как на тех участках шкуры, где он имеется, поверхность бывает неровной и при удалении прирезей мяса и жира шкуру легко порезать.

Для облегчения удаления со шкур навала его предварительно размачивают. Шкуры расстилают на стеллажах шерстью вверх и смачивают слабым тузлучным раствором. Увлажненные шкуры складывают штабелями по 25-30 шт. и оставляют до полного размягчения навала, но не более 30

минут. На небольших мясоперерабатывающих предприятиях, не имеющих машин, а также на складах скотобойных и заготовительных пунктов навал удаляют с помощью навалосгоночного рубанка или тупиком на колоде.

Сбивка навала вручную производится на колоде тупиком, изготовленным из листовой стали и имеющим дугообразную форму с таким же изгибом, как и у поверхности колоды. Навал сбивают в направлении роста волоса. Удаление навала на навалосгоночных машинах производится следующим образом. Шкуру забрасывают на нижние валы машины шерстной стороной вверх, огузком вперед, следя за тем, чтобы она легла на вал без складок. Затем для смывания навала через шланг пускают воду и одновременно включают машину. Спиральные ножи вала, вращаясь, удаляют со шкуры навал и грязь, которая отжимается вместе с водой.

После удаления навала с задней части шкуры так же обрабатывают переднюю часть.

С технологической точки зрения обрядка всего кожевенного сырья необходима и целесообразна, поскольку она обеспечивает качественную сохранность сырья до момента производственной переработки на кожевенных и меховых предприятиях.

С экономической точки зрения обрядка, или, как принято называть «дообработка» сырья, особенно удаление прирезей мяса, сала и репья с шубных и меховых овчин, дает повышение сортности, а следовательно, и стоимости сырья.

На сырье, в результате обрядки (дообработки) которого изменилась его сортность и стоимость, составляется акт. В нем указывается точное наименование, вид консервирования, сорт, масса или площадь и стоимость сырья, подвергнутого этой операции, и показатели сырья, полученного в результате дообработки. Акт подписывают заведующий складом и рабочие, производившие дообработку. В соответствующих складских и бухгалтерских книгах учета сырья делается отдельной строкой по расходу запись сырья, пущенного в дообработку и полученного после дообработки. Таким образом,

при повышении качества (сортности) за счет дообработки сырья повышается показатель выполнения плана по качеству кожевенного сырья.

После обрядки шкур и удаления с них навала производится их промывка, цель которой – удаление оставшейся грязи, крови, минеральных солей, которые создают благоприятные условия для гнилостных процессов.

Промывка шкур производится на промывных столах, в баркасах, а на крупных предприятиях также в барабанах. Во время промывки шерстную сторону шкур очищают от грязи скребками с закругленными зубьями, а после промывки шкуры тщательно отжимают гладкой стороной скребка. Промытые шкуры помещают на передвижные козлы для обтекания.

На некоторых мясоперерабатывающих предприятиях шкуры промывают проточной водой в баркасах и решетчатых барабанах. Недостатком промывки в баркасах и барабанах является загрязнение шкур со стороны мездры.

Основные правила убоя ягнят на смушки. Смушковых ягнят убивают в течение первых трех дней жизни, иначе завитки перерастут, станут более рыхлыми и качество шкурки 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 ножом нижней части горла. При этом ягненка держат брюхом кверху. 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 ног и снимают без разрывов и подрезов.

Консервирование овчин и смушек. Консервирование кожевенного сырья, шубных и меховых овчин предохраняет структуру кожной ткани, а также шерстный покров от разрушения вследствие автолитических процессов и микробного разложения. Создание условий, при которых бы

прекратилась жизнедеятельность гнилостных микроорганизмов и действие протеолитических ферментов, является главной задачей консервирования кожевенного сырья, шубных и меховых овчин.

Практикуемые методы консервирования сырья основаны на принципе частичного обезвоживания и изменения химического состава кожной ткани с одновременной заменой некоторой части удаленной влаги консервирующими материалами и антисептиками.

В результате указанных изменений химического состава шкур изменяется кислотность среды и создаются условия, при которых снижается интенсивность или полностью прекращаются автолитические и бактериальные процессы.

Наибольшая эффективность консервирования кожевенного сырья достигается при консервировании его поваренной солью с добавлением химических средств (антисептиков), обладающих бактерицидными (убивающими бактерии) и бактериостатическими (задерживающими развитие бактерий) свойствами.

Немаловажным фактором, влияющим на результат консервирования сырья, является температура шкуры и помещения, где происходит процесс консервирования. Консервирование парных (свежеснятых) шкур следует производить только после их полного остывания до температуры окружающей среды.

Оптимальной температурой для консервирования сырья принято считать 7-12° С. При более низких температурах процесс консервирования будет происходить замедленно. При более высоких температурах возможна активизация галофильных (солелюбящих) или солетолерантных (более приспособляющихся) микроорганизмов, в результате чего возможно образование красноты со стороны мездры шкуры. Краснота появляется и при использовании для консервирования отработанной (бывшей в употреблении) соли.

Консервирующее действие поваренной соли проявляется также в резком изменении осмотического давления. В результате растворения кристаллов соли во влаге, находящейся на поверхности и выделяющейся из ткани шкур, образуется тонкий слой рассола. Начинается диффузия соли в толщину кожной ткани и миграция влаги из ткани на поверхность шкуры. Диффузионные процессы обусловлены действием молекулярных сил. Особенно большое влияние на процесс консервирования оказывает осмотическое давление солевых растворов.

Консервирующие материалы и антисептики должны отвечать требованиям стандартов или технических условий.

Для засолки мелкого сырья применяется мелкозернистая соль, а для крупного сырья – среднезернистая.

Для консервирования применяется поваренная соль озерная или каменная; влажность соли не должна превышать 8%. Поваренная соль должна отвечать требованиям стандарта.

Консервирование парной шкуры является важнейшим моментом в технологии первичной обработки, так как шкура, испорченная в сырье, при дальнейших операциях не может быть приведена в нормальное состояние. Правильно законсервированная шкура легко сохраняется до переработки. В практике консервирования овчин применяют следующие способы консервирования:

Мокросоленный способ. Кожевую ткань парной шкуры посыпают поваренной солью и складывают их в штабеля. При этом шкура частично обезвоживается и создаются менее благоприятные условия для размножения гнилостных бактерий. При мокросоленном консервировании обеспечивается удовлетворительное состояние качества сырья и облегчается отмачивание его в процессе переработки. Однако значительное содержание влаги в мокросоленных шкурах, наличие загрязнений благоприятствуют развитию микрофлоры, что при неудовлетворительном хранении и транспортировке мокросоленных шкур в теплое время года запрещена.

Гузлучное консервирование – разновидность мокросоленого консервирования. Оно заключается в просолке шкур в насыщенном растворе поваренной соли. Затем удаляют излишнюю влагу и перед укладкой в штабеля еще раз подсаливают. Для овчинного сырья, особенно с сильно загрязненным шерстным покровом, этот способ нежелателен, так как нередко приводит к порче сырья, снижая стойкость его при длительном хранении.

Сухосоленое консервирование включает последующую сушку мокросоленого сырья, что создает менее благоприятные условия для развития бактерий. Однако этот способ затрудняет отмачивание сырья в переработке.

Пресно-сухое консервирование основано на удалении из шкуры влаги путем обычной просушки. Этот способ довольно прост, но при малейших нарушениях процессов сушки и хранения может привести к порче сырья. При этом способе сырье хорошо сохраняется только в том случае, если оно все время будет сухое: при незначительном увлажнении в нем создаются благоприятные условия для гнилостных бактериальных процессов. При слишком медленной сушке, в результате действия гнилостных бактерий, связь корней волос с кожной тканью ослабевает и появляется теклость волоса. Пресносухое и сухосоленое имеет нередко значительное количество скрытых пороков.

Кислотно-солевой метод. Мездру шкуры посыпают и натирают смесью поваренной соли (85%), алюминиевых квасцов (7,5%) и хлористого аммония (7,5%) и складывают их на 3-4 суток в штабеля. При таком консервировании повышается стойкость сырья при хранении и облегчается дальнейшая его обработка.

Новые методы консервирования шкур. Согласно действующей ТИ, шкуры через 2 часа после снятия с туши должны быть законсервированы, для чего используют NaCl. Однако в шкурах, законсервированных только NaCl, продолжают идти гнилостные и автолитические процессы. Для повышения консервирующего действия соли к ней добавляют антисептик

(кремнефтористый натрий, парадихлорбензол, нафталин и т.д.). Основным недостатком большинства антисептиков является их высокая токсичность.

В настоящее время в России и за рубежом синтезированы новые дезинфицирующие вещества, относящиеся к группе ПАВ, четвертичных аммониевых соединений (ЧАС), которые могут быть использованы при консервировании шкур.

Как правило, ЧАС почти не имеют запаха, мало токсичны для теплокровных животных, не вызывают коррозии металла, не вызывают аллергических реакций со стороны кожи. Одним из нетоксичных ЧАС является диамонийфосфат – производное ортофосфорной кислоты, кристаллическое вещество, температура разложения около 70° С, хорошо растворим в воде, получен кристаллизацией из аммонизированных растворов фосфорной кислоты при pH 8,0.

Химизм процессов протекающий в шкуре, обработанной смесью, содержащей диамонийфосфат, заключается в том, что в результате диффузионных процессов происходит интенсивное проникновение в шкуру и удаление влаги из нее. Введение консервирующей смеси в толщу тканей шкуры ведет к частичному обезвоживанию, повышению осмотического давления, образованию комплекса и белка.

Обработка шубно-мехового сырья на предприятиях мясной промышленности нетоксичным антисептиком и холодом с последующей обработкой мехового полуфабриката повышает сортность овчин за счет ликвидации пороков консервирования, хранения, отмоки, а также делает низкосортное сырье пригодным для выработки изделий, исключает использование хлорида натрия, токсичных антисептиков, загрязняющих окружающую среду сточными водами, позволяет высвободить рабочих, занятых на операциях консервирования, разборки штабелей, отмоки, и сократить потребность в производственных площадях.

Первичная обработка и окончательная выделка смушков. Через 1-2 часа остывшие шкурки консервируют непосредственно в хозяйстве.

Запаздывание с консервированием приводит к порче мездры (прелость смушков) и волосяного покрова (теклость волоса). Консервируют натиранием мездры поваренной солью (сухосоленое консервирование). Применявшееся ранее консервирование без соли - путем просушивания шкурок в тени (пресносухое консервирование) – сохранилось лишь частично.

Консервированные шкурки в дальнейшем, на заводах, подвергают химико-бактериологической обработке (квашению) специальными смесями в виде жидкого теста из муки с солью и закваской молочнокислых бактерий. В процессе такой обработки в течение 9-14 суток получают квашеные шкурки. Их мездра становится мягкой, упругой, эластичной и более стойкой против гниения. Такие шкурки направляют на меховые фабрики для окончательной выделки, в которой существенная роль принадлежит дублению и окраске. На различных стадиях обработки шкурки (от ее снятия с ягненка до окончательной выделки) ее внешний вид меняется. В процессе консервирования шкурок рисунок завитков становится менее четким, чем на живом ягненке. Смушки приобретают наилучший вид после окончательной выделки на фабриках.

Транспортировка, сдача и хранение шубно-мехового сырья.
Сохранение кожного покрова животных во многом зависит от правильной организации транспортирования животных.

Независимо от вида транспорта, используемого для доставки скота, он должен быть оборудован необходимым приспособлениями для привязи животных, стенки должны быть гладкими, не иметь острых выступов, чтобы не травмировать кожный покров животного. Транспортные средства для перевозки скота должны быть обеспечены подстилкой. Уборка должна производиться не реже раза в сутки. Для доставки скота перерабатывающее предприятие железнодорожным транспортом применяют специализированные товарные вагоны. В каждом вагоне должен перевозиться скот, однородный по возрасту, полу и живой массе. Количество голов соответствовать утвержденным нормативам.

При транспортировании скота автотранспортом борта автомашин должны иметь высоту от полу и кузова до 1,5 м. Специализированные автомашины-скотовозы имеют необходимое оборудование и позволяют перевозить скот на сравнительно большие расстояния.

Набольшая сохранность кожного покрова скота обеспечивается при его доставке гоном, специально подобранными гуртами.

Прибывший на мясокомбинаты или бойни скот должен разгружаться на специальные разгрузочные площадки, уровень пола которых должен совпадать по высоте с уровнем пола железнодорожных вагонов или автомашин. При приемке скота осматривается кожный покров животных, выявленные повреждения регистрируются в приемно-сдаточном акте.

Перегон скота в убойный цех осуществляется при помощи хлопущек и электропогонялок. В целях сохранения кожного покрова животных использовать для перегона скота какие-либо другие предметы запрещено.

При накоплении на складах в отдельных штабелях достаточного количества шубно-мехового сырья для отгрузочной партии (автомашина, вагон или мелкая отправка) укладка сырья в них прекращается. Если сырье законсервировано и благополучно по результату исследования на сибирскую язву, то штабели разбирают для отгрузки.

При отгрузке шкур мокросоленого или сухосоленого консервирования, принятых парной массой (дециметраем), в спецификации следует указать «сырье мокросоленое – парной массой» (или площадью) и соответственно расценивать его. При отгрузке мокросоленого сырья парной и мокросоленой массой по одной спецификации мокросоленое сырье, указанное парной массой, расценивается по цене парного сырья.

Заготовительные организации отгружают шубные и меховые овчины предприятиям легкой промышленности по нарядам, выдаваемым вышестоящей организацией.

Перед отгрузкой проверяют подготовленность сырья к транспортировке. Шкуры необряженные, непросоленные, непросушенные, с

наличие моли, кожееда, плесени подлежат дообработке. Если предназначенное для отгрузки в теплое время года затюкованное сырье не было отгружено в течение 20-30 дней, его необходимо растюковать, пересмотреть и в случае необходимости вторично подсолить, а пресно-сухое и сухосоленое подсушить.

Отгрузка и транспортирование кожевенного, шубных и меховых овчин производятся в определенные периоды года в зависимости от вида сырья, способа его консервирования и места расположения предприятия-получателя.

На сырье, отгружаемое в тюках, составляется потючная опись (спецификация) с указанием порядковых номеров пачек (тюков), а в конце ее подводятся итоги по видам сырья, способам консервирования и сортам (рекапитуляция).

Реквизиты потючной спецификации и счета рекапитуляции заполняется в такой последовательности: записывается крупное сырье, начиная с более легких развесов и заканчивая тяжелыми, затем опоек и выросток, овчина. Способы консервирования шкур указываются также последовательно в порядке, установленным стандартом.

Спецификация на отгруженное сырье без упаковки (неутюкованное) составляется по способам консервирования и сортам сырья с указанием общего количества каждого сорта, потючная спецификация в этих случаях не составляется.

На каждую отгруженную железнодорожным или водным транспортом партию сырья составляются накладные по установленной форме.

Шубные и меховые овчины транспортируются на специализированном автомобильном транспорте «Живсырье» или на специально выделенном, оборудованном и закрепленной за организацией транспорте, всегда закрытым брезентом.

Сдача-приемка сырья железнодорожному транспорту и его транспортирование осуществляется в соответствии с правилами, установленными на железной дороге.

Каждая отгруженная партия сырья ветеринарным свидетельством и описью сырья в каждом тюке, если сырье упаковано в тук. В потючной описи указываются, кроме номера тюка, наименование сырья, способ консервирования, количество штук, сорт, массам или площадь и шерстность овчин. Не позднее 48 ч с момента отгрузки сырья отправитель обязан выслать покупателю заказным письмом спецификацию с указанием в ней цены и стоимости сырья, а также транспортную квитанцию на каждую отдельную отpravку. Спецификация на сырье сухих консервировок, составляется отдельно от спецификации на другие виды сырья.

Количественная приемка сырья от транспортных организаций, в том числе и от железнодорожного транспорта, производится силами и средствами покупателя.

Сдача-приемка сырья по количеству и качеству производится на складе получателя с участием товароведов.

При обнаружении нарушений предприятиями промышленности действующих правил приемки, условий хранения и других условий приемки товаровед обязан заявить письменный протест администрации предприятия и добиться устранения нарушений.

Хранение овчино-мехового сырья. Шубные и меховые овчины, прошедшие первичную обработку на складах заготовительных организаций, должны храниться в условиях, исключающих порчу. Для этого сырье сухих консервировок укладывают в отдельном помещении в штабеля с пересыпкой каждой шкуры нафталином.

Мокросоленное сырье хранится отдельно. Продолжительность хранения сырья должна быть минимальной, до накопления необходимой массы сырья для отгрузки промышленным предприятиям. Помещения для первичной

обработки и хранения сырья должны периодически дезинфицироваться и обрабатываться против грызунов.

Руководители заготовительных организаций обязаны систематически контролировать соблюдение правил первичной обработки и условий хранения шубных и меховых овчин и не допускать их порчи.

Контрольные вопросы

1. Чем отличаются меховые от шубных овчин?
2. Дать характеристику шкуркам ягнят и козлят.
3. Расскажите о кожевой ткани шкур.
4. Перечислите пороки шкур.
5. Какие существуют способы консервации шкур?

5. Молочная продуктивность, методы оценки и техника доения овец

Овечье молоко, так же как и молоко других видов сельскохозяйственных животных, представляет собой довольно ценный продукт, который вполне можно использовать в пищу. Из-за специфического запаха овечье молоко редко употребляют в свежем виде. Обычно из него изготавливают различные кисломолочные продукты и сыры. Из молока овец изготавливают самые разнообразные продукты, среди которых наиболее распространен сыр-брынза. Кроме того, в разных местностях и у разных народов вырабатывают ряд твердых и мягких сыров, таких, как рокфор, горгонзола, качкавал, пекарينو, а также кавказских сыров (шор, курт, сулугуни, чанах, мотал, арагацкий, ереванский, доролагязский). Путем применения специальных заквасок из овечьего молока изготавливают кисломолочные продукты: творог, простоквашу, каймак, айран, чака, катык и йогурт. Получаемая после сыроделия сыворотка - хорошее сырье для приготовления альбуминного творога (урда), а также кваса и подсырного масла.

Несмотря на обилие продуктов, вырабатываемых из овечьего молока, оно не имеет такого товарного значения, как, например, молоко коров или даже коз. Основное его назначение - это употребление на корм ягнятам в первые месяцы жизни. В связи с этим овец не разводят только ради получения молока и не организуют специальных овечьих молочных ферм или хозяйств, т. е. овечье молоко - побочный продукт. В овцеводстве почти нет специализированных молочных пород, за исключением фризской, от которой получают определенное количество товарного молока

Вместе с тем интересно отметить, что во всех странах мира производится довольно много овечьего молока - 5,6 млн. т и объем его из года в год увеличивается. Наибольшее количество овечьего молока производится: в Турции - 831 тыс. т, Франции - 665 тыс. т, Италии - 503 тыс. т, Иране - 500 тыс. т, Греции и Румынии - 425 и 417 тыс. т, а также в Болгарии - 309 тыс. т. В ряде стран мира овечье молоко занимает чуть ли не основной удельный вес среди общего объема его производства всеми видами сельскохозяйственных животных. Так, в Сирии овечье молоко составляет 47,6%, Ираке - 39,6, Ливии и Иордании - 38,6, Афганистане - 33,3, Греции - 32,8, Албании - 20%. Такой большой объем производства овечьего молока объясняется его ценными питательными свойствами.

В своем составе овечье молоко содержит более 100 питательных веществ, наибольший удельный вес среди которых занимают жир, белок, молочный сахар и минеральные вещества. По содержанию общего сухого вещества, жира и белка овечье молоко значительно превосходит коровье.

С точки зрения питательности молоко овец является весьма концентрированным продуктом. Калорийность овечьего молока 1060 ккал, в то время как коровьего - 696 ккал. По этому показателю оно уступает лишь молоку оленей и буйволиц. По химическому составу овечье молоко существенно превосходит коровье. В нем содержится сухих веществ в 1,4 раза, жира и белка - в 1,8 раза больше, чем в коровьем, а калорийность выше в 1,5 раза.

Овечье молоко при скармливании грудным детям дает лучшие результаты, чем коровье. Оно из-за повышенных диетических свойств употребляется при лечении расстройства желудка у грудных детей. Овечье молоко лучше усваивается в организме человека. Жировые шарики, из которых состоит молочный жир, у овец намного мельче, чем у коров. Например, в 1 мм³ овечьего молока находится около 6 млрд. жировых шариков, коровьего - 4 млрд., или у первых на 33% больше. Значительно лучшее соотношение имеет овечье молоко по удельному весу незаменимых и заменимых аминокислот, гораздо больше в нем казеина (4,5%) по сравнению с коровьим (2-3,7%). Точка плавления молочного жира у овец - 35,5-36,0°C, температура затвердевания - 24,5-25,0°C, йодное число 25-38 (у коровьего молока 26-45 - признано идеальным). В жире содержится больше ненасыщенных жирных кислот - каприловой, каприновой, что придает парному молоку овец специфический вкус и запах.

Белок овечьего молока переваривается в организме человека на 99,1%, содержит все незаменимые аминокислоты (29 г в 1 кг молока) и более полноценен, чем белки молока других сельскохозяйственных животных, к тому же в овечьем молоке содержится повышенное количество казеина (в конце лактации - до 6,17%). Соотношение α -и β -казеина 40:39, т.е. их практически одинаковое количество.

Овечье молоко богато и минеральными веществами: кальцием (235 мг%), фосфором (144 мг%) (кальций-фосфорное отношение 1,63:1), железом (3,2-5,85 мг%), медью (0,11-0,27 мг%), цинком (1,8-2,74 мг%), марганцем (0,23-0,45 мг %) и другими микроэлементами.

В овечьем молоке имеются фосфатиды - лецитин и кефалин, которые придают стойкость эмульсии и затрудняют образование масла.

Состав и свойства молока зависят от кормления, периода лактации, возраста, индивидуальных особенностей животного, кратности и времени доения. Например, молоко овец первых дней после родов (молозиво) имеет желтый цвет и тягучую консистенцию. Молозиво отличается от молока

последующей лактации значительно большим содержанием белка и жира. В молозиве содержатся иммунные тела, ферменты, витамины, лизоцим. Витаминов А и С в молозиве в 10 раз больше, чем в молоке. Молозиво - незаменимая пища новорожденных, помогающая им вести борьбу с болезнетворными микробами с первых часов их жизни.

Молочная продуктивность овец за лактацию в среднем колеблется от 70 до 180 кг в зависимости от породной принадлежности. Наибольшая молочность наблюдается у маток в возрасте 4-6 лет, а наивысший суточный удой - в первый месяц лактации.

На молочную продуктивность оказывает влияние и плодовитость маток. У маток с двойневыми ягнятами молочность значительно выше (на 18-64%). Зависит молочная продуктивность и от кормления маток. При полноценном кормлении, особенно при пастьбе на хороших зеленых пастбищах, матки выделяют молока намного больше. Это надо учитывать при выращивании ягнят в подсосный период. Обильное кормление маток в период лактации способствует повышению молочности маток, а следовательно, положительно отражается на росте и развитии ягнят.

Молочная продуктивность маток обычно повышается до 4-5-й лактации, а затем идет снижение удоев. Чтобы не допустить ошибок при определении молочности маток, необходимо учитывать возраст овец и уровень их кормления в суягный и подсосный периоды, тип рождения и число выращиваемых маткой ягнят. Молочность маток характеризуется высокой фенотипической и генотипической изменчивостью, что предопределяет результативность массовой селекции по этому признаку. Для отбора по молочной продуктивности требуется определение ее уровня у лактирующих маток.

Методы оценки молочной продуктивности овец. В настоящее время используют несколько методов учета и оценки молочности овец: 1. Первые две-три недели жизни ягненок в основном питается молоком матери, в силу чего между молочностью матери и приростом ягнят в первый месяц их

жизни имеется высокая зависимость ($r = 0,87-0,90$). Поэтому молочность маток часто определяют по приросту ягнят за первые 20 дней жизни. Молочность маток в этом случае определяют так: от массы тела ягненка в возрасте 20 дней отнимают массу тела ягненка при рождении, полученную разность умножают на 5 (количество килограммов материнского молока, расходуемое на 1 кг прироста живой массы). Полученное произведение - средняя молочность маток за указанный период. Следует отметить, что ягнята разных пород и разного направления продуктивности на 1 кг прироста затрачивают от 4,5 до 6 кг овечьего молока, поэтому для каждой породы стада следует определять свой уровень затрат молока на прирост ягнят.

2. Молочность овец определяют по количеству молока, выдаиваемого из одной половины вымени, из другой половины молоко высасывает ягненок.

3. Проведением контрольных доек через заданные промежутки времени (10, 15 или 20 дней) в течение всей лактации и умножением полученной величины на число прошедших дней, получают удой за определенный период лактации. Отмечена тесная связь между молочностью маток в первый месяц лактации и за всю лактацию, так, коэффициент корреляции молочности за первый месяц и за 3 месяца колеблется от 0,85 до 0,94. а это значит, что при определении молочности маток можно учитывать ее величину только за первый месяц лактации.

4. В первые 2 месяца лактации молочность маток устанавливают взвешиванием ягнят до и после сосания. Контрольные взвешивания проводят обычно в течение 24-48 ч с интервалом в 10-15 дней. Используя этот метод надо иметь в виду то, что у обильномолочных маток часть молока ягненок может не высосать.

5. С помощью контрольного коэффициента можно учитывать молочную продуктивность овец на протяжении всей лактации. Контрольный коэффициент удой (утро + полдень + вечер) / удой (утро) определяют по 10 овцам из стада в течение всей лактации. Умножая полученный коэффициент на утренний удой овцы, можно определить ее молочную продуктивность в

любой день лактации. Предложен упрощенный метод определения молочности овец, когда величину утреннего удоя за какой-либо день лактации умножают на контрольный показатель лактации, вычисляемый по формуле: Контрольный показатель лактации = молочная продуктивность за лактацию / суточный удой за определенный день лактации

После отбивки ягнят от матерей доение - единственный метод учета молочной продуктивности овец. Однако при ручном доении не всегда удается удалить все молоко из вымени, поэтому во многих странах перед контрольным доением овцам вводят окситоцин, способствующий усилению молокоотдачи.

Кроме количества получаемого молока за лактацию при оценке молочной продуктивности овец определяют его состав (содержание жира и белка) и качество (количество соматических клеток, сычужно - бродильная проба)

Большинство отечественных пород овец имеют низкую молочную продуктивность. Это обусловлено тем, что до настоящего времени на молочность овец при отборе и подборе не обращалось должного внимания, хотя для развития ягнят и получения товарного молока молочность маток имеет исключительно важное значение. Высокой молочностью отличаются остфрисляндские овцы, разводимые в Германии, Бельгии и Франции. За 5 – 6 месяцев лактации они дают 600 – 1000 кг молока.

Доение овец. Смушковых овец начинают доить сразу после убоя ягнят. Лактация продолжается 4-5 мес. В горных районах Северного Кавказа овец начинают доить на третьем месяце лактации, когда их перегоняют на горные пастбища. В Закавказье со второго месяца лактации маток ночью держат изолированно от ягнят, утром их доят, после чего подпускают ягнят. В этом случае ягнята должны получать дополнительную подкормку. После отъема ягнят в возрасте 2,5-3 мес. маток продолжают доить еще 2-3 мес. В начале и середине лактации овец доят обычно 2 раза, а в конце - один раз в сутки.

Доение овец проводят ручным или машинным способами. При ручном способе овец доят сзади или сбоку. Для удобства доения сооружают станки или специальные площадки, которые размещают под навесами, защищающими животных, оборудование, обслуживающий персонал от дождя и солнца. В домашнем хозяйстве овец доят вручную двумя способами: сбоку или сзади (молдавский способ). Наиболее удобно доить овец сзади. При этом дойку проводят в три приема: первый - раздаивание, второй - выдаивание и третий - додаивание. Последовательность и правила дойки следующие.

Во время первого приема дояр придерживает одной рукой вымя, а другой раздаивает сосок. При этом надо правильно держать ладонь руки - она должна полностью охватывать сосок, а согнутым суставом большого пальца сжимать его, двигая все время к низу соска. После 2-3 таких движений появляется струйка молока. После этого таким же способом поступают со вторым соском.

При втором приеме молоко выдаивают из вымени. Соски при этом не трогают, а охватывают вымя обеими руками и сжимают его, после чего молоко непрерывными струйками стекает в ведро.

Третий прием заключается в выдаивании из вымени оставшегося молока. Для этого дояр одной рукой охватывает вымя так, как и в первом приеме, а 2-3 пальцами второй руки последовательно сжимает сосок, оттягивая его сверху вниз. Сжатия повторяют 2-3 раза поочередно на каждом соске. После 2-3-кратного проделывания данного приема молоко выдаивается полностью.

При машинном доении повышается производительность труда, облегчается труд, улучшаются санитарно-гигиенические свойства молока. При доении жирнохвостых и курдючных овец дояр располагается сбоку. В этом случае молоко меньше загрязняется механическими и другими примесями.

В России разработана и испытана доильная установка ДУО-24 в двух модификациях: стационарная и передвижная. Она представляет собой две параллельно расположенные платформы, рассчитанные на одновременное доение 24 овец. В комплект установки входят доильные аппараты с ведрами, вакуум-насос и вакуум-провод, система промывки и кормушки. В комплекте передвижной установки, кроме того, имеются одноосный прицеп (с платформами) и трапы. Платформа с боксами может быть приподнятой над уровнем пола или находиться на полу. В первом случае высота платформы над уровнем пола должна быть 75-80 см. Если станки-боксы установлены на полу, то дояр работает в траншее такой же глубины, что и высота платформы. Расстояние между платформами - 120-150 см. Производительность установки ДУО-24 до 60 овец в час при 4 рабочих. Доильные установки работают при вакууме от 40 до 50,7 кПа с частотой от 60 до 175 пульсаций в минуту и соотношением тактов сжатия и паузы 50:50 или 60:40.

Работу по приучению овец к станку и доильному оборудованию начинают за 7-10 дней до начала доения, когда овцы находятся еще с ягнятами. Маток пропускают через установку, в кормушках которой должен находиться корм (сено, комбикорм, ячмень, овес). Большинству овец требуется 2-3 дня для привыкания к доильной установке и распорядку дня на площадке. После того как овцы привыкнут к доильной установке, от них отбивают ягнят и начинают доить.

Контрольные вопросы

1. Какие страны лидируют в производстве овечьего молока?
2. Химический состав овечьего молока.
3. Молочная продуктивность овец.
4. Какие методы оценки молочной продуктивности овец существуют.
5. Организации доения овец.

6. Мясная продуктивность и методы оценки

Мясная продуктивность овец зависит от породной принадлежности, условий кормления, содержания, возраста, пола, а также от технологии, применяемой при их нагуле и откорме. Мясо взрослых овец называется бараниной, а мясо ягнят, убитых в год их рождения - ягнятиной. Мясо получают от овец всех пород, но наиболее высокой мясной продуктивностью обладают породы, специализированные в мясном, мясошерстном и мясосальном направлениях. Хорошей мясной продуктивностью характеризуются овцы романовской породы, так как они имеют высокую плодовитость.

Баранину от говядины отличает большая калорийность, более высокое содержание жира, сухого вещества и меньше влаги. Свинина превосходит баранину по калорийности и содержанию жира в мясе, но уступает по содержанию белка и влаги.

Баранина обладает хорошими диетическими свойствами. Она нежная, ароматная, вкусная и сочная. Качество мяса зависит от породы, пола, возраста и упитанности животного. Обычно баранина розово-малинового цвета, причем у молодых овец мясо светлее и нежнее, а у старых - темнее и несколько грубее. Особой нежностью обладает мясо хорошо упитанных животных, у которых много жира в межмышечных прослойках, а сами мышечные волокна более тонкие.

Употребление баранины полезно для детей и людей преклонного возраста. Баранину особо ценят люди, болеющие диабетом, а также лица, имеющие склонность к этой болезни. Содержащийся в ней лецитин является стимулятором работы поджелудочной железы, способствуя, таким образом, нормализации обмена холестерина и профилактике диабета. Бытует мнение, что люди, у которых основной источник мяса - баранина, практически не болеют атеросклерозом.

Свежее баранье мясо имеет легкий специфический запах, причем у взрослых животных он заметней, чем у молодняка. У вареной и жареной баранины этот запах усиливается, что объясняется присутствием в ней гирсиновой кислоты. Вкус сырого бараньего мяса обычно солоноватый. Характерный для баранины вкус и запах исчезают, если ее готовить (жарить) при более высокой температуре. Бараний привкус мяса во многом зависит от породы, возраста, пола и кормления овец. Часто привкус мясу придает и качество жира.

Мясо овец имеет ряд отличительных особенностей по сравнению с мясом других сельскохозяйственных животных и пользуется спросом у населения. По химическому составу и калорийности баранина отличается от мяса других сельскохозяйственных животных. В баранине содержится больше белка, чем в свинине, и почти столько же, как и в говядине. По количеству сухого вещества и калорийности она превосходит говядину. По жировым отложениям баранина находится на втором месте после свинины. Так, баранина содержит (%) : 63,1 - воды, 18,0 - белка, 18,0 -жира и 0,9 - золы. Говядина - соответственно 69,0; 19,0; 11,0 и 1,0% и свинина - 53,0; 15,2; 31,0 и 0,8%. Калорийность 1 кг баранины - 2400, говядина - 1800 и свинины - 3400 больших калорий. В баранине высшей упитанности сухого вещества 40%, и том числе 22% жира, а в тощей - их только 29 и 9%.

В белке баранины практически столько же аминокислот, что и в говядине и свинине, с той лишь разницей, что в баранине несколько больше аргинина и треонина, а в говядине - лейцина и лизина.

В баранине больше, чем в свинине, содержится никотиновой кислоты, биотина и витамина В₂, но меньше тиамина, пантотеновой кислоты и витамина В₆. По сравнению с говядиной баранина богаче тиамином, рибофлавином, никотиновой кислотой, но меньше содержит фолиевой кислоты и витамина В₆. Мясо овец отличается несколько большим содержанием витаминов группы В₁, а по количеству минеральных веществ оно находится на уровне говядины и свинины. Баранина - хороший источник кальция и

фосфора. По содержанию микроэлементов (медь, цинк) баранина значительно превосходит другие виды мяса. Потребление баранины ведет к повышению устойчивости эмали зубов к кариесу и в определенной степени профилактирует нарушение обмена углеводов, т.к. в ней почти в 2 раза больше содержится фтора, чем в говядине (120 мкг и 64 мкг на 100 г, соответственно) и лучшее соотношение фтора и хрома.

Ценное свойство бараньего жира - небольшое содержание холестерина - 29 мг %, тогда как в говяжьем - 75 мг % и в свином жире - 74,5-126 мг %. По суммарному количеству полиненасыщенных жирных кислот: линолевой, линоленовой и арахидоновой бараний жир уступает свиному (на 6,7%), но превосходит говяжий (на 3,4%). Температура плавления бараньего жира равна 44-51°C, говяжьего - 40-48 и свиного – 33-46°C. При этом курдючный жир более легкоплавкий (37-38,5°C), чем внутренний (45,5-47,7°C), в связи с чем курдючный жир лучше усваивается.

Количество и качество мяса во многом определяется состоянием упитанности овец, живой массой перед убоем, весом туши и убойным выходом, морфологическим составом туши (мякоть, кости, сухожилия), выходом отрубов, сортов, качеством субпродуктов, а также питательностью и диетическими свойствами мяса.

Оценка мясной продуктивности овец до убоя. Прижизненная оценка мясной продуктивности овец включает предубойную живую массу, категорию упитанности овец по ГОСТ и бальную оценку по специальной шкале. Живая масса - один из основных показателей при оценке мясной продуктивности овец, чем она больше, тем выше мясная продуктивность. Молодняк овец в зависимости от живой массы подразделяют на четыре класса в соответствии с требованиями, указанными в таблице 18.

В соответствии с ГОСТом 31777-2012 у овец различают две категории упитанности: первую и вторую.

Таблица 18. Живая масса молодняка разных классов (кг)

| Порода | Живая масса* | | | |
|--|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Экстра | Первый класс | Второй класс | Третий класс |
| Молодняк овец всех пород (кроме романовской и курдючных) | Св. 44,0 | От 38,0 до 44,0 включ. | От 33,0 до 38,0 включ. | От 27,0 до 33,0 включ. |
| Молодняк овец курдючных пород | Св. 45,0 | От 40,0 до 45,0 включ. | От 35,0 до 40,0 включ. | От 30,0 до 35,0 включ. |
| Молодняк овец романовской породы | Св. 40,0 | От 35,0 до 40,0 включ. | От 30,0 до 35,0 включ. | От 24,0 до 30,0 включ. |

Примечание: * Под живой массой понимают массу овец за вычетом утвержденных в установленном порядке скидок с фактической живой массы.

К *первой категории упитанности* относят овец, у которых мускулатура спины и поясницы на ощупь развита удовлетворительно; маклоки, остистые отростки спинных и поясничных позвонков слегка выступают; на пояснице и спине прощупываются умеренные отложения подкожного жира, на ребрах жировые отложения незначительные. У курдючных овец в курдюке, а у жирнохвостых овец в хвосте умеренные жировые отложения; курдюк недостаточно наполнен.

У овец *второй категории упитанности* мускулатура на ощупь развита неудовлетворительно; остистые отростки спинных и поясничных позвонков и ребра выступают; холка и маклоки выступают значительно; отложения подкожного жира не прощупываются. У курдючных овец в курдюке, у жирнохвостых в хвосте имеются небольшие жировые отложения.

Оценку показателей, характеризующих мясность животных, можно вести экспертным путем и выражать в баллах (табл. 19) или использовать инструментальные методы (измерение статей тела и др.). Для экспертной оценки мясной продуктивности овец рекомендована определенная шкала в баллах.

Таблица 19. Шкала прижизненной оценки мясной продуктивности овец

| Показатель | Максимальный балл | Коэффициент | Всего баллов |
|---|-------------------|-------------|--------------|
| Предубойная живая масса (животное крупное для своего возраста и породы) | 5 | 5 | 25 |
| Передняя часть (лопатки не выступают, хорошо покрыты мышцами; грудинка полная, круглая и хорошо выдается вперед; ноги прямые, хорошо поставлены) | 5 | 3 | 15 |
| Туловище (грудная клетка глубокая, широкая, без перехвата, ребра округлые, длинные и хорошо покрыты мышцами, спина и поясница прямые, широкие и хорошо покрыты мышцами) | 5 | 4 | 20 |
| Задняя часть (крестец заполненный, ровный широкий, длинный; бедра хорошо выполненные, широкие, изгиб бедра глубокий; ноги прямые, крепкие, хорошо поставлены) | 5 | 5 | 25 |
| Конституция (упитанность и мясные формы). Упитанность - высокая; животное с хорошими мясными формами | 5 | 3 | 15 |

Убой овец и разделка туш овец. Обычно в хозяйствах для убоя на мясо обычно используют или ягнят в возрасте 4-4,5 месяцев сразу после отбивки, или молодняк (баранчиков, валушков) в возрасте 7-10 месяцев после нагула или откорма, или взрослых маток после их выбраковки.

При убое ягнят сразу после отбивки получается хорошая молодая баранина (ягнятина). Такое мясо, как правило, нежное, вкусное, без излишних жировых отложений и специфического запаха и привкуса. Ягнята к моменту отъема от маток в возрасте 4-4,5 месяцев в зависимости от породной принадлежности обычно достигают 28-35 кг. При этом ягнята мясошерстных и мясосальных пород значительно крупнее (30-35 кг) благодаря скороспелости. При убое таких ягнят получают тушки массой 13-15 кг, а убойный выход составляет 43-46%. Убой ягнят в таком возрасте выгоден тем, что не расходуется корм на выращивание и откорм животных. Однако такой убой имеет и отрицательную сторону: из-за небольшой живой массы ягнят в 4-4,5 - месячном возрасте получается незначительное количество мяса, т. е. его

недобор. Чтобы получить, например, 25-30 кг мяса, которое может дать взрослая овца, надо прирезать двух ягнят, т. е. увеличить расход поголовья.

Убой молодняка в возрасте 7-10 месяцев более желателен, так как после нагула и откорма живая масса животных достигает 40-45 и даже 50 кг. При хорошо организованном нагуле на осенних пастбищах или по стерне после уборки зерновых с незначительной подкормкой концентрированными кормами можно увеличить массу животного на 15-20 кг при небольших затратах кормов и труда. Если же в конце нагула молодняк поставить на интенсивный откорм, то результаты будут еще лучше. При убое ягнят живой массой 40-50 кг от них получают тушки по 17-23 кг, а убойный выход достигает 48-52%. К тому же перед постановкой на нагул или откорм с каждого ягненка можно настричь по 1-1,5 кг ценной поярковой шерсти.

Взрослых маток используют для убоя на мясо после выбраковки по старости (зубной брак) или болезни. На нагул и откорм их ставят после отъема ягнят, т. е. в августе-сентябре. Нагул и откорм взрослых овец организывают так же, как и молодняка, но с несколько большей затратой кормов. Хорошо откормленные взрослые матки перед убоем достигают 65-70 кг, а мясосальные - гораздо больше. При их убое получают тушки массой 30-33 кг с убойным выходом 50-53%.

Перед убоем овцу подвешивают за задние ноги или кладут на какой-нибудь (лучше деревянный) настил. Придерживая ее, делают продольный разрез в нижней части горла, а затем поперечный, чтобы перерезать кровеносные сосуды и выпустить кровь. Для снятия шкуры производят длинный продольный разрез посредине брюха так, чтобы не повредить мышц живота. После этого делают разрезы по внутренней стороне передних и задних ног в направлении от пястных и скакательных суставов к разрезу на брюхе. Вокруг указанных суставов шкура также подрезается. Во избежание загрязнения шерстного покрова рекомендуется зафиксировать тушу овцы брюхом вверх, подложив для этого с обоих боков подкладки. При таком положении удобно извлекать внутренние органы. Чтобы не допустить порезов

кожи, не следует пользоваться ножом при снятии шкуры, а отслаивать ее нажимом кулака или закругленной деревянной лопаточкой. Шкура должна быть снята без остатков на ней прослоек мяса, жира или сухожилий, так как в дальнейшем это затрудняет ее консервирование и последующую обработку. Нельзя допускать разрывов и порезов кожи, т. е. снятие шкуры должно быть правильным и равномерным. Если на шкуре заметны остатки мяса, жира, то их осторожно соскабливают ножом, держа это место в подвешенном и натянутом состоянии.

В соответствии с ГОСТом 31777-2012 баранью тушку сначала разделяют поперек на две половины - переднюю и заднюю - по линии последнего ребра, затем переднюю часть делят на отруба: зарез - от первого до половины второго шейного позвонка, шейная часть (шея) - от второго до пятого шейного позвонка включительно, спинно-лопаточная часть - от шестого шейного до первого поясничного позвонка, а снизу - по линии от середины последнего ребра до верхней части плечевой кости; грудинка - по линии отделения рулек, спинно-лопаточной части и до последнего ребра; рулька - сюда входят лучевая и локтевая кости. Заднюю часть туши делят на три отруба: пашину, заднюю часть и голяшку.

При убое овец получается определенное количество субпродуктов. Выход их зависит от породы, упитанности, пола и возраста животного. Обычно субпродукты составляют 14,7-17,7% от предубойной живой массы. Субпродукты бывают мякотные: печень, сердце, легкие, диафрагма, трахея с горлом, почки, селезенка, мясная обрезь, вымя, язык и мозги; слизистые - рубец, летошка и шерстные - голова. Наиболее ценными в пищевом отношении являются язык, почки, мозги и печень. Эти субпродукты содержат значительное количество гормонов и витаминов, считаются деликатесными и имеют лечебное значение.

Оценка мясной продуктивности овец после убоя. Для послеубойной оценки мясной продуктивности овец учитывают следующие показатели: массу

туши, убойную массу, убойный выход, соотношение в туше мякоти, костей, сухожилий; сортовой состав туши, выход субпродуктов, питательность мяса.

Масса туши - наиболее важный показатель мясной продуктивности. Масса туши определяется путем взвешивания на весах с точностью до 0,01 кг. Туша – тело убитого животного с почками и околопочечным жиром, но без внутренних органов, головы, хвоста, ног, кожи. При этом от туловища отделяют передние ноги по запястному суставу, задние – по скакательному. Сразу после убоя определяют массу парной туши, а спустя 24 часа после ее остывания в холодильной камере при температуре 4-6 0С – массу охлажденной туши. На массу туши оказывает влияние порода, пол, возраст, упитанность животного.

Баранину от молодняка овец в зависимости от массы туш по ГОСТ 31777-2012, подразделяют на классы, указанные в таблице 20.

Убойная масса включает в себя массу туши и внутреннего жира (сальникового, желудочного, кишечного и околопочечного), учитываемых раздельно. В убойную массу у овец мясо-сальных и жирнохвостых пород включают массу курдюка или жирного хвоста, которые при убое отделяются от туши и учитываются отдельно.

Таблица 20. Характеристика разных классов туш по массе в кг

| Порода | Масса туш* | | | |
|--|------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Экстра | Первый класс | Второй класс | Третий класс |
| Молодняк овец всех пород (кроме романовской и курдючных) | Св. 22,0 | От 18,0 до 22,0 включ. | От 14,0 до 18,0 включ. | От 11,0 до 14,0 включ. |
| Молодняк овец курдючных пород | Св. 23,0 | От 20,0 до 23,0 включ. | От 16,0 до 20,0 включ. | От 12,0 до 16,0 включ. |
| Молодняк овец романовской породы | Св.18,0 | От 15,0 до 18,0 включ. | От 13,0 до 15,0 включ. | От 10,0 до 13,0 включ. |

* Масса туш включает в себя массу жирного хвоста для молодняка овец всех пород (кроме романовской и курдючных) и массу курдюка для молодняка овец курдючных пород.

Убойный выход - это отношение убойной массы к предубойной живой массе, выраженное в процентах. В зависимости от породы, упитанности, возраста, пола и т.д. этот показатель колеблется в широких пределах - от 35 до 60 % и более.

Категория мяса туш оценивается в соответствии с требованиями ГОСТ 31777-2012 "Мясо - баранина и козлятина в тушах".

Баранина первой категории. Мышцы развиты удовлетворительно, остистые отростки позвонков в области спины и холки слегка выступают, подкожный жир покрывает тонким слоем тушу на спине и слегка на пояснице; на ребрах, в области крестца и таза допускаются просветы

Баранина второй категории. Мышцы развиты слабо, кости заметно выступают, на поверхности туши местами имеются незначительные жировые отложения в виде тонкого слоя, которые могут и отсутствовать

Категория мяса обозначается на туше клеймом. Первая категория обозначается круглым клеймом диаметром 40 мм. На тушу баранины первой категории ставят пять клейм: по одному на лопаточную и бедренную части с обеих сторон туши и одно клеймо на грудинку с правой стороны. Вторая категория упитанности баранины обозначается квадратным клеймом с длиной стороны 40 мм. На тушу баранины второй категории ставят четыре клейма: по одному на лопаточную и бедренную части с обеих сторон туши.

Баранину, не соответствующую требованиям первой и второй категории, относят к тощей. Такое мясо не реализуется, а используется для промышленной переработки на пищевые цели и маркируется треугольным клеймом размером 45x50x50 мм, которое ставится на лопаточную часть с одной стороны туши. Справа от клейма упитанности должен быть штамп ПП высотой 30 мм.

Сортовой состав туш устанавливают путем разделки ее на отдельные отруба: спинно-лопаточная часть, задняя часть, шея, грудинка, пашина, зарез, рулька, голяшка. В первый сорт входят спинно-лопаточная и задняя части, во второй - шея, грудинка и пашина, зарез, рулька, голяшка. Наиболее

качественное мясо - первого сорта. При разделке бараньих туш мясо первого сорта обычно составляет 65-82%, второго -17-39%

Сортовой состав мяса устанавливают на основании разуба туши в соответствии с ГОСТ 7596-81 и ГОСТ 34200-2017 (рис.3,4 и табл. 23).

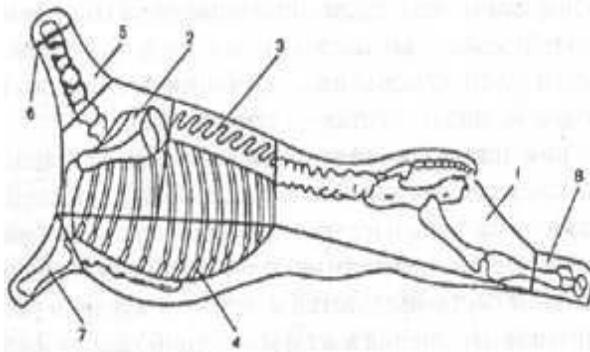


Рисунок 3. Схема разуба бараньей туши на отруба.

Первый сорт: 1 – тазобедренный, 2 – поясничный,
3 – лопаточно-спинной (включая грудину и шею).

Второй сорт: 4 – зарез, 5 – предплечье, 6 – голяшка

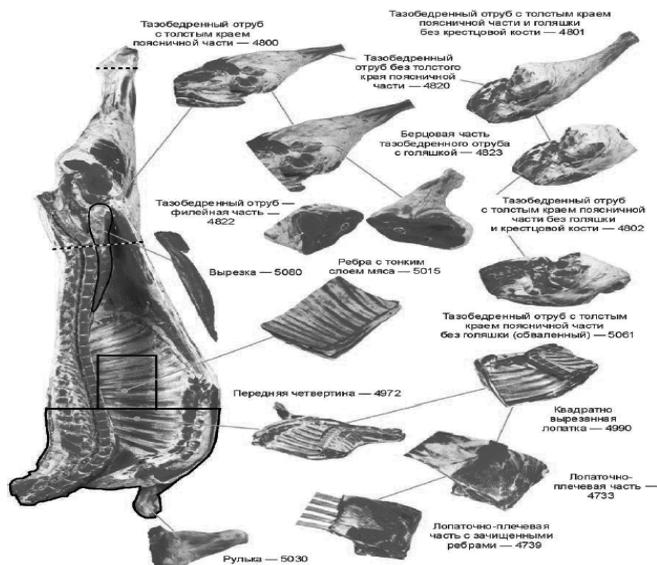


Рисунок 4. Схема разделки основных бараньих отрубов

Туша разделялась поперек на две полутуши - переднюю и заднюю - по линии, проходящей позади последнего ребра. Передняя и задняя полутуши разделялись в соответствии со схемой разделки на части, которые в зависимости от морфологического и химического состава и питательной ценности подразделялись на три торговых сорта: 1-й, 2-й и 3-й.

Шейная часть 2-го сорта и зарез рубятся на два куска вдоль шейных позвонков. Отличительные признаки: шейной части - наличие шейных позвонков, куски подковообразно покрыты корочкой подсыхания со слоем подкожного жира, мышцы имеют мраморность; зареза - наличие 1-го шейного позвонка (атланта).

Грудинка 2-го сорта рубится параллельными полосами вдоль рёбер, лопаточные кости перерубаются поперёк. Отличительные признаки: наличие рёбер, покрытых с подкожной стороны тонким слоем мышц, а также части грудной кости с характерным отложением жира, куски передней части грудинки содержат еще куски плечевой кости.

Спинно-лопаточная часть 1-го сорта рубится параллельно рёбрам, поперек позвонков. Отличительные признаки: утолщённая часть кусков спинного раздела имеет форму округлённого треугольника, мякоть расположена сверху ребра, мышцы с мраморностью, покрыты толстым слоем подкожного жира, развитый остистый отросток спинного позвонка; куски лопаточного раздела отличаются короткими рёбрами и наличием части лопаточной кости, мышцы с мраморностью, покрыты тонким слоем подкожного жира.

Задняя часть 1-го сорта в поясничном разделе рубится параллельными полосами поперёк поясничных позвонков; окорок - продольными полосами поперёк крестцовых позвонков, тазовых, бедренных и берцовых костей. Отличительные признаки: куски поясничного раздела из костей содержат только поясничные позвонки с развитым поперечным отростком, мышцы без прослоек жира, сверху покрыты толстым слоем подкожного жира. Куски окорока овальной формы, мышцы без прослоек жира, сверху покрыты тонким слоем подкожного жира, все куски содержат части крестцовых позвонков, некоторые куски содержат также части бедренной, тазовых или берцовой костей.

Рулька и задняя голяшка 2-го сорта на куски не делятся. Отличительные признаки: рульки - кости запястья и нижний конец лучевой кости покрыты сухожильными связками, мякоть незначительна; задней голяшки - пяточная кость с ахилловым сухожилием, мякоти почти нет

Кулинарное назначение частей туши. Задняя часть используется для тушения, жарки крупными кусками, приготовления шашлыков, плова; мякоть окорока - для натуральных шницелей; мякоть поясничной части - для эскалопов, натуральных и отбивных шницелей. Спинно-лопаточная часть - как суповое мясо и для рагу; спинная часть - для натуральных и отбивных котлет; мякоть спинной части - для натуральных и отбивных шницелей. Грудинка - для плова, рагу и как суповое мясо. Пашинка - для гуляша, плова, жирных супов, в вареном виде - на фарш для начинки. Шея - как суповое мясо, мякоть в вареном виде - для начинок. Зарез, рулька и голяшка - для приготовления бульонов.

Таблица 21. Анатомические границы и характеристика отрубов и сортов мяса (баранины)

| Сорт | Отруб |
|------|---|
| I | <p>Лопаточно-спинной отруб (включая грудинку и шею): передняя граница - по линии отделения зареза; задняя - между десятым и одиннадцатым ребрами перпендикулярно позвоночнику; нижняя - через плечелоктевой сустав. В отруб входят, пять шейных (с 3-го по 7-й) позвонков, лопаточная и плечевая кости, десять грудных позвонков с соответствующими им ребрами и грудная кость с хрящами.</p> <p>Поясничный отруб: передняя граница - по линии отделения лопаточно-спинного отруба; задняя - между пятым и шестым поясничными позвонками перпендикулярно позвоночнику. В отруб входят: три грудных позвонка и ребра (с 11-го по 13-й), пять поясничных позвонков, часть пашины, а также почки с околопочечным жиром.</p> <p>Тазобедренный отруб: передняя граница - по линии отделения поясничного отруба; задняя - через середину берцовой кости. В отруб входят: один поясничный и все хвостовые позвонки, кости таза (подвздошная, лонная, седалищная), крестцовая и бедренная кости, верхняя половина берцовой кости и часть пашины.</p> |
| II | <p>Зарез: между вторым и третьим шейными позвонками. В зарез входят: два первых шейных позвонка.</p> <p>Предплечье: граница проходит через плечелоктевой сустав. В предплечье входят: лучевая и локтевая кости и кости запястья.</p> <p>Задняя голяшка отделяется через середину берцовой кости с предварительным отделением ахиллова сухожилия в месте перехода его в мышечную ткань. В заднюю голяшку входят: нижняя половина берцовой кости, кости скакательного сустава и ахиллово сухожилие.</p> |

Морфологический состав туши характеризуется соотношением основных ее частей: мышц, жировой ткани, костей. Соотношение этих основных частей туши обуславливает ее пищевую ценность и зависит от породы, возраста, пола и упитанности животных. Немаловажную роль в пищевой ценности мяса играет соотношение съедобных и несъедобных частей туши, т. е. мякоти и костей. В бараньих тушах мякоти содержится обычно от 70 до 87%, и чем больший удельный вес мякоти, тем ценнее туша.

Одним из показателей морфологического состава туши является коэффициент мясности, который определяется как отношение массы мякоти (съедобной части) к массе костей. Для его установления производится обвалка туши (отделение мякотной части от костей) или полутуши, взвешивание составных частей и соответствующий расчет. Возможно определение отношения массы мышечной ткани к костной ткани (мышечно-костный коэффициент) или мышечной к жировой ткани (мышечно-жировой коэффициент).

Площадь поперечного сечения длиннейшей мышцы спины ("мышечный глазок") имеет сопряженность с мясностью туши. Так, положительная корреляция между массой мышц в туше и площадью мышечного глазка у мясошерстных ягнят составляет 0,77-0,81. Поэтому о мясности туши можно судить и по площади поперечного сечения длиннейшей мышцы спины. Площадь поперечного сечения длиннейшей мышцы спины определяют на отобранных для обвалки тушах. Длиннейшую мышцу спины осторожно разрезают поперек ножом между последним грудным и первым поясничным позвонками, а чтобы не нарушить размер и структуру мышцы, позвонки распиливают. На полученный поперечный разрез накладывают карандашную кальку (или пергамент) и переносят на нее контуры мышцы, а затем планиметром измеряют площадь (см²) полученного контура. У скороспелых мясных пород овец площадь мышечного глазка больше, чем, например, у мериносов.

Наряду с мышечным глазком для характеристики мясности можно использовать предложенный И. Йетсом (1970) индекс мясности. Он получен путем соотношения между длиной и массой туши овец и ягнят разных пород и категорий упитанности. В численном выражении индекс общей мясности равен числу килограммов, на которое данная туша тяжелее или легче средней туши такой же длины.

Если туша имеет массу выше среднего показателя, индекс положительный, если ниже - индекс отрицательный, а когда одинаковый со

средним - нулевой. Для вычисления индекса мясистой берется масса охлажденной туши (или парной, но в этом случае с массы туши сбрасывается 2 %). Длина туш измеряется гибкой стальной мерной лентой или специальной мерной палкой внутри туши по прямой линии, проходящей через брюшную и грудную полости от переднего края лонного сращения до переднего края первого ребра в средней его части. Индекс общей мясистой показывает количество мяса (мышц и жира), которое имеется в туше по отношению к ее длине. Однако этот индекс не показывает, в какой мере развита мышечная ткань и в какой жировая.

Технологические свойства баранины определяются по цвету, нежности, аромату, вкусу, сочности и внешнему виду.

Цвет мяса зависит от вида, породы, пола животных, их возраста и условий питания. Мясо старых овец темно-красное, у молодых – розовое. Мясо темнее у баранов, чем у валухов и самок. При недостатке в кормах железа мышцы приобретают более светлый цвет, в связи с чем, у таких животных мясо более бледное. На цвет мяса влияет количество в мышцах миоглобина - вещества, сходного с гемоглобином крови. Миоглобин участвует в обмене кислорода, поэтому его концентрация в интенсивно работающих мышцах выше, чем в остальных.

Сочность и нежность мяса зависят от диаметра мышечных волокон, отложения жира между ними, наличия соединительной ткани. Мясо с меньшим диаметром мышечных волокон, с меньшим количеством соединительной ткани имеют молодые животные. Мясо животных средней и высшей упитанности нежнее и сочнее, чем мясо старых и тощих животных.

Аромат и вкус мяса. Баранине, особенно ягнятине, присущ нежный аромат. Этот аромат обусловлен содержанием в ней летучей жирной кислоты – гирсиновой. Вследствие летучести гирсиновой кислоты баранину следует употреблять в пищу сразу после приготовления, не допуская вторичного разогревания. Мясо упитанных животных нежнее, ароматнее, вкуснее, чем

тощих. Запах мяса взрослых овец, особенно баранов-производителей, более резкий, чем мясо молодняка.

Химический состав и строение тканей у баранины весьма различны, поэтому свойства мяса зависят от количественного соотношения этих тканей. Возрастные изменения в отложении в организме овец белка и жира определяются направленностью биосинтетических процессов и в конечном итоге химическим составом мякотной (съедобной) части мяса. Поэтому химический состав баранины подвержен значительным колебаниям в зависимости от возраста, интенсивности кормления, пола и упитанности. Однако главными определяющими химический состав мяса следует считать возраст и уровень кормления.

Химический состав является наиболее объективным показателем питательной ценности мяса. Мясо разных пород и различной их упитанности по химическому составу имеет различия. Химический состав мышечной ткани у овец весьма сложен и достаточно стабилен. В ней 70-75% воды, 18-22 - белков, 2-3% жиров, содержатся экстрактивные и минеральные вещества, ферменты и витамины.

Для определения химического состава мякоть после обвалки охлажденной туши (полутуши) пропускают через волчок (мясорубку) с диаметром отверстий 2 мм, полученный фарш тщательно перемешивают и отбирают пробы весом 400 г, которые затем исследуют.

В химических лабораториях по общепринятым методикам определяют содержание в образцах мяса влаги, общего белка, жира, золы. Белковый качественный показатель определяют по отношению триптофана к оксипролину. Свойства жира (курдючного, внутреннего и др.) можно характеризовать по показателям: температура плавления, число омыления, йодное число.

Химический состав мяса позволяет выяснить его калорийность, которую определяют с помощью специальных коэффициентов. Калорийность жира принимается за 9,3 большой калории (ккал), а белка - 4,1

ккал в 1 г вещества. Например, если в 1 кг мяса без костей содержится 65% воды (650 г), 18% белка (180 г), 16% (160 г) жира и около 1% различных солей, то калорийность его» будет следующей: $4,1 \text{ ккал} \times 180 \text{ г белка} = 738 \text{ ккал}$; $9,3 \text{ ккал} \times 160 \text{ г жира} = 1488 \text{ ккал}$, а всего $738 + 1488 = 2226 \text{ ккал}$.

Субпродукты - это второстепенные продукты, которые получают при убое овец. Субпродукты, получаемые при убое овец подразделяют на:

а) мякотные - печень, сердце, легкие, диафрагма, трахея с горлом, почки, селезенка, мясная обрезь, вымя, язык и мозги;

б) слизистые - рубец, летошка; в) шерстные - голова.

В зависимости от категории установлены следующие нормы выхода субпродуктов (в % к живой массе после голодной выдержки):

I категория: печень - 1, язык - 0,3, мозги - 0,15, мясная обрезь - 0,38, сердце - 0,45, диафрагма - 0,32;

II категория: рубец - 1,4, калтык - 0,15, пикальное мясо - 0,1, легкие - 0,8, селезенка - 0,2, голова без языка и мозгов - 3,6.

Выход обработанных субпродуктов в среднем составляет 9,5 %, в том числе I категории - 3,2 %.

При реализации на туше овец должно быть штамп (клеймо) с обозначением: наименования предприятия (мясокомбината или убойного пункта), категории упитанности мяса и отметки ветеринарного контроля. На туше ставят два клейма категории упитанности: одно с правой стороны туши - на бедренной части, другое с левой стороны - на лопаточной части. Баранину маркируют фиолетовыми клеймами. Категории упитанности баранины обозначалась: 1-я категория цифрой 1, 2-я категория цифрой 2. Туши, не допускаемые к реализации, а используемые для промышленной переработки, дополнительно клеймились буквой К.

Контрольные вопросы

1. Мясная продуктивность овец.
2. Химический состав мяса овец.

3. Какие методы оценки мясной продуктивности овец существуют.
4. В соответствии с ГОСТом 31777-2012 баранью тушку как разделяют?
5. Что такое субпродукты?

7. Происхождение и характеристика пород овец

Краткая история одомашнивания. Овцы относятся к классу млекопитающих, подклассу жвачных, отряду парнокопытных и роду овец. Ближайший к овцам род животных - это козы. Овцы и козы относятся к отряду парнокопытных животных с полыми рогами. Известно, что овцы и козы являются близкими родственниками, так как у них одинаковый набор хромосом – 54. Овцы считаются наиболее древними домашними животными и широко распространены по всему земному шару. Археологические раскопки подтверждают тот факт, что овцы были одомашнены 8-10 тысяч лет назад. Учёные до сих пор спорят относительно происхождения овец. Их интересует, кто является предком этих животных. Точно назвать его учёные пока не готовы, так как почти все их предположения имеют ряд нестыковок и даже противоречий. Изучая происхождение овец, учёные разделились во мнениях. Одни считают, что у домашних пород есть только 1 дикий предок, другие выступают против этой теории. Они склоняются к мысли, что одомашненные бараны происходят от нескольких диких предков.

Изображения на гробницах и других предметах древней культуры, остатки скелетов, найденные при раскопках, свидетельствуют о том, что овцы были приручены более чем за 6-7 тыс. лет до нашей эры. Предками домашних овец считаются следующие расы баранов, которые до сего времени встречаются в диком виде: муфлон, аркар, аргали и гривистый баран.

Муфлон – относительно некрупное животное, средний вес взрослой особи – 45-50 кг, рост – 70 см. Рога муфлона вырастают до 65 см в длину и имеют треугольное поперечное сечение. Его считают прародителем большой группы домашних овец, заселяющих огромное пространство

северной части Европы и Азии и известных под названием северных короткохвостых овец. В настоящее время муфлон водится в диком виде на островах Средиземного моря Корсике и Сардинии, на высоких горных вершинах и неприступных скалах.

Аркар (стенной муфлон) - встречается в диком виде главным образом в степях и полупустынях, реже в предгорных местностях Казахстана, Средней Азии и Афганистана. Это довольно крупные бараны – рост в холке самца может достигать 1-1,15 м, а весит он при этом 140-170 кг. Отличительная особенность этого вида – огромные спиралевидные рога. Их длина нередко достигает 1,5 метров, а вес – 20 кг. Аркар - родоначальник двух групп домашних овец: длиннотощехвостых и жирнохвостых, широко распространенных в южной полосе европейской и азиатской части России.

Аргали живет в горах Южного Алтая и некоторых горных местах Тянь-Шаня, Гималаев, Яблонового и Станового хребтов, на Камчатке и Аляске. Это одна из наиболее крупных рас диких овец. Это животное считается самым крупным из рода баранов. Рост самца аргали в холке превышает 110-115 см. При длине тела 1,5-2 метра взрослая особь весит 160-180 кг. Считают, что от аргали произошли курдючные овцы, составляющие основную массу грубошерстных овец Средней Азии и юга азиатской части РФ.

Гривистый баран обитает в Африке и является предком африканских пород овец. По телосложению гривистый баран занимает промежуточное положение между баранами и козлами. Его длина составляет от 1,3 до 1,7 м, хвост насчитывает от 15 до 25 см, а высота в плечах - от 75 до 110 см. Самцы весят от 100 до 145 кг и значительно более тяжёлые, чем самки, вес которых составляет от 40 до 55 кг.

Все дикие овцы имеют рыже-бурую масть с оттенками от светло-рыжего до темно-бурого цвета шерсть у них жесткая и короткая, состоит из грубой ости и незначительного количества тонкого пуха. Эти овцы

обладают крепкими, мускулистыми конечностями. У них сильно развит слух и хорошее зрение, они имеют большие рога. Живут дикие овцы стадами (от 50 до 200 голов).

Дикие овцы дают с домашними плодовитое потомство. М.Ф. Иванов в заповеднике "Аскания-Нова", скрещивая диких баранов-муфлонов с домашними тонкорунными овцами, вывел новый тип овец, получивших название горных мериносов. Одна из разновидностей группы аргали - архары были использованы для скрещивания с мериносами. В результате такого скрещивания и дальнейшей племенной работы с помесями была создана порода тонкорунных овец - архаромеринос. Эти работы показали, что путем скрещивания домашних овец с дикими баранами и дальнейшего отбора и подбора можно получить животных с желательными свойствами (тонкой шерстью) и пригодных для разведения в таких горных районах, где нельзя успешно разводить овец других тонкорунных пород.

Распространение в различных географических зонах нескольких форм диких овец привело к тому, что и одомашнивание их происходило в разных местах. В Юго-Западной Азии был предположительно одомашнен аркал, давший начало двум ветвям овец - длиннохвостым и жирнохвостым, распространившимся по Европе и Северной Африке. В Южной Европе от одомашненного муфлона образовалась группа короткохвостых овец. Средняя Азия считается родиной курдючных и каракульских овец, в образовании которых участвовали аркал, а может быть и аргали. Происхождение жирнохвостых овец Средней и Южной Африки мало выяснено. Предполагают, что в Африку овцы попали из Азии; здесь под влиянием иных условий их эволюция шла другим путем, благодаря чему и сложились овцы, резко отличные от азиатских.

Домашние овцы, несомненно, принадлежат к древнейшим домашним животным. Овцы и козы разводились китайцами еще за 3400 лет до начала нашей эры. Предполагают, что домашняя овца у египтян появилась за 3000

лет до начала нашей эры. Древнейшая овца имела короткий хвост, как это видно из изображений на могильных монументах XII-й египетской династии фараонов, в то же время, т.е. за 2500 лет до начала нашей эры. За 2000 лет до начала нашей эры вавилонские жрецы приносили овец в жертву богам. Вполне вероятно, что длиннохвостая, более культурная овца была выведена в Сирии, Армении и Персии, откуда вид распространился по северной Африке и Европе. Первые изображения длиннохвостой овцы появляются за много лет до начала нашей эры. Геродот за 400 лет и Аристотель за 300 лет до начала нашей эры сообщают о длиннохвостой сирийской овце. В сочинениях Зороастра, написанных за 1000 лет до начала нашей эры, упоминается о существовании длиннохвостой овцы еще за 1800 лет до начала нашей эры. Судя по египетским изображениям, длиннохвостая овца имела горбоносую голову, короткие стоячие уши, спиральные рога, спускающийся до скакательного сустава хвост, и по экстерьеру была сходна с ныне существующей цигайской овцой. Вполне вероятно, что все культурные породы Азии и южной Европы произошли от длиннохвостой сирийской овцы. Подвиды сирийской овцы, отличающиеся тонкой и белой шерстью, распространились по всей Малой Азии, Греции, Италии и Испании. От этой породы, несомненно, происходят современные цигайские овцы и мериносы. За 1300 лет до начала нашей эры вавилонские шерстяные шали и другие материалы из шерсти овец пользовались спросом во всем цивилизованном мире, что указывает на существование в тех местах большого ткацкого производства и на разведение такой породы тонкорунной овцы, какой не было в других государствах. Вполне возможно, что первыми распространителями тонкорунной овцы из средней Азии были финикийцы, а позже - греческие колонисты. Финикийцам, между прочим, принадлежит заслуга улучшения окраски шерстяных материй и, в особенности, тканей пурпурного цвета. Несомненно, что уже за 1000 лет до начала нашей эры люди обращали особое внимание на цвет шерстяных тканей, следовательно, и на цвет шерсти.

Кроме сирийских и вавилонских овец, цветом шерсти славились также овцы, разводимые греческими колонистами Милета, где прялись превосходные шали, а также одноцветные и пестрые шерстяные ткани для одежды. Тонкорунные овцы разводились также и в греческих колониях по черноморскому побережью Кавказа, где особой славой пользовалась греческая колония Диоскуриас, расположенная недалеко от нынешнего Сухуми. Считают, что овца тонкорунная, т. е. имеющая руно из одного только пуха, возникла впервые в местности, которая соответствует древнему Вавилону, Сирии и Персии.

Еще 5-6 тыс. лет назад горожанки Египта и Вавилона ввели моду на костюмы из тонкой шерсти. Это очень стимулировало развитие тонкосуконной промышленности, а пастухам пришлось незамедлительно приступить к выведению новых пород тонкорунных овец с длинным и очень тонким подшерстком. Во времена Гомера мода на красивые шерстяные костюмы настолько стала популярной, что была организована специальная экспедиция к берегам Кавказа, где будто водились бараны с золотым руном. Пожалуй, всем известна и легенда о золотом руно, согласно которой древние греки похитили его в Колхиде (Грузии). Ученые считают, что в этом древнем мифе золотое руно имеет символическое значение, отражая действительное событие. А именно: поход греков за тонкорунными овцами, которых тогда не было в Греции. До сих пор никто не знает точно, почему то древнее руно называлось золотым. Возможно, шерсть древних колхидских баранов действительно имела золотистый оттенок. По другому предположению, жители древней Колхиды с помощью овечьей шкуры добывали золото: расстилали шкуру на дне ручья, и шерстинки задерживали частички золота, приносимые водой. Джерело.

В Европу домашние овцы были завезены финикийцами, которые вели бойкую торговлю с городами на Средиземном море. Овцеводство быстро распространилось в Древней Греции, и эллины первыми начали строить для парнокопытных специальные загоны, и даже занимались селекцией,

выводя новые тонкорунные породы. Что интересно, греки очень трепетно относились к овцам, содержали их не ради мяса, а ради шерсти и молока, из которого делали сыры. Баранину в Греции почти не употребляли, и забивали овец только в ритуальных целях. После завоевания греческих городов Древней Римской Империей, овцеводство стало популярным промыслом итальянских пастухов. И благодаря походам римлян, эти парнокопытные распространились по всей Европе. Животных начали разводить в Испании, Франции и на Британских островах. Овцы с развитым шерстным покровом сумели обогатить целые страны, в числе которых и Англия. В Средние века именно Англия владела самыми крупными мануфактурными предприятиями по обработке овечьей шерсти и изготовлению тканей. Открывающий заседание английского парламента спикер, как известно, и до сих пор по традиции восседает на мешке с шерстью.

На континентах Северной и Южной Америк развитие овцеводства началось только в 17 веке, когда Новый Свет заселили европейские колонизаторы. Первых парнокопытных доставляли в города переселенцев на кораблях, и благодаря хорошей плодовитости и благоприятным климатическим условиям, к 1641 году поголовье американских овец насчитывало более 100 тысяч особей, и в колониях основали первые ткацкие фабрики.

Однако, наибольших масштабов разведение овец достигло в Австралии и Новой Зеландии, куда животных в начале 18 столетия завезли английские эмигранты. Сухой климат и просторные пастбища создали отличную среду для выращивания и размножения парнокопытных, и буквально за 20 лет численность овец возросла до миллиона особей. На данный момент именно Австралия является главным экспортером баранины и овечьей шерсти. Процветает овцеводство и на островах Новой Зеландии, где в 2007 году был даже официально учрежден Национальный день ягненка, который отмечают 15 февраля.

За историю тысячелетнего разведения люди занимались селекцией овец, пытаясь улучшить такие показатели, как количество руна, молочную продуктивность и вкусовые качества мяса. За прошедшие тысячелетия было выведено 600 пород овец. Наибольшее распространение имеют около 100 пород. Мировое поголовье животных составляет более 1 миллиарда. Крупнейшие районы разведения овец находятся в зоне субтропиков, тропиков, пустынь и полупустынь, где имеются большие пастбищные пространства.

Характеристика пород овец. В настоящее время в России разводят овец более 50 пород и породных групп. Такое большое количество пород обусловлено не только требованиями народного хозяйства, но и большим разнообразием природных и экономических условий нашей страны. Овцы разных пород различны по конституциональным и продуктивным качествам. Поэтому разработана и принята следующая производственная классификация пород овец (табл.22).

Производственная классификация овец основана на степени выраженности наиболее важных хозяйственно-полезных признаков и довольно точно отражает специализацию современных пород.

По характеру шерстного покрова разводимых в нашей стране овец делят на тонкорунных, полутонкорунных, грубошерстных и полу - грубошерстных.

Таблица 22. Производственная классификация овец

| Направление овцеводства | Тип овец | Порода |
|-------------------------|---------------|--|
| Тонкорунное | Шерстный | Грозненская, ставропольская, советский меринос, сальская, азербайджанский горный меринос |
| | Шерстномясной | Асканийская, кавказская, алтайская, советский меринос, забайкальская, киргизская тонко-рунная, красноярская, южноуральская, южноказахский меринос, североказахский меринос |
| | Мясошерстный | Прекос, казахская тонкорунная, казахский архаромеринос, вятская, дагестанская горная, грузинская жирнохвостая |

| | | |
|-------------------|------------------------------|--|
| Полу-тонкорунное | Мясошерстный длинношерстный | |
| | 1) с люстровой шерстью | Линкольнская, русская длинношерстная |
| | 2) с полулюстровой шерстью | Ромни-марш, куйбышевская |
| | 3) в типе корридель | Северокавказская мясошерстная, тяньшаньская, корридель |
| | Мясошерстный короткошерстный | Горьковская, латвийская темноголовая, литовская черноголовая, эстонская темноголовая и белоголовая, немецкая черноголовая, оксфордшир, суффолк, гемпшишир, пропшир |
| | Шерстномясной | Цигайская, грузинская жирнохвостая |
| Полугрубошерстное | Мясосально-шерстный | Сараджинская, таджикская, алайская |
| Грубошерстное | Смушковый | Каракульская, сокольская |
| | Мясосальный | Эдильбаевская, калмыцкая, гиссарская, джайдара и другие курдючные |
| | Овчинно-мясной | Романовская |
| | Мясошерстно-молочный | Тушинская, балбас, лезгинская, карачаевская, карабахская, андийская |
| | Мясошерстный | Кучугуровская, волошская, михновская, черкасская, дарвазская |

Тонкорунные породы. В зависимости от уровня и соотношения шерстной и мясной продуктивности в тонкорунном овцеводстве различают три направления: шерстное, шерстно-мясное и мясошерстное.

Шерстный тип овец характеризуется тем, что от них в основном получают мериносую шерсть высокого качества, мясная продуктивность выражена слабо. В ЦЧЗ из пород шерстного направления разводят в основном советских мериносов.

Советский меринос. Это самая многочисленная и наиболее распространенная порода тонкорунных овец. Создана на базе мазаевской, новокавказской и других мериносовых пород, которые разводились на северном Кавказе и Украине. В дальнейшем в результате целенаправленного отбора и подбора более продуктивных баранов и маток получили крепкую и

крупную овцу. Для улучшения и увеличения шерстной продуктивности применяли различные виды скрещивания с баранами имсокопродуктивных новых отечественных тонкорунных пород: асканийской, кавказской и др.



Рисунок 5. Баран породы советский меринос

Советские мериносы бывают двух типов: шерстные и шерстно-мясные. Различаются эти типы в основном по размеру и выраженности мясных качеств. Овцы этой породы имеют крепкую конституцию, довольно прочный костяк, длинное пропорциональное туловище. Бараны на шее имеют 2-3 складки, матки - чаще одну; грудь широкая и глубокая; спина и крестец сравнительно длинные и широкие; ноги правильно поставленные, с крепкими копытами.

Живая масса баранов шерстного типа составляет 75-85 кг, маток - 45-50 кг, ярок - 35-38 кг, баранчиков - 48-50 кг. Показатели шерстной продуктивности довольно высоки. Длина шерсти у баранов 8-9 см, у маток - 7-7,5 см, настриг у баранов 12-18 кг, у маток - 6,5-7 кг при выходе мытой шерсти 38-42%.

Плодовитость хорошая (120-130 ягнят и более на 100 маток), масса ягнят при рождении 3-4 кг. Убойный выход колеблется от 43 до 50%.

Шерстномясное направление характеризуется тем, что овцы этого типа крупные, с прочным, хорошо развитым костяком и выраженными мясными

формами. По качеству и настригу шерсти они почти не уступают шерстным породам.

Породы шерстномясного направления хорошо приспособлены к умеренному климату и при хорошем кормлении (особенно нуждаются в зеленых кормах) дают высокие настриги шерсти и большой выход мяса.

Из овец этого направления в ЦЧЗ разводят в основном кавказскую породу.

Кавказская порода создана в госплемзаводе «Большевик» Ставропольского края с 1924 по 1936 г.г. под руководством вначале бонитера Я.В. Сладкевича, а затем зоотехника К.Д. Филянского.



Рисунок 6. Баран кавказской породы

Овцы кавказской породы отличаются хорошими формами сложения, достаточно развитой мускулатурой, на шее имеются обычно 2-3 складки кожи, руно - плотное, закрытое, жиропот - светло-желтый, в достаточном количестве. Настриг шерсти с маток составляет 6-7 кг при выходе мытого волокна 42-45%. Шерсть преимущественно 64 качества, длина шерстного волокна у маток - 7 см и более, уравнированность шерсти - хорошая. Матки весят

50 кг и более. От 100 маток получают 130-140 ягнят; молочность - удовлетворительная.

Овцы этой породы распространены в хозяйствах Северного Кавказа, Нижнего и Среднего Поволжья, ЦЧЗ. Их с успехом разводят на Урале, в Сибири, Казахстане.

Овцы мясошерстного типа характеризуются крупным ростом, крепким костяком, правильным экстерьером и хорошо выраженными мясными формами. Молодняк обладает хорошей скороспелостью. Представителем этого типа является порода прекос.

Прекас. Порода создана в конце прошлого - начале нынешнего века во Франции путем скрещивания мериносов рамбулье с английскими мясными скороспелыми овцами и длинношерстными баранами лейстерской породы. По внешнему виду прекасы приближаются к мериносам, отличаясь от них отсутствием кожных складок. Эта порода овец характеризуется крепкой конституцией и хорошим телосложением, широким округлым туловищем с хорошо развитой мускулатурой. Оброслость туловища хорошая, но рунная шерсть на голове растет только до глаз, на конечностях - до запястных и скакательных суставов.

Живая масса баранов 80-90 кг, маток - 50-60 кг при убойном выходе 50%. Настриг шерсти с баранов при хорошем кормлении составляет 7-9 кг, с маток - 3,8-4,3 кг при выходе мытой шерсти 45-48%. Длина шерсти у баранов и маток в среднем 7-8 см. Уравненность волокон по тонине в штапеле и руну удовлетворительная, извитость - правильная, хорошо выраженная. Оброслость брюха удовлетворительная. Плодовитость овец хорошая: на 100 маток получают в среднем 125-135 ягнят, в лучших хозяйствах - до 180 ягнят. Масса ягнят при рождении 4-5 кг. Молочность маток высокая. Под одной маткой можно выкормить двух ягнят.

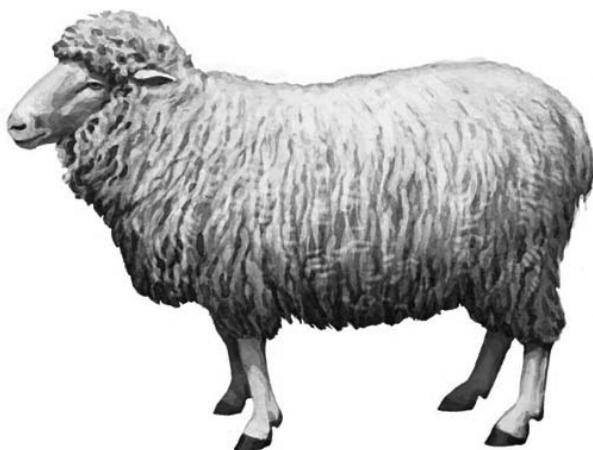


Рисунок 7. Баран породы прекос

Полутонкорунные породы. В зависимости от характера шерстной продуктивности полутонкорунные породы разделяются на две группы: длинношерстные и короткошерстные. К длинношерстным породам относятся линкольн, русская длин-ношерстная, ромни-марш, куйбышевская.

Порода линкольн. Эта порода существует около 200 лет. Создана она путем скрещивания местных овец графства Линкольншир (Великобритания) с баранами лейстерской породы.



Рисунок 8. Баран породы линкольн

Животные этой породы очень крупные, с хорошо выраженными мясными формами. Живая масса баранов достигает 130-140 кг, маток - 80-90 кг. Настриг шерсти с баранов в среднем колеблется в пределах 9-10 кг, с маток - 6-6,5 кг, выход мытой шерсти 65-70%, длина шерсти 17-20 см. Плодовитость 100-110 ягнят на 100 маток. Особенностью этой породы является очень быстрый рост шерсти. При нормальном кормлении они дают приросты шерсти в дайну по 3-4 см в месяц. Ягнята при убое в 4-месячном возрасте имеют тушу массой 25-28 кг.

Русская длинношерстная. Эта порода утверждена в 1978 г., она создана в колхозах и совхозах Воронежской и Калининской областей путем сложного скрещивания грубошерстных овец с баранами английской породы линкольн. Животные русской длинношерстной породы отличаются хорошо развитым, но негрубым костяком, правильными формами телосложения, выраженной мясной и шерстной продуктивностью. Овцы этой породы крепкой конституции, выносливы и приспособлены к кормовым и климатическим условиям зоны разведения.



Рисунок 9. Баран русской длинношерстной породы

Живая масса баранов составляет 95-105 кг, маток - 60-65 кг при убойном выходе 48-52%. На 100 маток получают 100-115 ягнят. Настриг

шерсти с баранов 7-7,5 кг, с маток - 3,5-4,8 кг при выходе мытого волокна 60-65%. Длина шерсти у баранов 14-15 см, у маток - 12-13 см.

Ромни-марш. Эта порода английского происхождения. Она характеризуется крупными размерами, хорошими формами телосложения, скороспелостью и высокой мясной и шерстной продуктивностью. Животные породы ромни-марш нетребовательны к условиям кормления и содержания, выносливы, хорошо переносят сырой климат и гораздо меньше, чем другие породы, подвергаются легочным и копытным заболеваниям.



Рисунок 10. Баран породы ромни-марш.

Живая масса баранов составляет 85-95 кг, маток - 55-60 кг при убойном выходе 50-53%. Настриг шерсти с баранов 6-7 кг, с маток - 3,8-4,3 кг, длина шерсти 14-16 см и более, выход мытого волокна 60-65%. Плодовитость составляет 100-110 ягнят на 100 маток. Эта порода молу тонкорунных овец наиболее распространена в мире.

Куйбышевская порода. Эта первая отечественная порода типа английских длинношерстных овец. Она создана в Куйбышевской области в период с 1936 по 1948 г.г. на основе скрещивания грубошерстных овец черкасской породы с баранами ромни-марш, завезенными из Англии.

Овцы куйбышевской породы имеют некоторое сходство с ромни-маршами. Характеризуются эти овцы массивным костяком, несколько

растянутым туловищем, глубокой и широкой грудью. Шерсть однородная, длиной 12-17 см, а у рекордистов - до 25 см. Руно имеет штапельно-косичное строение. Настриг шерсти с баранов в среднем составляет 6-6,5 кг, с маток - 3,8-4 кг при выходе чистого волокна 55-60%.

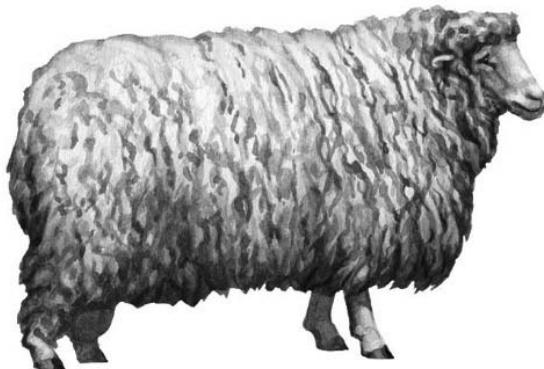


Рисунок 11. Баран куйбышевской породы

Живая масса баранов 102 кг, маток - 60 кг при убойном выходе 52-60%. Ягнята при рождении имеют живую массу 3-4 кг. Овцы куйбышевской породы скороспелы, характеризуются хорошей мясной продуктивностью.

Полутонкорунные короткошерстные породы отличаются от длинношерстных несколько меньшей величиной, более компактным туловищем, лучшими мясными формами и скороспелостью, а также сравнительно короткой и густой шерстью. К короткошерстным породам овец относятся горьковская, немецкая черноголовая и др.

Горьковская порода. Эта порода выведена в 1936-1959 г.г. путем скрещивания местных грубошерстных овец с баранами английской полутонкорунной породы гемпшир. Овцы горьковской породы характеризуются хорошей продуктивностью, крепкой конституцией, правильным экстерьером и достаточно высокими мясными качествами.

Живая масса баранов достигает 100-115 кг, маток - 60-65 кг при убойном выходе 53-60%. Настриг шерсти с баранов составляет 5-5,5 кг, с маток - 3,5 - 4,5 кг; выход мытой шерсти 55-60%. Длина шерсти у баранов 8-

10 см, у маток - 7-9 см. От каждых 100 маток получают 120-140 ягнят. Живая масса ягненка при рождении 3-4 кг.

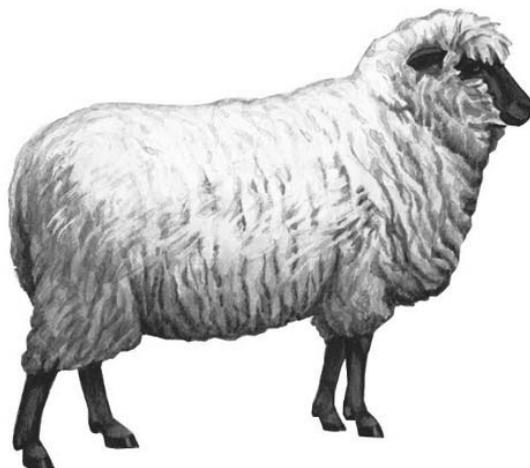


Рисунок 12. Баран горьковской породы

Основные районы разведения - Поволжье, Волго-вятский регион.

Дегересская порода относится к полутонкорунным овцам мясошёрстного направления. Дегересская порода утверждена в 1931 -1980 гг. в Казахской ССР. Для создания этой породы целенаправленно скрещивали три породы местных овец разных поколений: казахскую курдючную, шропшир и прекос, полученное потомство разводили «в себе». Овцы дегересской породы имеют крепкую конституцию и хорошо развитый костяк. Туловище животных слегка удлиненное, но при этом компактное.

Бараны дегересской породы весят 90 – 110 кг, матки – 58 – 65 кг, молодняк в возрасте 4-4,5 мес., когда их отнимают от матерей, весят – 35 – 39 кг. Животные этой породы обладают хорошей плодовитостью. Выход ягнят на 100 маток - 93-95 голов. Шерсть овец дегересской породы с низким содержанием жира, полутонкая, кроссбредная и кроссбредного типа длиной 12-15 см и тониной 60 56-48 качества. Шерсть однородная белого и светло-серого цвета. Средний настриг шерсти баранов - 5,5-6,0 кг, маток 3,0-

3,6 кг. Длина шерсти у баранов – 14 – 16 см, у маток – 9 – 11 см, выход чистой шерсти 58 – 65%.

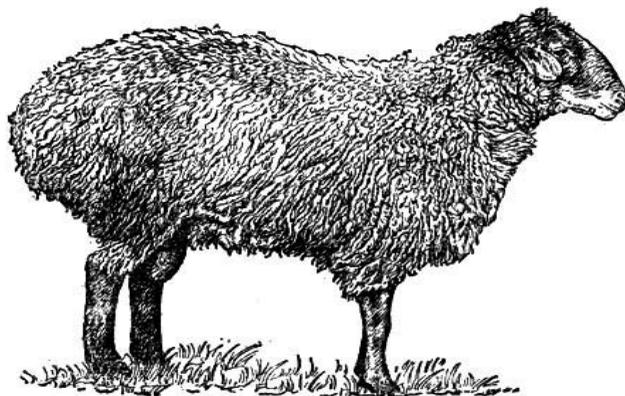


Рисунок 13. Овца дегересской породы

Масса туши ягнят при убое в 4 - 4, 5 месяцев составляет 15 - 17 кг. Среднесуточный прирост ягнят до 4- месячного возраста составляет у баранчиков – 260 – 280 г, ярок - 230 – 250 г. При убое взрослых животных - 35 - 40 кг, убойный выход мяса - 52,3-57,8%, курдючного сала - 2,7-6,8 кг. В настоящее время это единственная курдючная порода овец в мире, имеющая однородный шерстный покров. Основные районы разведения - в хозяйствах Алма-Атинской, Джезказганской и Талды-Курганской областей Казахстана.

Тексель. Порода овец тексель относится к полутонкорунным короткошерстным породам. Шерсть белая, без черных волокон, торчит вверх, густая. Голова и ноги без шерсти. Длина шерсти – 8-16 см. Настриг с барана – 4-6 кг, овцематки – 3-5 кг. Шерсть применяется для производства чулков, носков, ниток, колготок, то есть в легкой промышленности. Остригать овец лучше всего летом, один раз в год.

Телосложение овец сбитое, крепкое, очень хорошо развита мускулатура. Хвост поставлен высоко, короткий. У овец этой породы отсутствует стадный инстинкт. Высота барана в холке – 60-85 см, маток – 55-75 см. Вес барана – 85-150 кг, маток – 60-120 кг.



Рисунок 14. Баран породы тексель

Тексель – мясная порода. Мясо обладает неповторимым вкусом, не имеет неприятного запаха, нет жирного привкуса. Плодовитость довольно высокая – 130-220 %. Зачастую овцематки производят двойню. Ягнята характеризуются высокой подвижностью и активностью. Овцы выносливы, имеют хороший иммунитет, отличную адаптацию. Породы овец тексель используется для повышения мясной продуктивности других пород.

Иль-де-франс. Породы овец иль-де-франс создана во Франции в результате скрещивания местных меринсовых маток с баранами лейстерской породы. Животные этой породы крупные. Голова с широким профилем, короткая и толстая шея, грудь широкая и круглая, поясница и крестец широкие, с хорошо развитой мускулатурой. Ноги крепкие, средней длины, ляжки хорошо выражены. Помимо перечисленных достоинств эта порода обладает высокой скоростью роста, плодовитостью, матки ягнятся в любое время года. Живая масса баранов - 90-100 кг, маток 65-70 кг, плодовитость 155%. Шерсть белая, однородная, длиной 10-15 см, тонина 56 качества. Но в шерсти присутствует большое количество жиропота, что снижает выход чистого волокна до 35-45%. Настриг натуральной шерсти у маток 4-5 кг, в мытом волокне около 2 кг. При убое ягнят в 4,5 месяца тушки

весят 17-20 кг. Ярок пускают в случку в возрасте 8-10 месяцев при достижении массы не менее 45 кг.



Рисунок 15. Бараны породы иль-де-франс

Племенная работа с овцами породы иль-де-франс направлена на повышение племенных и продуктивных качеств, в особенности мясисти и скороспелости, улучшение мясных форм телосложения. В 2000 г. в колхоз «Дружба» Ляховичского района Брестской области было завезено 15 голов баранов-производителей породы иль-де-франс.

Полутонкорунные породы овец шерстно-мясного типа. К шерстно-мясным относятся две породы из числа разводимых на территории бывшего СССР - цигайская и грузинская полутонкорунная жирнохвостая. Главная цель разведения овец этого типа - получение от них шерсти определенного качества, пригодной для изготовления технических сукон, важное значение имеет и мясная продуктивность.

Цигайская порода. Эта одна из древнейших и многочисленных пород полутонкорунных овец, разводимых в нашей стране. Цигайские овцы очень скороспелы и способны легко акклиматизироваться в любых климатических условиях. Они имеют крепкий костяк, прочные, правильно поставленные

ноги и хорошо развитые копыта, а главное, обладают универсальной продуктивностью и с успехом используются для получения мяса, шерсти и молока. Живая масса баранов составляет 75-85 кг, маток – 40-50 кг при убойном выходе 55%. Масса ягнят при рождении 3-4 кг. Средняя плодовитость 120-140 ягнят на 100 маток.

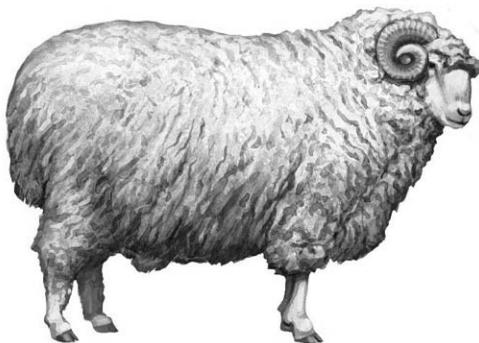


Рисунок 16. Баран цигайской породы

В передовых хозяйствах она достигает 140-175 ягнят. Матки обладают высокой молочностью. За 120 дней лактации они дают по 90-95 кг товарного молока жирностью 7-8%. Настриг шерсти с баранов равен 6,5-7 кг, с маток - 4-4,7 кг при выходе чистой шерсти 55-60%. Длина волокна от 8 до 14 см. Шкуры цигайских овец, особенно молодняка, широко используются для производства добротного и очень крепкого меха - цигейки. Шерсть отличается высокой упругостью и эластичностью.

Грубошерстные породы. Все эти породы характеризуются неоднородной шерстью. В зависимости от породных особенностей грубошерстные овцы используются главным образом для производства овчин, смушковых или баранины. Сопутствующей продукцией является шерсть и отчасти молоко. В настоящее время в России разводят грубошерстных овец следующих направлений продуктивности: мясо-шубного, смушкового, мясосального, мясошерстного, мясошерстно-молочного.

Среди грубошерстных пород овчинно-шубного направления ведущее место занимает романовская порода.

Романовская порода. Эта порода создана в Ярославской области методом народной селекции. Разводят романовских овец для получения овчины и мяса. Лучшие овчины получают от молодняка 5-6 месячного возраста.

У овец этой породы руно состоит из пуха и ости, которые отличаются окраской и длиной (пух - белый, ость - черная, пух длиннее ости), в результате чего руно приобретает темно-серый цвет с голубым оттенком. Для типичных овец романовской породы соотношение ости и пуха находится в пределах 1:4 до 1:10.

Шерсть очень пушистая, при носке в шубах и тулупах не сваливается. Мездра тонкая, прочная. Кроме высоких шубных качеств и плодовитости романовские овцы обладают хорошей мясной продуктивностью. Живая масса баранов составляет 70-80 кг, маток - 50-60 кг при убойном выходе 43-47%. Ягнята рождаются с живой массой 2-3 кг. Средний настриг шерсти с баранов составляет 2-3 кг, с маток - 1,6-2 кг при выходе мытого волокна до 70%. Матки обладают отличной плодовитостью. При хороших условиях кормления, ухода и содержания от каждых 100 маток можно получать по 300-350 ягнят.

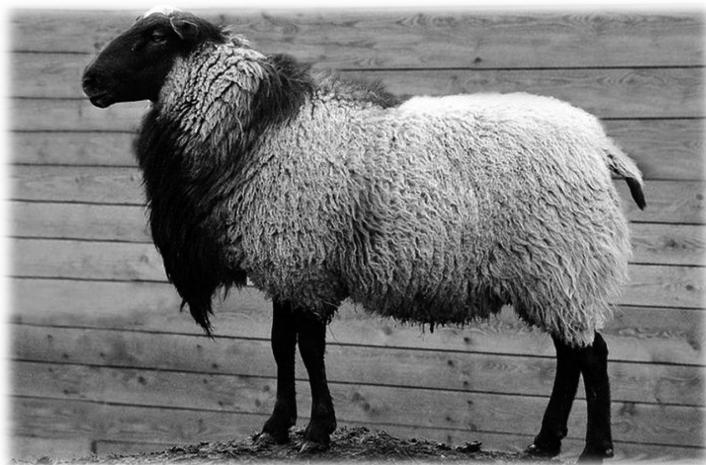


Рисунок 17. Баран романовской породы

Ценная особенность маток - способность приходить в охоту, оплодотворяться и приносить приплод в любое время года. Следовательно,

матки могут ягниться 2 или 3 раза в 2 года. Матки романовской породы обладают хорошей молочностью. За -100 дней лактации они дают 140-150 кг, а рекордистки - 200-300 кг молока жирностью 7-8%.

К мясошерстному типу относятся породы кучугуровская и михновская. Овцы этого направления отличаются крупным ростом и хорошей шерстной продуктивностью.

Кучугуровская порода. Эта порода выведена в бывшей Воронежской губернии. Животные крупные: матки в среднем имеют массу 60 кг, бараны - 80 кг. Настриг шерсти с маток 3-4 кг, с баранов - 4-7 кг. Хвост у кучугуровских овец длинный и жирный, его масса достигает 15-18 кг. В основном этих овец разводят в Воронежской и Курской областях.

Михновская порода. Овцы этой породы отличаются крупными размерами, лучшими формами телосложения, большой шерстной продуктивностью и особенно длиной шерсти.

Михновские овцы имеют белую и черную окраску шерсти, седеющую к 2-3 годам. Морда и ноги овец покрыты короткими блестящими волосами темного цвета. Шерсть волнистая, длина ее достигает 30 см и у выдающихся животных 40 см. Годовой настриг шерсти у баранов 5,2 кг, маток 3,6 кг, живая масса баранов 87 кг (рекорд -115 кг), маток 55 кг (рекорд - 73 кг).

Михновских овец разводят в личных подсобных хозяйствах Воронежской, Липецкой, Тамбовской и других областей ЦЧЗ.

Дорпер. Это - порода овец, которая имеет немало достоинств – животные неприхотливы в еде и содержании, быстро растут. Дорперов разводят ради мяса и кожи. Вывели породу в Южной Африке после скрещивания курдючных овец, традиционно удерживаемых в регионе, с баранами Дорсет Хорн. В результате селекции получилась одна из наиболее продуктивных мясных пород с отличными вкусовыми качествами. В связи с тем, что в Африке шерсть не пользуется большим спросом, порода относится к бесшерстным, ее не стригут, весной овцы полностью линяют. Чистопородные овцы имеют белый окрас с черной головой и шеей.



Рисунок 18. Баран породы дорпер

Животные теплолюбивые, пригодны к разведению в южной и средней полосе нашей страны.

Чистопородные бараны дорпер могут иметь живой вес до 140 кг, овцы до 95 кг. В годовалом возрасте масса баранов может составлять 107 кг, а ярок 65 кг. Вес при рождении до 5,0 кг, в месячном возрасте 12–25 кг, в шесть месяцев 40–70 кг. По суточным приростам дорперы уверенно лидируют среди всех остальных пород овец.

Мясо нежное, жировые ткани равномерно распределены между мышечными, толстые прокладки не наблюдаются. В связи с тем, что шерсть почти отсутствует, специфический вкус баранины минимальный. Выход мяса с живого веса достигает 59%. Отличные показатели имеет кожа овец, она плотная и крепкая, без складок и жировиков, используется для производства различных галантерейных изделий и кожаной одежды.

Плодовитость 150–225 ягнят на 100 овцематок, количество приплода 1–4. Половое созревание баранов наступает к 6 месяцам, ярки готовы к случке в 10 месяцев. У овцематок хорошо развит материнский инстинкт, за счет этого смертность молодняка значительно понижается. Молоко у маток жирное (до

10% жира), содержит не менее 20% сухих веществ, длительность лактации примерно 180 дней. Окоты проходят без осложнений, особенности строения скелета обеспечивают быстрое появление молодняка. При нормальном содержании овцы могут котиться три раза за 2 года с интервалом в восемь месяцев.

Катумская гладкошерстая. Катумская порода овец была выведена селекционером Олегом Лебедевым в 2013 году посредством скрещивания овец катадин и романовских. Селекция проводилась на сельскохозяйственном предприятии «Катумы», откуда порода и получила свое наименование. Катумская порода овец отличается от других мясных пород быстрым набором веса.



Рисунок 19. Баран катумской породы

Овцы имеют крепкую конституцию, средний рост, прочный костяк, развитую мускулатуру, широкую и глубокую грудь, средний хвост, комолоую голову, тело накачанное, мышцы сильные, шерсть короткая. Масса баранов до 110 кг, маток до 80 кг. Выход ягнят - до 220 на 100 овцематок (двойни и тройни являются нормой), высокая молочность. Ягнята имеют высокий темп роста и быстро набирают вес. Яркие и баранчики имеют раннее половое созревание и долго остаются репродуктивными, не подвержены болезням

копыт, инфекционным и инвазионным заболеваниями, имеют общую высокую жизнестойкость - могут переносить зиму с любыми морозами под навесом, защищённом от прямого попадания дождя и снега, оборудованного подогреваемыми поилками (теплая вода в морозы сохраняет энергию животного и сокращает расход кормов на 30 %).

Этих животных еще называют бройлерными овцами, поскольку от них можно получать много вкусного и сочного мяса. Стричь таких овец не нужно, поскольку тот подшерсток, который появляется в зимнее время, сам по себе исчезает весной. Порода получила повсеместное распространение на Северо-Западе и в центральных областях России.

Эдильбаевская порода. Эдильбаевская порода овец относится к грубошерстным овцам мясосального направления. Среди фермеров в последние годы ценятся породы овец, которые являются продуктивными в плане мяса и сала. Этим требованиям соответствует эдильбаевская порода овец. Животные отлично адаптированы для жизни в суровой степи. Им не доставит проблем ни большая жара, ни сильный мороз. Овцы легко переносят длительное отсутствие воды.



Рисунок 20. Баран эдильбаевской породы овец

У овец этой породы своеобразная форма головы – узкая вытянутая морда, полное отсутствие рогов. У животного есть жировой мешок-курдюк. Чем больше лет овце, тем он объёмнее. Высота овцы достигает 85 см, а длина

80 см. Тело крепкое, имеет округлые формы. Масса барана достигает 110 кг, а матки - 70 кг. Встречаются самцы, вес которых может достичь 160 кг. Самки растут быстрее самцов. У породы распространённым окрасом является чёрный и рыжий, но есть представители, которые имеют бурый цвет. Овцы с рыжим окрасом уступают сородичам в плане продуктивности шерсти и прибавления массы тела.

Матки дают малое количество потомства, но при этом ягнята сразу рождаются крупными (5-6 кг). Самый большой прирост их массы выпадает на 7-й месяцев. В это время ягнёнок набирает 275-385 г. Овцы отличаются большой энергией роста и скороспелостью. К 4-месячному возрасту весят 40-45 кг и могут уже забиваться на мясо. Убойный выход мяса и сала составляет 55%. Порода славится большими надоями, хорошим сбором шерсти. Молоко овец отличается высокой жирностью (6-8 %). Матка может давать до 120 литров молока в год и может использоваться для приготовления кисломолочных продуктов, курта, а также масла и сыра. Шерсть жесткая (с одной головы состригается до 3кг.), но она активно использовалась для изготовления пим, кошмы, шерстяной одежды, ковров и т.д.

Овцы эдильбаевской породы были завезены из Казахстана в южные регионы РФ, на Украину и Узбекистан, где их разводят и в настоящее время и широко используют для скрещивания с целью улучшения мясной продуктивности овец тонкорунных и других пород.

Контрольные вопросы

1. Кто считается диким предком овец?
2. Раскройте вопрос об одомашнивание овец.
3. Суть производственной классификации овец?
4. Перечислите тонкорунные породы овец.
5. Перечислите грубошерстные породы овец.

8. Отбор и подбор в овцеводстве

Отбор и подбор - это основа всей племенной работы в овцеводстве. Отбор - первая фаза селекции, подбор - вторая. Путем отбора и подбора селекционер изменяет генетическую структуру стада или породы. Такая последовательность обеспечивает получение в каждом новом поколении более ценных животных. В результате действия этих двух факторов идет закрепление, усиление, создание нужных признаков и свойств.

Существуют следующие формы отбора: массовый, или отбор по фенотипу, индивидуальный, отбор по генотипу, или при непосредственной оценке племенной ценности животного по фенотипу предков, сибсов, потомков, технологический-отбор животных наиболее лучше приспособленных к новым условиям эксплуатации, косвенный, основанный на законе корреляции, суть которого в том, что изменение одних особенностей влечет за собой изменение других, стабилизирующий, направленный на создание определенного типа животных, поведенческий, отбор ведется с учетом основ этологии, дизруптивный, разрывающий, прерывистый

Факторы, влияющие на эффективность отбора следующие:

1. Численность популяции. Чем больше животных в стаде, тем при прочих равных условиях, больше возможности выявить среди них таких особей, которые максимально отвечают предъявляемым требованиям.
2. Интенсивность отбора. В процессе работы с животными необходимо устранять нежелательных животных, которые не отвечают предъявляемым требованиям и заменить их лучшими.
3. Изменчивость признака выражается в различиях, возникающих среди особей одного или нескольких поколений. Чем больше изменчивость, тем богаче материал для отбора.
4. Наследуемость признака – выражается в доле фенотипической изменчивости, которая обусловлена генетической информацией. Чем

больше изменчивость h^2 , тем в большей мере признак обусловлен генетически и отбор эффективен.

5. Число признаков. С увеличением их количества труднее добиться эффекта.

6. Корреляция – объясняет значение целостности организма, его использование позволяет при отборе по одному признаку оказывать влияние на изменение другого.

7. Плодовитость, скорость смены поколений. Чем выше плодовитость и быстрее смена поколений, тем быстрее достигается цель при отборе.

8. Возраст животных. Результативность отбора зависит от того в каком возрасте производится отбор.

9. Условия кормления и содержания.

Теоретические основы селекции овец. Поскольку овцы являются универсальными животными, а качество их продукции определяется многими показателями, то успех племенной работы в овцеводстве в значительной степени зависит от детального изучения наследственных качеств животных и наследуемости важнейших признаков и свойств в конкретном стаде.

Обычно селекционную работу проводят по всем основным хозяйственным признакам, но с учетом наиболее важных из них для конкретного стада, ибо максимальный эффект дает селекция по возможно меньшему числу признаков. Так, в тонкорунном овцеводстве наиболее важными признаками являются настриг шерсти и ее основные технологические свойства, а в мясошерстном полутонкорунном – скороспелость и выраженность мясных качеств, а также однородность шерсти и т. д.

Коэффициенты наследуемости основных хозяйственно полезных признаков в тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве характеризуются следующими показателями: выход невыттой шерсти - 0,4; выход чистого волокна - около 0,42; оброслость головы - 0,56; толщина волоса - 0,3-0,6;

густота шерсти - 0,5 до 0,8; длина штапеля - 0,52; число извитков на 1 см волоса - 0,36-0,47; дефекты шерсти (мертвый волос) - 0,53.

Степень прогресса в стаде в значительной степени зависит от величины селекционного дифференциала. Эффективного улучшения всего стада можно ожидать только в том случае, если животные, выделяемые в племенное ядро, обладают высокой продуктивностью и наследуемостью. Чем выше селекционный дифференциал, тем быстрее происходит улучшение породных и продуктивных качеств стада. Обычно наиболее высоким селекционным дифференциалом обладают бараны-производители, поскольку они подвергаются более строгому и всестороннему отбору.

По большинству хозяйственно полезных признаков у овец отмечают и довольно высокие коэффициенты повторяемости, особенно по настригу и качеству шерсти. Однако следует учитывать, что романовские и каракульские овцы наиболее высококачественную продукцию дают только в молодом возрасте (овчины, шкурки).

В овцеводстве довольно резко выражена как положительная, так и отрицательная коррелятивная изменчивость по ряду признаков. Так, положительная корреляция существует между величиной тонкорунных овец и их шерстной продуктивностью (0,36), в то же время повышенная мясность животных оказывает отрицательное влияние на шерстную продуктивность и ее качество, поэтому мясошерстные овцы значительно уступают тонкорунным по качеству шерсти.

Повышенная складчатость кожи у мериносовых овец хотя и сопровождается повышением настрига шерсти, но приводит к уменьшению длины и снижению уравниности по толщине волоса. Выход чистой шерсти положительно коррелирует с длиной штапеля, но имеет отрицательную зависимость с числом извитков.

Признаки отбора делятся на две большие группы: фенотипические и генотипические. В оценку и отбор по фенотипу входит оценка по экстерьеру, конституции и по собственной продуктивности, в оценку и

отбор по генотипу входит оценка по боковым родственникам, по происхождению и по качеству потомства.

Отбор это начальный этап селекции. Цель отбора заключается в выделении лучших животных для дальнейшего воспроизводства; удалении, продаже и реализации на мясо худших животных; разделении овец на группы по их конституционально-продуктивным качествам для проведения в последующем направленного подбора и организации соответствующего кормления. Отбор ведут по важнейшим хозяйственно полезным признакам овец в зависимости от направления продуктивности. Каждому показателю продуктивности, изучаемому при отборе, придается разное значение в зависимости от направления породы и назначения стада. Единое требование, предъявляемое при отборе животных всех пород, это крепость конституции и хорошее здоровье. Отбор по происхождению дополняет основной отбор по внешнему виду и продуктивности.

Оценка по происхождению является предварительной, прогнозирующей, самой ранней, в чем и состоит её ценность. Основным материалом для такой оценки служат заводские книги, племенные карточки, племенные свидетельства и другие зоотехнические записи, куда заносятся сведения о происхождении животного. Происхождение, или родословная, важный показатель отбора овец при их разведении. Знание происхождения, дополненное характеристикой индивидуальных свойств и результатами проверки по качеству потомства, обеспечивает наиболее правильный отбор. Такой отбор широко используется для баранов- производителей, так как от каждого из них получают сотни, а иногда и тысячи потомков.

Отбор животных по происхождению проводят на основе оценки их родословной. Практикой подмечено, что животное, полученное от высокопродуктивных родителей, чаще способно давать хороший приплод, чем животное, происходящее от низко продуктивных предков. Наиболее эффективная форма отбора по происхождению – оставление на племя молодняка, полученного от элитных и первоклассных родителей. Такой

молодняк обычно формируют в отдельные отары, создают ему более благоприятные условия и широко используют для дальнейшего разведения.

Решающей при отборе животных является оценка по конституции. Только крупные, крепкие и нормально развитые овцы обладают хорошим здоровьем, а, следовательно, и высокой продуктивностью и приспособленностью к тем условиям, в которых они разводятся. Под экстерьером подразумевают внешние формы животного, его телосложение, тесно увязывая их с уровнем продуктивности. Хорошее телосложение, как правило, сочетается с крепостью конституции и общим состоянием организма овцы. Ценные в племенном и продуктивном отношении животные должны иметь гармоничное телосложение, крепкий костяк, здоровый, бодрый вид. Нельзя оставлять на племя животных со слабым костяком, провислой спиной, перехватом за лопатками, узким туловищем, свислым задом, неправильной постановкой ног, а также изнеженных, с очень тонкой кожей. При этом наряду с общим экстерьером каждой породе присущи свои характерные особенности. Так, тонкорунные овцы имеют заметную складчатость кожи, «сухое» туловище, мясошерстные полутонкорунные - наоборот, широкое бочкообразное туловище на сравнительно коротких ногах. Грубошерстные овцы обычно высоконогие, горбоносые, с развитым курдюком, крепкими ногами. Такие овцы обладают высокими приспособительными свойствами к разведению в местных условиях и дают хорошую продуктивность.

Значение каждого показателя продуктивности, оцениваемого при отборе, различных в зависимости от направления овцеводства, условий разведения животных и назначения стада – племенное или не племенное. Поэтому при отборе животных в одних случаях главное внимание обращают на шерстные качества при достаточно крепкой конституции, в других – на скороспелость и мясные качества, в третьих – на высокую продуктивность при одновременно высокой способности передавать свои ценные качества по наследству и т.д.

Первый отбор ягнят на племя проводят на 10-15-й день после рождения. Отбирают ягнят хорошо развитых, крепкой конституции, с правильным телосложением. Второй раз ягнят отбирают при отбивке от маток, учитывая крепость конституции, телосложение и развитие молодняка. В последующем овец отбирают в годовалом и 2-летнем возрасте с учетом показателей, принятых в инструкции по бонитировке овец. Отбираемые на племя бараны и матки должны иметь хорошее здоровье, крепкое телосложение, хорошо развитую мускулатуру, большой живой вес, высокую плодовитость и продуктивность.

При отборе племенных маток и баранов учитывают их возраст, использование кормов и т. д. Матки, кроме того, должны обладать высокой молочностью, хорошо выкармливать ягнят. На племя отбирают баранов, происходящих от рекордистов по настригу шерсти, живому весу и другим показателям, проверенных по качеству потомства. При отборе по продуктивности в тонкорунном овцеводстве оценивают индивидуальные особенности производителей по длине, тонине, густоте и настригу шерсти, уравненности и степени оброслости животных рунной шерстью, по крепости конституции, величине и экстерьеру.

В мясошерстном овцеводстве при отборе учитывают скороспелость, живой вес, экстерьерную оценку, количество и качество шерсти, плодовитость и молочность маток.

От величины живой массы в значительной степени зависит и продуктивность овец, особенно мясная. Установлено, что чем больше масса животного, тем выше его мясность, а также настриг шерсти. Наибольшее значение живая масса имеет при разведении мясных, мясошерстных и мясосальных овец, у которых уровень мясной продуктивности определяющий.

Для достижения запланированной живой массы важна скороспелость животного, позволяющая в короткий срок получить высокие привесы и значительное количество мясной продукции. К тому же скороспелые

овцы, как правило, затрачивают меньше корма на единицу привеса. Например, овцы типа гемпшир, а также молодняк мясосальных пород к моменту отбивки от маток в возрасте 4-4,5 месяцев достигают живой массы 30-35 кг и вполне пригодны для убоя на мясо.

Большинству пород присущи свои характерные особенности живой массы. Так, наиболее тяжеловесны мясосальные курдючные овцы, полутонкорунные мясные и мясошерстные (бараны достигают 140-160 кг, матки - 80-100 кг) и меньше живая масса у тонкорунных овец шерстного типа.

Особое внимание при отборе в тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве уделяется густоте шерсти. Чем гуще шерсть, тем при прочих равных условиях выше настриг. Установлено, что хорошее кормление и содержание суягных маток способствуют увеличению густоты шерсти у ягнят. Но кормление и содержание оказывают влияние на густоту шерсти и в постэмбриональный период. Высокий уровень питания закрепляет и усиливает густошерстность овец, что имеет исключительно большое значение при селекции по этим признакам. Густота шерсти оказывает влияние не только на настриг, но и на качество ее. Чем гуще шерсть, тем плотнее руно и тем меньше оно загрязняется.

Длина шерсти, как техническое свойство, имеет исключительно большое значение при отборе овец. Длина шерсти устойчиво передается по наследству, особенно при чистопородном разведении. В племенных стадах селекция по длине шерсти ведется методом чистопородного разведения при соответствующем отборе и подборе животных. В пользовательных стадах удлинения шерсти можно достигнуть скрещиванием маток с баранами длинношерстных пород. В тонкорунном овцеводстве для увеличения длины шерсти методом скрещивания используют грозненскую и ставропольскую породы овец. При отборе на племя обращают внимание на уравнивание шерсти по длине волокна на различных участках кожи. Длина шерсти связана с ее густотой, поэтому, отбирая животных по длине шерсти, нужно

вести отбор и по густоте. Без учета этого признака у потомства может резко снизиться оброслость.

Количество шерсти является главным показателем отбора в тонкорунном и мясошерстном овцеводстве, хотя в мясошерстном овцеводстве имеют большое значение скороспелость и мясная продуктивность. Выход чистой шерсти зависит не только от породы, но и от индивидуальных качеств животных, от их способности выделять то или иное количество жира, от состояния шерстного покрова - от степени засоренности и загрязненности руна. Выход чистого волокна у племенных баранов грозненской и кавказской пород следующий таблице.

Тонина шерсти - довольно устойчивое наследственное свойство. На тонину шерстных волокон оказывают большое влияние кормление и состояние здоровья. При переборах в кормлении образуется голодная тонина. При бесперебойном полноценном кормлении диаметр волокон по всей длине остается одинаковым.

Уравненность шерсти по тонине. При отборе овец с уравненной шерстью по тонине желательно, чтобы разница в тонине шерсти на бочке и ляжке не превышала единицы, например, если на бочке она будет 64-го качества, то на ляжке допустима не грубее 60-го качества. Этот признак устойчиво передается по наследству, поэтому при отборе овец как в тонкорунном, так и в полутонкорунном овцеводстве и особенно при отборе баранов-производителей необходимо строго браковать животных с неуравненной шерстью.

Учитывая, что белая шерсть наиболее ценна для промышленности, так как ее можно окрашивать в любой цвет, на племя оставляют овец, у которых нет примеси цветных волокон.

Оброслость овец рунной шерстью - важный показатель для отбора в тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве. Плохая оброслость брюха стойко передается по наследству, поэтому племенных баранов с таким недостатком не следует использовать в качестве производителей.

Как известно, жиропот играет исключительно большую роль в сохранении крепости, эластичности, мягкости и других технических свойств шерсти. В связи с этим при отборе обращают особое внимание на содержание в рунах жиропота и на его качество.

У тонкорунных овец, особенно шерстного и шерстно-мясного направлений, существует большая взаимосвязь между шерстной продуктивностью и складчатостью кожи. Много складчатые овцы, обладая более густой шерстью, большим количеством жиропота, имеют и лучшую оброслость брюха. Но в то же время они имеют более короткую шерсть и меньшую уравненность ее по тонине волокон.

Опыт показывает, что даже при самом тщательном отборе животных с высокой продуктивностью нет уверенности в том, что их потомство будет таким же высокопродуктивным. Неоднократно высокопродуктивные производители, спаренные с одинаковыми матками, дают различное потомство. Это объясняется тем, что производители происходят от разных родителей и обладают неодинаковой наследственностью. Поэтому отбирать животных на племя нужно от высокопродуктивных родителей, проверенных по качеству потомства.

Для проверки баранов по качеству потомства их спаривают с определенным количеством маток и по качеству их потомства дают оценку. Для такой оценки баранов, особенно большие возможности представляются с применением метода искусственного осеменения, поэтому на государственных станциях по племенной работе и искусственному осеменению имеется значительное количество баранов, уже проверенных по качеству потомства.

Отбор по качеству потомства требует довольно продолжительного времени, так как баранов пускают в случку в полуторалетнем возрасте. Их окончательная оценка может быть произведена, только когда приплод достигнет годовалого возраста. В это время оцениваемому барану будет уже 3 года. Чтобы ускорить оценку производителей, полученных от них ягнят

бонитируют в 4-месячном возрасте. Для проверки по качеству потомства выделяют баранов, получивших высшую оценку по продуктивности и происхождению. Желательно, чтобы были отобраны бараны от лучших линий в стаде и от выдающихся производителей. В племенных хозяйствах ежегодно на проверку ставят молодых баранов в количестве, примерно в 2-3 раза большем, чем требуется для пополнения стада основных производителей.

Для оценки проверяемого барана нужно к годовалому возрасту иметь не менее 30-50 голов молодняка. Баранов можно оценивать по данным бонитировки и продуктивности всего приплода (баранчиков и ярок). Но чаще в племенных стадах баранов оценивают по продуктивности только ярок, так как многих баранчиков кастрируют. Проверяя баранов по качеству потомства, спаривают их с матками первого класса. Желательно, чтобы производители - баран и матка - были сходны между собой по типу, продуктивности и происхождению. Лучшими признают тех баранов, в потомстве которых наибольший процент элитных и первоклассных животных и выше их продуктивность: живой вес, скороспелость, мясные формы, настриг шерсти, ее качество. В пользовательных стадах проверяют баранов путем по отарного использования их на отару маток определенного класса.

При организации испытания производителей немаловажным является выбор метода оценки. Их существует несколько. Все они делятся на 3 группы:

2. Оценка производителей по показателям дочерей

$$П = Д$$

2. Методы, при которых сопоставляются свойства или показатели потомков с соответствующими показателями матерей.

$$ПЦ = Д_{ср} - М_{ср}$$

$Д > М$ производитель улучшатель

$Д < М$ производитель ухудшатель

Д=М производитель нейтральный

Метод «решетка наследственности»

3. Методы, основанные на сравнении между собой по определенным показателям потомков, полученных от разных производителей

$ПЦ = Д/С$

В племенных заводах и племенных хозяйствах отбор маток по качеству потомства проводится только среди элиты и первого класса. Этому помогает систематический племенной учет. Основным методом отбора маток в пользовательных стадах является отбор по продуктивности и происхождению по линии производителя.

Для получения овец с высоким генетическим потенциалом в племенных стадах создаются селекционные группы. Отбор маток в селекционную группу производится на основе индивидуальной бонитировки, учета продуктивности, происхождения и качества потомства. Матки селекционной группы должны превышать требования желательного типа (I класс) по живой массе на 15-20 %, по настригу чистой шерсти – на 20-25%, а матки селекционного ядра – соответственно на 20-30 и 30-35%. Наиболее ценные по наследственным качествам и внешним признакам матки формируются в отдельное селекционное ядро, которое используется для селекции, обеспечивающей получение животных с заранее определенным сочетанием признаков.

Селекционную группу и селекционное ядро ремонтируют преимущественно за счет ярок, происходящих от маток этих групп. При этом для ремонта отбираются дочери повторяющие или превышающие продуктивность своих матерей. Следует отметить, что в племенных хозяйствах все матки должны отбираться по качеству потомства. При этом для разведения оставляются матки, давшие за два ягнения от разных, но хороших баранов плохое потомство, выводятся из хозяйства.

Отбор по развитию, телосложению, типу конституции и продуктивным качествам осуществляют посредством бонитировки животных. В

овцеводческой практике специально разработанная оценка животных называется бонитировкой, при которой учитывают почти все признаки, из которых складываются количественные и качественные показатели продуктивности. Делают бонитировку овец весной перед стрижкой, а мясосальных еще и осенью. Чтобы провести бонитировку, конечно, нужны соответствующие знания и опыт, которые со временем бонитер приобретет, а необходимую консультацию можно получить у зоотехника-бонитера.

В овцеводстве различают индивидуальную бонитировку и классную.

Индивидуальную бонитировку молодняка осуществляют в племенных стадах, где ведут точный учет и животных нумеруют. При этом оценивают каждый хозяйственно полезный признак животного и по специальному ключу (своеобразный шифр) записывают в журнал индивидуальной бонитировки, если животное отнесено к элите и I классу.

Классной бонитировке подвергают всех животных, пригодных для разведения в любых хозяйствах. При этом бонитер учитывает и оценивает большинство хозяйственно полезных признаков, распределяет животных на классы и делает выщипы на ушах, обозначающие классы, но записей в журнале не ведет. Овцы при этом могут быть и нenumерованными.

Отбор овец ведут по одному или комплексу признаков. При этом наибольший эффект получается, когда используют при отборе небольшое количество признаков. Однако, поскольку продуктивность у овец зависит от ряда особенностей, то и отбор следует вести по степени их выраженности. Например, настриг шерсти зависит от живой массы овцы, площади кожи, длины и густоты шерсти. При отборе овец на племя, прежде всего, обращают внимание на экстерьер (телосложение), живую массу, характер шерстного покрова и т.д.

В овцеводстве, как и в других отраслях животноводства используют следующие методы отбора: tandemный, по независимым уровням и по индексам.

Последовательный (тандемный) отбор заключается в том, что в одном, а чаще в нескольких поколениях животных селекционируют только, например, по длине шерсти. После того как будет достигнут планируемый уровень по этому признаку, переходят на селекцию по другому признаку и т.д. Этот метод, хотя и эффективный, имеет существенные недостатки. Теоретически ожидаемый селекционный эффект при тандемном отборе трудно реализовать на практике, поскольку между признаками существует как положительная, так и отрицательная сопряженность, в результате чего улучшение одного признака будет сопровождаться ухудшением другого, а возможно и ряда признаков.

Отбор по независимым уровням - основной метод в селекции овец в нашей стране. Его ведут сразу по нескольким признакам, но для каждого устанавливают минимальный уровень, которому должно отвечать отбираемое животное. Например, для овец I класса цыгайской породы минимальный настриг чистой шерсти должен быть 2,0 кг, масса тела - 48 кг, длина шерсти - 8 см. Животных, не удовлетворяющих хотя бы одному из этих требований, исключают из племенного ядра. Этот метод селекции, особенно при наличии положительных генетических корреляций, более эффективен, чем последовательный. Недостатком этого метода является то, что при строгом выполнении установленных требований из воспроизводящей группы по причине несоответствия какого-нибудь одного признака могут быть выбракованы животные, имеющие хорошее развитие других селекционируемых признаков.

Отбор по селекционным индексам теоретически считается наиболее эффективным. Его сущность состоит в том, что из селекционного процесса не исключают животных, которые имеют низкий уровень развития одного признака при высокой ценности других. При индексной селекции отбор ведется по комплексу признаков с учетом их экономического значения, наследуемости и корреляции с другими признаками.

Следует отметить то, что положительные результаты при использовании индексной селекции можно получить при достаточно большой численности

популяции и при стабильности паратипических условий в ряде поколений.

Эффективность отбора животных по фенотипу зависит от степени наследуемости селекционируемых признаков, от численности популяции, включенной в селекционную программу, ее генетической гетерогенности и интенсивности (жесткости) отбора.

Интенсивность отбора, или селекционный дифференциал, представляет собой разницу между средним значением признака у отобранной для племенных целей группы животных и средним значением этого признака в популяции, из которой проведен отбор. Например, средняя длина шерсти у всех ярок, имеющихся в стаде данного хозяйства, равна 12 см, а у отобранных для ремонта - 13,5 см. В этом случае селекционный дифференциал равен 1,5 см (13,5-12 см).

Умножением селекционного дифференциала (Sd) на коэффициент наследуемости (h^2 около 0,3) можно получить теоретически ожидаемую величину селекционного эффекта (E): $E = h^2 \times Sd = 0,3 \times 1,5 = 0,45$

Селекционный эффект - это разница между средней величиной признака у родительского поколения, в котором проводился отбор, и средней величиной этого признака в дочернем поколении.

Ответ на селекцию за год (E_g) определяется делением селекционного эффекта на интервал между поколениями (i), который в овцеводстве составляет около 3,5 лет.

$$E_g = E : i = 0,45 : 3,5 = 0,13 \text{ см в год.}$$

Иногда селекционный дифференциал предпочтительнее выражать не в абсолютных числах, а в стандартных единицах (σ), тогда можно сравнивать селекционные дифференциалы различных признаков, например, настрига, длины шерсти и массы тела:

$$E = \sigma r \times I \times h^2,$$

где σr - фенотипическое стандартное отклонение признака; I - интенсивность селекции.

Подбор. После отбора при разведении овец переходят ко второму приему селекции – подбору. Подбор - система спаривания животных, которая ведет к образованию новых генотипов.

Учитывая, что большинство хозяйственно-полезных признаков у овец наследуется промежуточно, непременным условием успешного подбора является превосходство баранов-производителей над матками по всему продуктивно-конституциональному комплексу. Целенаправленный подбор является важнейшим средством закрепления и усиления хозяйственно полезных признаков у потомства. Эффективность подбора определяется сопоставлением качества потомства, рожденного в данном году, с качеством потомства, полученного в предыдущие годы, а также сравнением потомства с их матерями. При этом условия кормления и содержания должны быть одинаковыми.

Различают два основных метода подбора: однородный и разнородный. Подбор в овцеводстве может быть гомогенным (однородным) и гетерогенным (разнородным). Решение вопроса о применении того или другого метода подбора зависит от конкретных условий племенной работы, целей и задач селекции.

Гомогенный подбор - это подбор однотипных по основным конституциональным особенностям и показателям продуктивности маток и баранов. Однородность в подборе не означает полного тождества по всем признакам и свойствам между матками и баранами, поскольку практически почти невозможно найти двух животных-аналогов по всем признакам. Поэтому при составлении плана подбора родительских пар обычно учитывают один-два признака, например длину и тонину шерсти. При этом по другим признакам большого сходства может и не быть.

Подбор можно считать однородным, если спариваемые животные по данному признаку отклоняются от среднепопуляционного не более чем на $1/2$ стандартного отклонения (σ).

В гомогенном подборе известны два правила: 1) "подобное с подобным

даст подобное" и 2) "лучшее с лучшим дает лучшее". Вместе с тем гомогенным подбором уверенно, хотя и медленно, добиваются сдвигов средней величины признака в направлении проводимого отбора. Наряду с этим в популяции повышается гомозиготность и частота (концентрация) желательных аллелей, что обеспечивает наследственную консолидацию признаков отбора. Поэтому однородный подбор и особенно крайнюю ее форму - инбридинг - нередко используют для получения племенных животных с устойчивой наследственностью.

Недостаток гомогенного подбора состоит в том, что при длительном его применении в ряде поколений (4-5 и более) может наступить снижение генетической изменчивости, замедление роста среднепопуляционного уровня и даже общая депрессия животных. Для снятия этих явлений прибегают к гетерогенному подбору и освежению крови.

Гетерогенный подбор применяется весьма широко как в племенных, так и особенно в товарных стадах. Этим подбором, как отмечает Н.А. Кравченко, можно решать целый ряд задач:

- 1)выведения стада из состояния застоя (депрессии) путем повышения изменчивости и других показателей;
- 2)исправления неудовлетворительных признаков и свойств;
- 3)соединения ценных качеств;
- 4)создания промежуточных форм (типов).

Основная формула гетерогенного подбора - "худшее с лучшим улучшается".

Гетерогенным подбором, как правило, предусматривается устранение недостатков, присущих животным данного стада или целой породы. В отличие от маток производитель должен быть не только свободен от каких-либо недостатков, но и обладать ярко выраженными положительными качествами по тем признакам и свойствам, которые предстоит улучшить в данном стаде. В отдельных случаях при гетерогенном подборе может иметь место получение потомства с новыми свойствами.

Гетерогенный подбор достаточно широко используют в товарных стадах, где маток, например, с признаками нежной конституции и короткой шерстью случают с длинношерстными баранами крепкой или уклоняющейся в сторону грубой конституции.

Крайнюю степень гетерогенного подбора представляет собой скрещивание с использованием баранов другой породы, имеющих хорошее развитие того признака, который у улучшаемых овец развит недостаточно или отсутствует. Наряду с этим при скрещивании имеет место получение потомства со свойствами, отсутствующими у родительских форм. Надо иметь в виду так же то, что племенная ценность потомства, полученного от разнородного подбора, обычно невысокая.

В овцеводстве используют такие основные формы подбора как индивидуальный, так и групповой подбор. В хозяйствах и на фермах племенного назначения в лучшей селекционной части маточного стада, выделенной для углубленной селекционной работы и получения высококлассных племенных животных, особенно баранов, применяют индивидуальный подбор. При индивидуальном подборе важно хорошо знать продуктивность, экстерьерно-конституциональные особенности и происхождение каждой матки и барана, результаты их подбора в предшествующих спариваниях. Учет и использование при подборе этих и других характеристик, индивидуальных особенностей животных повышают вероятность получения приплода желательного качества.

Для получения высококлассного и ценного в племенном отношении потомства к высокопродуктивным маткам, отвечающим желательному типу, подбирают баранов, по возможности более сходных с матками по типу, имеющих максимальную выраженность основных селекционируемых признаков ("лучшее с лучшим"). Индивидуальный подбор должен быть широко применен и при разведении по линиям.

Подбор по принципу "лучшее с лучшим" - основной в работе по типизации стада. К маткам, уклоняющимся от желательного типа, но имеющим одно или несколько ценных качеств, подбирают баранов с максимальной выраженностью тех признаков, которые недостаточно развиты у маток. Такой подбор (корректирующий) обеспечивает получение потомства, удачно сочетающего ценные качества родителей.

Для повторения удачных спариваний можно использовать и сыновей барана, от которого был получен предыдущий приплод, если они имеют хорошо выраженный желательный тип (сходный с типом отца) и проверены по качеству потомства.

Групповой подбор проводят с учетом суммарной характеристики того или иного класса маток. К маткам определенного класса подбирают таких производителей, от спаривания с которыми возможно получение желательного потомства. Индивидуальные особенности маток при групповом (классном) подборе не учитываются. Например, к маткам II класса, у которых короткая шерсть, назначают длинношерстных элитных баранов для улучшения у приплода длины шерсти и одновременно повышения других селекционных признаков. Обычно на отару маток определенного класса назначают одного основного и одного резервного барана. Последнего используют в период массового прихода маток в охоту, когда основной производитель не в состоянии их всех осеменить или во время его болезни.

Классный подбор применяют на товарных фермах, а также в племенных хозяйствах на поголовье, где не практикуют индивидуальный подбор.

На не племенных фермах и в пользовательных стадах распространен обычно индивидуально-групповой подбор, при котором к группе маток, состоящих из животных сходных по определенным показателям, подбирают производителя, стоящего классом выше.

Основные принципы подбора следующие:

1. Целенаправленность
2. Превосходство производителей

3. Выявление и максимальное использование лучших производителей
4. Сохранение в приплоде лучших достоинств родителей при помощи гомогенного подбора.
5. Получение в приплоде желательных изменений по сравнению с родителями путем гетерогенного подбора.
6. Систематический анализ сочетаемости родительских пар и дальнейшее их использование.
7. Регулирование степени и направленности родственного спаривания.
8. Позволяет проводить разведение по линиям и семействам
9. Возрастной подбор.

В многочисленных исследованиях, выполненных на животных, показано существенное влияние возраста родителей на качество их потомков. При возрастном подборе лучшие результаты получают при следующих вариантах: 1) за молодыми матками закрепляют производителей среднего возраста; 2) к маткам среднего возраста подбирают производителей молодого, среднего и старшего возрастов; 3) к маткам старшего возраста подбирают производителей среднего и молодого возрастов (с учетом других показателей маток и производителей). Однако, как свидетельствует практика овцеводства, получить ценное потомство можно от производителей разного возраста.

Спаривание молодых маток с молодыми производителями и старых маток со старыми производителями может быть допущено в том случае, если молодые животные хорошо развиты, а старые имеют хорошее телосложение и происходят от полновозрастных, высокопродуктивных родителей. Придерживаясь определенной системы подбора, можно от животных любого возраста получить крепкое, хорошо развитое и долголетнее потомство.

Подбор в овцеводстве проводят и с учетом родственных отношений. Производители, находящиеся в хозяйствах или на племпредприятиях, обслуживающих эти хозяйства, могут быть неродственными по отношению ко всем или какой-то части маток, но могут находиться с ними в родстве. Нельзя

на товарных фермах допускать спаривания родственных между собой маток и производителей.

Неродственное спаривание способствует получению потомства с повышенной жизнеспособностью, плодовитостью, конституциональной крепостью, а также улучшению других хозяйственно полезных признаков.

Родственное спаривание (инбридинг) применяют для закрепления в потомстве наследственности выдающихся животных, создания однородного стада, выведения ценных заводских линий и семейств.

Отбор и подбор тесно связаны между собой и дополняют друг друга, они являются последовательными звеньями единой цепи качественного совершенствования отдельных групп животных, целых стад и пород. Поэтому отбор и подбор - главные творческие факторы совершенствования старых и создания новых пород овец. Сочетание целенаправленного отбора и обоснованного подбора составляет основу разведения и селекции овец.

Контрольные вопросы

1. Перечислите факторы, влияющие на эффективность отбора.
2. Какие важные признаки наследуются у овец?
3. Какая бывает бонитировка у овец?
4. Подбор, как второй этап селекции.
5. Перечислите основные принципы подбора.

9. Методы разведения, используемые в овцеводстве

Методы разведения - это система подбора сельскохозяйственных животных с учетом их породной, видовой и линейной принадлежности для решения определенных зоотехнических задач.

В овцеводстве применяют чистопородное разведение и различные виды скрещивания.

Чистопородное разведение - это спаривание животных, принадлежащих к одной породе. Оно обязательно на племенных овцеводческих фермах, а также на товарных фермах таких направлений

овцеводства, продукция которых может быть получена лишь от овец данной породы. Например, на товарных каракулеводческих фермах, задача которых - производство высококачественных смушковых, нельзя использовать для скрещивания овец иной породы, так как нет ни одной другой породы, у которой смушки были бы лучше, чем каракульские. Такое же положение и в романовском овцеводстве. Чистопородное разведение применяют и на товарных фермах при разведении овец других пород, когда имеются ценные в племенном отношении животные, потомство которых может пойти на пополнение чистопородных стад. Одним из методов чистопородного разведения является освежение крови - спаривание маток с баранами той же породы, но выращенных в иных экологических или производственных условиях. Этот метод применяют в том случае, если в стаде появились признаки депрессии - снижение плодовитости, продуктивности, жизнеспособности. Причинами этого могут быть малая численность поголовья, длительное замкнутое разведение, бессистемный или вынужденный инбридинг и др. При современных возможностях криогенной техники освежение крови в стадах овец можно осуществлять без завоза баранов из других хозяйств - путем транспортировки замороженной спермы. К чистопородному разведению прибегают с целью сохранить определённую породу, которая находится на грани исчезновения. К примеру, такую породу как карачаевская или сараджинская.

Чистопородное разведение осуществляется двумя методами спаривания: неродственным (аутбридинг) и родственным (инбридинг).

Инбридинг - это система спаривания животных, находящихся в родстве. Учение об инбридинге возникло давно. Различают несколько этапов, отражающих различные толкования и отношение овцеводов к этому методу спаривания. В прошлом родственное спаривание применялось в животноводстве бессознательно, стихийно. В древние времена, когда люди обнаружили вредные действия кровосмешения, существовали строгие законы, запрещающие родственное спаривание. С начала 20 века вопрос о роли и

значении инбридинга, его биологической сущности начинают решать генетики. Обширные исследования, проведенные учеными на различных видах животных, позволяют сделать вывод об отрицательном влиянии тесного инбридинга в ряде поколений на качество потомства, у которого наблюдается ухудшение ряда важнейших хозяйственно-полезных признаков. Обычно инбридинг используют в племенных хозяйствах, преследуя следующие цели: создание линий; получение инбредных баранов для использования в товарном овцеводстве на аутбредных матках и для проверки производителей на наличие нежелательных рецессивных генов (генетический груз). Родственное спаривание в овцеводстве чаще всего применяется типа полубратья с полусестрами, то есть когда потомков одного барана и разных матерей спаривают между собой. В некоторых случаях используют близкородственное разведение, например барана-отца спаривают с его дочерьми. Инбридинг используют в племенных хозяйствах в ограниченных размерах и под контролем опытного зоотехника. Для родственного разведения отбирают животных крепкой конституции, с хорошим здоровьем и лишенных каких-либо экстерьерных недостатков. Если эти требования не соблюдаются, то такое спаривание может вызвать ослабление крепости, жизнеспособности потомства, повышение падежа и, как правило, снижение продуктивности.

Как инбридинг, так и лайнбридинг повышают степень генетической однородности стада, то есть ведут к уменьшению генетической изменчивости. В силу этого возможности генетического улучшения и жизнеспособность животных при этих видах спаривания снижаются. Эти методы не рекомендуются для товарных стад.

В общей системе племенной работы с любой породой, направленной на совершенствование ее продуктивных и племенных качеств, основное значение имеет неродственное спаривание. Аутбридинг является наиболее распространенным типом спаривания в товарном, да и в племенном овцеводстве, т.е. спаривание неинбредных баранов с неродственными им неинбредными самками. Аутбридинг, как и предыдущий тип, заметно

увеличивает гетерозиготность потомства, что обеспечивает рост продуктивности и создает условия для эффективной селекции.

При этом сохраняется пластичность животных, а также их способность приспосабливаться к новым условиям. Неродственное спаривание - основной метод разведения животных во всех не племенных хозяйствах, где инбридинг, как правило, не применяют.

Топкроссинг представляет собой спаривание инбредных баранов, то есть полученных путем инбридинга, с неродственными им и неинбредными самками той же породы. При топкроссбридинге таких же баранов спаривают с неинбредными самками другой породы. Топкроссинг и топкроссбридинг являются весьма перспективными и высокоэффективными видами подбора для товарных стад.

Следующий тип спаривания, кросс линий, одинаково пригоден для племенных и товарных стад. В племенном хозяйстве баранов одной линии назначают на маток другой линии, в товарных - баранов одной линии назначают, как правило, на маток, происходящих из нескольких линий. Наиболее часто этот метод применяют, когда в результате длительной селекции резко снизилась эффективность отбора по селекционируемым признакам или ставится задача путем кросса линий сочетать ценные качества, присущие особям различных линий, и на этой основе создать новую, более ценную линию. При этом следует иметь в виду, что не все линии и особи, даже высокопродуктивные, дают при кроссах высокопродуктивное потомство, а поэтому эффективность использования кроссов линий определяется степенью их сочетаемости, которая должна оцениваться в специальных экспериментах.

Однако длительное чистопородное разведение даже в условиях хорошего кормления и содержания часто приводит к застою и не обеспечивает необходимого прогресса в стаде. Это обстоятельство вызывает необходимость применения скрещивания с баранами другой породы, но такого же направления продуктивности, что в конечном итоге устраняет имеющиеся

недостатки в стаде и заметно повышает продуктивность овец. С целью недопущения ослабления конституции и снижения жизнеспособности овец в племенных хозяйствах и племенных фермах применяют «освежение крови», то есть используют баранов-производителей той же породы, но выращенных в других хозяйствах, что позволяет обогатить наследственность стада, поскольку эти бараны, выращенные в иных экологических условиях, имеют некоторые генетические различия. При этом имеется в виду то обстоятельство, что бараны-производители, используемые для «освежения крови», должны обладать ценными племенными достоинствами, высокими хозяйственно-полезными качествами и по уровню продуктивности не уступать баранам-производителям стада, в котором они будут использоваться.

Скрещивание. В отличие от чистопородного разведения при скрещивании спаривают животных, принадлежащих к разным породам. Скрещивание позволяет быстро воздействовать на потомство в желательном направлении. При скрещивании в ряде случаев возникает эффект гетерозиса, выражающийся в превосходстве помесей (гибридов) по определенным признакам над обеими родительскими формами. Скрещивание имеет широкий диапазон использования - для совершенствования племенных и продуктивных качеств существующих пород, выведения новых, а также повышения продуктивности товарных стад. Большой вклад в зоотехническую науку и практику применения скрещивания овец внесли П. Н. Кулешов и М. Ф. Иванов. Эти ученые дали глубокий с позиции творческого дарвинизма анализ практики скрещивания в мировом животноводстве и пропагандировали его как один из весьма эффективных приемов повышения продуктивности овец. Признавая огромное значение скрещивания в преобразовании овец, они в то же время подчеркивали необходимость создания таких условий кормления и содержания, которые способствовали бы проявлению генотипа и развитию у помесей желательной продуктивности. Прежде чем использовать этот прием в овцеводстве, необходимо всесторонне учесть направление продуктивности пород, намечаемых для скрещивания. Если направление товарной, а тем более

племенной фермы не требует изменения, скрещиваемые породы должны быть одного и того же направления продуктивности; например, на ферме, которая должна производить тонкую шерсть, для скрещивания следует использовать только овец тонкорунных пород. Надо учитывать также особенности и уровень основной продуктивности пород. Нельзя, например, каракульских маток скрещивать с баранами сокольской породы. Эти породы хотя и принадлежат к одному и тому же (смушковому) направлению, но смушковая продукция каждой из них имеет свои особенности. При скрещивании каракульских маток с сокольскими баранами смушки будут худшего качества, чем каракульские. Но скрещивание смушковых решетиловских маток с каракульскими баранами вполне целесообразно, так как от таких помесей смушки более ценные, чем от чистопородных решетиловских ягнят. Должны быть приняты во внимание 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 как, допустим, курдючных маток полупустынных районов Казахстана с баранами скороспелых мясных (английских) пород, выведенных в условиях мягкого влажного климата.

При скрещивании в ряде случаев возникает эффект гетерозиса, выражающийся в превосходстве помесей (гибридов) по определенным признакам над обеими родительскими формами. Сущность гетерозиса состоит в проявлении у помесей большой энергии роста, конституциональной крепости, выносливости, жизнеспособности и более высокой продуктивности по сравнению с исходными породами. Это явление в наибольшей степени проявляется лишь у помесей первого поколения, а затем оно заметно затухает или вообще исчезает. Мировая практика разведения овец показывает, что гетерозис проявляется далеко не при всяком межпородном скрещивании и что в большей степени его проявление зависит от исходных пород, их сочетаемости и условий внешней среды. Нельзя механически переносить на любые другие породы показатели продуктивности помесей двух

определенных пород, поскольку они не могут дать ожидаемого эффекта даже в сходных условиях кормления и содержания.

Явление гетерозиса присуще не только различным межпородным скрещиваниям, но и часто чистопородному разведению, что подтверждается результатами, получаемыми при кроссах хорошо отселекционированных заводских линий, принадлежащих одной породе. По крепости конституции, жизнеспособности и уровню продуктивности потомство от таких кроссов заметно превосходит особей используемых линий, поскольку и в том случае проявляется действие тех же закономерностей, которые обеспечивают проявление гетерозиса, в конечном итоге, на чем и основано проявление различных межлинейных кроссов в овцеводстве. Определяющим условием, как при межпородном скрещивании, так и при кроссах линий, проявления эффекта гетерозиса является высокий уровень кормления и содержания животных.

В селекции животных особое внимание обращают на повышение скорости роста, увеличение продуктивности, плодовитости, устойчивость к болезням помесей или гибридов первого поколения. Наблюдаемое у гибридов первого поколения (F₁) свойство превосходить по определенным признакам лучшую из родительских форм называют гетерозисом.

Первое толкование биологического значения гетерозиса в эволюции животных и растений принадлежало Ч. Дарвину. Он обнаружил явление биологической полезности скрещивания и высказал мысль о роли разности качества половых клеток как «основном законе жизни».

Научный анализ гетерозиса был дан в начале нашего столетия после вторичного открытия основных генетических закономерностей. Для объяснения причин гетерозиса был предложен ряд гипотез, объясняющих возникновение этого явления гетерозиготным состоянием организма по многим генам, взаимодействием благоприятных доминантных генов, сверхдоминированием, изменением генетического баланса.

Впервые термин "гетерозис" был введен в научную литературу в 1914 г.

американским генетиком Дж. Шеллом. Под концепцией гетерозиса он понимал увеличение силы, размера, плодовитости, быстроты развития, устойчивости к болезням и неблагоприятным климатическим условиям форм по сравнению с инбредными, возникающими как специфический результат генетической разнотипности соединяющихся родительских гамет.

В России под термином «гетерозис» обычно понимают свойство помесей или гибридов первого поколения превосходить лучшую родительскую форму по продуктивным и биологическим признакам. В некоторых других странах величину гетерозиса характеризуют по превосходству помесных животных или гибридов над средними показателями признаков между родительскими породами или линиями, которые участвовали в скрещивании.

Гипотеза генетического баланса (Ф. Добжанский) объясняет эффект гетерозиса сложным взаимодействием неаллельных генов и изменением баланса генов при повышении гетерозиготности организмов. Ф. Добжанский делит гетерозис на следующие формы: приспособительную, пышного развития и мутационную.

И. Густавсон различает репродуктивную (отражающуюся на повышении многоплодности), соматическую (то же, что и пышное развитие) и приспособительную формы. В некоторых случаях наблюдают суммарный эффект этих трех форм гетерозиса, но иногда гетерозис проявляется односторонне. Выраженность гетерозиса зависит и от условий жизни гетерозиготных животных. Приспособительный гетерозис позволяет животным лучше адаптироваться даже к очень неблагоприятным условиям, а соматический проявляется часто только в более благоприятных условиях.

В последние годы большую популярность завоевывает биохимическая теория гетерозиса, предложенная английским генетиком И.Б. Холденом. Согласно этой теории, скрещивание отличающихся друг от друга форм приводит к увеличению гетерозиготности по мутациям, прекращающим синтез белка, и мутациям, несколько изменяющим этот синтез. В результате в

гибридном организме происходит обогащение биохимических процессов в клетках и тканях, следствием чего является повышение жизнеспособности гибридов.

Кушнер Х.Ф. выделил пять основных форм проявления гетерозиса по полезным признакам:

- 1) гибриды и помеси F1 превосходят своих родителей по живой массе и жизнеспособности;
- 2) F1 по живой массе занимают промежуточное положение, но заметно превосходили родителей по плодовитости и жизнеспособности;
- 3) превосходство F1 по конституциональной крепости, долголетию физической работоспособности при полной или частичной утере плодовитости;
- 4) каждый отдельно взятый признак ведет себя по промежуточному типу наследования, а в отношении конечной продукции наблюдается типичный гетерозис;
- 5) гибриды не превосходят по продуктивности лучшую родительскую форму, но имеют более высокий уровень, нежели среднеарифметический показатель обоих родителей.

По Четвертаковой Е.В. различают следующие типы гетерозиса:

Истинный, при котором интересующий нас признак у помесного потомка превышает наиболее сильно выраженный признак у одного из родителей.

Гипотетический гетерозис – при межпородном скрещивании гетерозисный эффект, как правило, проявляется превосходством у помесей среднего значения продуктивности родителей.

Относительный гетерозис – при котором продуктивность F1 превышает показатели только худшей родительской формы.

Для определения величины гетерозиса применяют формулы:

$$\text{истинный И} = \frac{\text{Пп-г}}{\text{Пл}} \times 100 - 100;$$

$$\text{гипотетический Г} = \frac{\text{Пп-г}}{0,5(\text{Пм} + \text{По})} \times 100 - 100;$$

относительный $O = \frac{Пп-г}{Пм} \times 100-100$,

где Пп-г – признак помеси или гибрида; Пл – признак лучшей породы или линии; По – признак отцовской породы или линии; Пм – признак материнской породы.

Дубинин Н.П. предложил эффект гетерозиса рассчитывать по формуле $ЭГ = \frac{Б - A}{(Б1 - A1) + (Б2 - A2)} \times 100$,

где ЭГ – эффект гетерозиса; Б – масса или другой показатель на конец периода (кг, см); А – масса или другой показатель на начало периода; Б1 и Б2 – масса или другой показатель чистопородных сверстников разных пород на конец периода; А1 и А2 – масса или другой показатель чистопородных сверстников разных пород на начало периода.

Положительный эффект гетерозиса считается в том случае, если помеси превосходят чистопородных сверстников не менее чем на 10–15%. Если нет возможности сравнивать помесных животных с общими родительскими породами, то положительные результаты, получаемые при скрещивании, называются эффектом скрещивания. На эффективность и формы гетерозиса сельскохозяйственных животных оказывает влияние среда, в которой находятся как родительские формы, так и их потомство.

Установлено, что гетерозис в большей мере проявляется по признакам с низкой наследуемостью. Это косвенно доказывает существенную роль в проявлении гетерозиса неаддитивного наследования, связанного с межallelными взаимодействиями в геноме.

Таким образом, нельзя сказать, что какая-то из приведенных теорий гетерозиса является абсолютно неприемлемой или, наоборот, единственно правильной. Работа в этом направлении имеет дальнейшие перспективы.

Биологические особенности скрещиваемых пород надо учитывать и в том случае, если намечают изменить направление овцеводства или выводят новую породу овец и т.д. Для разных целей используют разные методы разведения, в том числе и разные методы скрещивания. В овцеводстве применяют следующие виды скрещиваний:

1. вводное («прилитие крови»);
2. промышленное;
3. переменное.
4. воспроизводительное (заводское);
5. поглотительное (преобразовательное);

Вводное скрещивание (прилитие крови) применяется для улучшения нескольких недостаточно развитых или одного главного признака при сохранении типа и других ценных качеств улучшаемой породы. Вместе с тем доля крови улучшающей породы должна быть сравнительно небольшой, чтобы не утерялись или не снизились основные ценные качества местной улучшаемой породы: приспособленность к местным условиям, воспроизводительные качества и жизнеспособность. Оно заключается в том, что для устранения отдельных недостатков маток одной породы скрещивают с баранами другой породы, близкими к ним по типу и характеру продуктивности, но имеющими лучшее развитие признаков, которые необходимо совершенствовать у потомства той породы, к которой относятся спариваемые матки. Чтобы усилить отдельные недостаточно развитые признаки и свойства при сохранении конституционально-продуктивных особенностей и типичности улучшаемой породы, важно правильно выбрать улучшающую породу.

Вводное скрещивание применяют с целью улучшения отдельных признаков породы без ее коренного изменения. При этом происходит заимствование каких-либо ценных свойств от другой породы или устранение отдельных недостатков при условии сохранения конституционально-продуктивных качеств улучшаемой породы. Бараны улучшающей породы однократно используются в скрещивании с матками улучшаемой породы. Затем помесных маток I поколения используют в возвратном скрещивании с местными баранами и получают помесей с 1/4 крови улучшающей породы; при необходимости возвратные скрещивания повторяют. Тщательно отобранных полукровных баранчиков желательного типа также используют

для спаривания с матками основного стада. Использование в работе по «прилитию крови» соответствующих помесных баранов обычно дает хорошие результаты. В настоящее время для повышения уровня шерстной продуктивности, улучшения качества шерсти и жиропота многим отечественным тонкорунным породам овец приливают кровь австралийских мериносов. В результате этой работы настриг шерсти в мытом волокне за последние 10 лет увеличился на 250 г, а выход мытого волокна - с 40 до 47 %.

Для получения полукровных помесей спаривание проводят один раз и лишь в отдельных случаях - 2-3 раза. Затем полукровных маток спаривают с баранами материнской породы с целью получения помесей второго поколения (3/4-кровные по материнский и 1/4-кровные по отцовской породе, которую используют для «прилития крови»). В дальнейшем из числа полукровных баранов отбирают лучших в типе материнской породы, но с более выраженным развитием тех свойств, ради которых сделано вводное скрещивание, затем этих баранов проверяют по качеству потомства и используют в стаде в соответствии с планом проведения вводного скрещивания в данном стаде. По типу и характеру продуктивности порола баранов - производителей должна быть близкой к улучшаемой породе.

Примером такого скрещивания может служить широкое использование баранов австралийского мериноса для улучшения технологических свойств шерсти, густоты и уравниности волокон по длине и толщине, а также улучшения качества жиропота в ряде племенных стад грозненской, ставропольской, кавказской, забайкальской и других отечественных пород. Это позволило увеличить настриг шерсти в мытом волокне с каждой овцы на 200-700 г, а выход мытого волокна - с 30 до 50 и даже свыше 60% в отдельных стадах.

С этой целью в ЗАО «Новая жизнь» были завезены бараны - производители породы манычский меринос из племзавода имени Ленина Ставропольского края. Бараны характеризовались высокой продуктивностью: живая масса - 92,5 кг, настриг чистой шерсти - 6,27 кг при коэффициенте

шерстности 68 г/кг с высокими показателями физико - механических свойств шерсти. От завезенных баранов породы маньчский меринос и маток ставропольской породы ЗАО «Новая жизнь» получили полукровных помесей. Как показали исследования, бараны породы маньчский меринос оказали положительное влияние на живую массу и шерстную продуктивность. У помесных маток с 1/2 кровности породы маньчский меринос увеличилась живая масса по сравнению с местными матками ЗАО «Новая жизнь» на 3,7%. Настриг чистой шерсти повысился на 9,0 (P>0,999), длина на 8,1% (P>0,999), густота на 2,4, прочность волокон на разрыв на 2,8 и коэффициент шерстности на 5,2%. Улучшились физико-механический состав шерсти и константы шерстного жира.

Превосходство полукровных маток можно объяснить гетерозиготностью животных, возникшей в результате объединения разнокачественных половых клеток при скрещивании.

Промышленное скрещивание. Суть его сводится к использованию для увеличения производства мяса, шерсти и т. д. помесей I поколения, полученных при скрещивании животных двух (простое) или нескольких пород (сложное скрещивание). Промышленное скрещивание применяют в пользовательных стадах, используя главным образом только помесей первого поколения, которые характеризуются высокой энергией роста, хорошей оплатой корма продукцией, более высокой плодовитостью и молочностью, а также повышенной жизнеспособностью. Названием «промышленное» как бы подчеркивается неплеменное назначение полученного при этом скрещивании помесного поголовья овец. В последнее время в связи с усложнением схем получения помесей, наиболее пригодных для убоя, прежние представления о промышленном скрещивании, как о способе получения помесей только первого поколения, заметно расширились. В этой связи в настоящее время под промышленным скрещиванием понимается сама система последовательных скрещиваний, конечной целью которых является получение животных, пригодных для убоя. На этом основании различают простое и сложное

промышленное скрещивание. При простом скрещивании используют только две породы, и полученное помесное поголовье овец первого поколения убивают на мясо. При сложном промышленном скрещивании используют несколько пород (3-4, а иногда и 5), при этом помесей первого поколения используют по двум направлениям: баранчиков кастрируют и после нагула и откорма реализуют на мясо, а ярки выращивают и в половозрелом возрасте случают с баранами третьей породы (по схеме скрещивания). По-разному используют и помесей второго поколения: баранчиков после откорма забивают на мясо, а ярки выращивают и случают их с баранами четвертой породы. В дальнейшем помеси третьего поколения, в основном, реализуются на мясо. Как правило, результаты промышленного скрещивания состоят в следующем: по главным хозяйственно-полезным признакам помеси первого поколения являются промежуточными между родительскими породами; по отдельным показателям продуктивности превосходят родительские породы, а по некоторым признакам сильнее проявляются качества одного из родителей.

Переход от простого скрещивания сыграл решающую роль в преобразовании грубошерстного и полугрубошерстного овцеводства страны в тонкорунные и полутонкорунные, отвечающие современным требованиям. Поглощающее скрещивание применяли также при акклиматизации импортных пород (например, при создании заводского типа овец породы линкольн).

Помеси I поколения обычно характеризуются высокой энергией роста, хорошей оплатой корма продукцией. Хорошие результаты дает промышленное скрещивание тонкорунных маток со скороспелыми полутонкорунными мясошерстными баранами. Помеси от таких скрещиваний наряду с хорошей мясностью имеют кроссбредную или кроссбредного типа шерсть, идущую на изготовление весьма ценных тканей и трикотажных изделий. К настоящему времени в нашей стране в основном завершен породообразовательный процесс в овцеводстве; почти все поголовье (99,5%) представлено породными овцами, а удельный вес чистопородных овец в

общем поголовье породных составляет более 75 %. В некоторых республиках этот показатель достиг 100 %. В этих условиях созданы все предпосылки для широкого внедрения промышленного скрещивания. Эффективность промышленного скрещивания базируется не только на проявлении в ряде случаев гетерозиса, но и на том, что зачастую помеси от таких скрещиваний обладают хорошим сочетанием ценных свойств, присущих обоим скрещиваемым породам. Для увеличения производства продукции овцеводства, и прежде всего баранины, необходимо шире и полнее использовать генетический потенциал плодовитости и полиэстричности овец романовской породы и финский ландрас при промышленном скрещивании. В связи с малочисленностью овец этих пород в нашей стране рекомендуется их использовать в трехпородном промышленном скрещивании по следующей схеме. Маток с тонкой, полутонкой и грубой шерстью (кроме смушковых) скрещивают с баранами породы финский ландрас. Помесных баранов I поколения после стрижки поярковой шерсти откармливают и сдают на мясо. Помесных ярок с генетически обусловленной повышенной плодовитостью скрещивают с баранами скороспелых мясошерстных пород. Использование помесных маток в трехпородном скрещивании нередко сопровождается гетерозисом, который называют материнским. Полученных трехпородных помесей после стрижки поярковой шерсти откармливают и сдают на мясо.

Эффект от промышленного скрещивания получают в самых разнообразных кормовых и природно-климатических условиях. Такой прием позволяет увеличивать шерстную и мясную продуктивность овец. При использовании баранов многоплодных овец (романовская) значительно увеличивается и плодовитость помесей. Промышленное скрещивание позволяет использовать явление гетерозиса, то есть способность помесей развиваться быстрее и достигать лучших показателей продуктивности по сравнению с родительскими формами при том же расходе кормовых средств. Промышленное скрещивание широко используют в мясошерстном овцеводстве.

Переменное скрещивание - это разновидность промышленного скрещивания, когда в определенной последовательности используют баранов нескольких пород, принадлежащих в одному направлению продуктивности. Если для переменного скрещивания используют только 2 породы, его называют простым, а при большем числе пород - сложным.

Переменное скрещивание часто применяют при разведении овец тонкорунного направления. Например, маток породы советский меринос скрещивают с баранами кавказской породы, полученное потомство - с баранами грозненской породы, а их потомков, в свою очередь, вновь спаривают с баранами советский меринос. Такой метод разведения называется сложным трехпородным переменным скрещиванием. Установлено, что переменное скрещивание в сочетании с отбором и подбором позволяет получить более высокопродуктивное потомство как вследствие сочетания ценных особенностей пород, так и в результате явления гетерозиса.

Этот вид скрещивания сыграл решающую роль в преобразовании грубошерстного и полугрубошерстного овцеводства страны в тонкорунное и полутонкорунное, отвечающее современным требованиям. Поглощающее скрещивание применяли также при акклиматизации импортных пород (например, при создании заводского типа овец породы линкольн).

Повышение экономического значения мясной продуктивности овцеводства требует наличия в генофонде пород овец, с высоким уровнем мясной продуктивности, приспособленных к разведению в условиях различных регионов страны. В крестьянских хозяйствах Кулундинской степи Алтайского края для этой цели используют местную популяцию грубошерстных овец сложного происхождения под общим названием «кулундинская короткожирнохвостая». Она представлена животными помесного происхождения, полученными от маток кулундинской короткожирнохвостой породы и баранов кулундинской короткожирнохвостой, эдильбаевской курдючной, романовской и некоторых других пород. Овцы отличаются хорошей приспособленностью к местным природно-

экономическим условиям и используются населением для получения мяса-баранины и шубных овчин.

В целях повышения мясных ресурсов овцеводства Алтая за счет разведения овец грубошерстного направления дирекцией ОАО племзавода «Степное», за счет закупки, у местного населения, овец была создана ферма овец кулундинской короткожирнохвостой помесной популяции, численностью до 1 тыс. голов разных половозрастных групп. Собранная в хозяйстве группа овец, близких по типу к аборигенной породе, сформировавшаяся в течение длительного времени, за счет стихийного прилития крови других пород (романовской, эдильбаевской), представляет определенную генофондную ценность, но нуждается в улучшении мясной продуктивности, скороспелости, плодовитости, шерстного покрова, при сохранении и улучшении ее положительных качеств - высокой адаптивности к местным условиям и полиэстричность. В качестве перспективного метода улучшения продуктивности имевшегося в хозяйстве стада овец грубошерстной кулундинской короткожирнохвостой породы, было рекомендовано скрещивание с баранами мясного направления продуктивности. Для этой цели были использованы бараны нового мясного типа (южная мясная порода), полученные от баранов мясной породы тексель и маток полутонкорунных пород Северного Кавказа.

Воспроизводительное, или заводское, скрещивание применяют при создании новых пород и породных групп. При этом используют:

- а) скрещивание животных 2 пород для получения помесей I поколения;
- б) скрещивание помесей I поколения с отцовской породой и получение помесей II поколения (а если надо и III);
- в) скрещивание животных разных поколений, происходящих от баранов одной породы, с баранами третьей или даже - породы для получения сложных 3-4-породных помесей.

Высокопродуктивных помесных маток, отвечающих требованиям желательного типа и сочетающих в себе ценные качества исходных пород,

покрывают помесными баранами такого же качества и происхождения. Данный метод называется «разведение» помесей «в себе». Чтобы закрепить в потомстве качества животных нового, желательного типа, появившегося среди помесей*, иногда применяют близкородственное спаривание. Таким путем создают линии и семейства. Помесей, не отвечающих поставленным требованиям, или выбраковывают, или перекрывают баранами исходной улучшающей породы или помесными баранами желательного типа. Бели при воспроизводительном скрещивании используют только 2 исходные породы, оно называется простым, а если 3 и более - сложным.

Примером простого воспроизводительного скрещивания является опыт работы при скрещивании. Лучшие результаты получаются при скрещивании генетически более разнокачественных пород.

Длительное время в нашей стране проводили опыт по использованию баранов австралийский меринос в вводном скрещивании с овцами отечественных тонкорунных пород. В результате было установлено, что скрещивание способствовало повышению настрига и качества шерсти у помесей по всем материнским породам.

Примером сложного воспроизводительного скрещивания может служить опыт работы по выведению алтайской породы. Порядок скрещивания в этом случае был следующим. Местных тонкорунных маток (сибирский меринос) скрещивали с баранами породы американской рамбульез; помесей их спаривали частично с баранами породы австралийский меринос и частично с баранами кавказской породы. Животных желательного типа в дальнейшем разводили «в себе». Воспроизводительное скрещивание, как и любое другое, дает эффект лишь при условии тщательного отбора и подбора, правильного выращивания молодняка и умелого использования родственного спаривания.

Поглотительное, или преобразовательное, скрещивание заключается в том, что малопродуктивных маток одной породы скрещивают последовательно в ряде поколений с баранами другой, высокопродуктивной породы. Таким путем свойства улучшаемой (низкопродуктивной) породы

поглощаются или вытесняются свойствами улучшающей породы. В зависимости от стадии скрещивания различают помесей I поколения (или I генерации), II, III и т. д. Такое скрещивание продолжают до тех пор, пока не получают животных, по основным показателям продуктивности сходных с животными улучшающей породы. Широкое распространение поглотительное скрещивание получило в нашей стране при улучшении грубошерстных овец тонкорунными и полутонкорунными. Скорость преобразования зависит от характера шерстного покрова у овец грубошерстной (улучшаемой) породы, качества чистопородных производителей и тщательности отбора и подбора животных. Установлено, что при скрещивании грубошерстных овец, отличающихся хорошим качеством шерсти с большим количеством пуха, тонкой остью, при отсутствии мертвого волоса, с чистопородными тонкорунными баранами, стойко передающими свои качества по наследству, преобразование стада достигается в более короткие сроки и для получения помесей с тонкой шерстью требуется меньшее число поколений.

Этот вид скрещивания сыграл решающую роль в преобразовании грубошерстного и полугрубошерстного овцеводства страны в тонкорунное и полутонкорунное, отвечающее современным требованиям. Поглотительное скрещивание применяли также при акклиматизации импортных пород (например, при создании заводского типа овец породы линкольн).

Повышение экономического значения мясной продуктивности овцеводства требует наличия в генофонде пород овец, с высоким уровнем мясной продуктивности, приспособленных к разведению в условиях различных регионов страны. В крестьянских хозяйствах кулундинской степи Алтайского края для этой цели используют местную популяцию грубошерстных овец сложного происхождения под общим названием «кулундинская короткожирнохвостая». Она представлена животными помесного происхождения, полученными от маток кулундинской короткожирнохвостой породы и баранов кулундинской короткожирнохвостой, эдильбаевской курдючной, романовской и некоторых

других пород. Овцы отличаются хорошей приспособленностью к местным природно-экономическим условиям и используются населением для получения мяса-баранины и шубных овчин.

В целях повышения мясных ресурсов овцеводства Алтай за счет разведения овец грубошерстного направления дирекцией ОАО племзавода «Степное», за счет закупки, у местного населения, овец была создана ферма овец кулундинской короткожирнохвостой помесной популяции, численностью до 1 тыс. голов разных половозрастных групп. Собранная в хозяйстве группа овец, близких по типу к аборигенной породе, сформировавшаяся в течение длительного времени, за счет стихийного прилития крови других пород (романовской, эдильбаевской), представляет определенную генофондную ценность, но нуждается в улучшении мясной продуктивности, скороспелости, плодовитости, шерстного покрова, при сохранении и улучшении ее положительных качеств - высокой адаптивности к местным условиям и полиэстричность. В качестве перспективного метода улучшения продуктивности имевшегося в хозяйстве стада овец грубошерстной кулундинской короткожирнохвостой породы, было рекомендовано скрещивание с баранами мясного направления продуктивности. Для этой цели были использованы бараны нового мясного типа (южная мясная порода), полученные от баранов мясной породы тексель и маток полутонкорунных пород Северного Кавказа. Отбор и размножение лучших животных, сочетающих хозяйственно-полезные признаки отцовской породы и местных кулундинских маток, позволил создать новый, адаптированный к разведению в местных природно-экономических и технологических условиях, тип полутонкорунных овец - западно-сибирской мясной породы.

В том случае, если для поглотительного скрещивания используют только одну улучшающую породу, его называют простым поглотительным; если несколько - то сложным поглотительным» скрещиванием. Примером сложного поглотительного скрещивания может быть такое, когда грубошерстных маток сначала спаривают с тонкорунными баранами породы

советский меринос, помесей же первого и последующих поколений спаривают также с тонкорунными баранами, но уже кавказской или грозненской породы»

Гибридизацией называют скрещивание животных, принадлежащих к разным видам или даже родам. Потомство, полученное от межвидового скрещивания, называют гибридами. Основной задачей этого метода скрещивания является вовлечение в материальную культуру человека ценных диких и полудиких форм животных. В зависимости от целей гибридизация может быть разделена на гибридизацию, которая широко распространена и дает пользователей животных, и гибридизацию, дающую возможность создавать новые породы и виды животных.

При гибридизации животных сталкиваются с большими трудностями. Главные из них - нескрещиваемость отдаленных видов, а также частичная или полная бесплодность гибридов. В настоящее время установлено, что нескрещиваемость отдаленных видов и бесплодие гибридов обусловлены генетическими факторами (различный набор и неодинаковая структура хромосом в гаметах; эмбриональная патология, приводящая к рассасыванию плода на ранних стадиях развития или его гибели). В силу генетических различий у гибридов не идет нормально процесс образования мужских и женских половых клеток, они бесплодны. Научкой разработаны методы преодоления нескрещиваемости далеких видов. К этим методам относятся: переливание крови животного одного вида другому, смешивание спермы разных видов; применение реципрокных (обратных) скрещиваний, использование гормональных препаратов, биогенетических методов, генной и клеточной инженерии, пересадка яйцеклеток и эмбрионов, получение химер, трансгенных животных, создании е необходимых условий для получения и выращивания потомства.

Межвидовое скрещивание, или гибридизация, в овцеводстве понимается как результат скрещивания пород овец с дикими баранами для создания новых пород и типов, обладающих ценными свойствами диких животных, приспособленных к экстремальным условиям (выносливость,

неприхотливость и др.). Впервые метод гибридизации в овцеводстве был применен академиком М.Ф. Ивановым при скрещивании мериносовых овец с диким муфлоном (предком домашних овец), он получил новую породу тонкорунных овец - горный меринос. Хорошо приспособленная порода к содержанию на горных пастбищах - казахский архаромеринос создана в Казахстане путем скрещивания мериносов с диким бараном архаром.

Контрольные вопросы

1. Что такое чистопородное разведение?
2. Что такое скрещивание?
3. Перечислите виды скрещивания.
4. Какой эффект проявляется при промышленном скрещивании?
5. Какая задача стоит при гибридизации?

10. Техника разведения овец

Под техникой разведения понимают осуществление комплекса организационно-хозяйственных мероприятий по воспроизводству стада, формированию отар, кормлению и содержанию овец, производству и реализации продукции овцеводства, а также по организации и оплате, труда работников животноводства и т.п. В современных условиях организация овцеводства и техника разведения овец должны исходить из необходимости решения следующих основных задач:

- получение максимального выхода кормовых средств и продукции с единицы земельной площади;
- увеличение производства и повышение качества продукции;
- повышение производительности труда;
- снижение себестоимости производимой продукции;
- производство конкурентоспособной продукция по качеству и цене реализации.

Чтобы полнее использовать воспроизводительные свойства овец, необходимо знать и четко проводить комплекс зоотехнических и ветеринарных мероприятий, направленных на интенсивное размножение животных. Способность овец к размножению - один из основных показателей, определяющих их хозяйственную ценность. Высокоэффективное воспроизводство - основная составляющая производства всех видов продукции отрасли, увеличения численности поголовья и селекционного совершенствования животных.

Структура стада. Увеличение производства основной продукции овцеводства (шерсти и баранины) тесно связано с рациональной структурой стада. Структурой стада называют процентное соотношение в стаде животных отдельных половых и возрастных групп. Каждому направлению овцеводства соответствует своя структура стада. В тонкорунном овцеводстве шерстного направления доля маток в стаде благодаря повышенному количеству валухов (10-15 %) может колебаться в пределах 55-60 %. В хозяйствах шерстного и шерстно-мясного направлений целесообразно держать в стадах 55- 60% маток. При интенсивном ведении отрасли долю маточного поголовья желательно увеличить. Скороспелому мясному овцеводству лучше всего отвечает такая структура стада, при которой на долю маточного поголовья приходится не менее 70-80% овец. В романовском овцеводстве удельный вес маток в стаде колеблется в пределах 50-70%, что зависит от количества ягнений и плодовитости овец. В каракулеводстве доля маток в стаде достигает 70-75%. Это позволяет получать, возможно, большее количество ягнят на смушки. В хозяйствах, в которых не ставится задача увеличения поголовья, долю маток доводят до 80 %. В мясосальном (курдючном) овцеводстве удельный вес маток в стаде также сравнительно высок - 65-80%.

В племенных стадах при разведении овец всех пород структура стада зависит от того, в каком возрасте реализуется племенной молодняк: если в возрасте 16-18 мес., то удельный вес маток в стаде обычно составляет 50-55 %. При реализации молодняка в 6-8 месяцев на долю маток приходится около 60-

65 % всей численности овец. Количество баранов-производителей в стаде не превышает 2-3 %, остальное поголовье составляет ремонтный молодняк. На товарных фермах доля маток в стаде должна быть более высокой, особенно при разведении скороспелых, мясошерстных, шубных, мясосальных и каракульских овец. В этих стадах на зиму следует оставлять не менее 70-75 % маток, 20-25 % ремонтных ярок и не более 1-2 % баранов-производителей и пробников.

Исходными материалами для составления помесячных и годовых оборотов стада служат план реализации овец на мясо и шерсть; состав стада на начало года по половозрастным группам; план осеменения маток, ярок и их ягнения; выходное поголовье на конец года; нормативы выбраковки овец; поступление приплода; покупка ремонтного молодняка для пополнения маточного стада. Оборот стада составляют раздельно по поголовью овец с разными видами шерсти (тонкорунные, полутонкорунные и т. д.), чтобы отразить племенную работу. При планировании оборота стада рассчитывают валовой прирост, живую массу поголовья (в том числе и реализуемого) на конец года по каждой группе. Прирост живой массы молодняка и взрослых овец определяют с учетом среднесуточного прироста, продолжительности выращивания и откорма. Валовой настриг шерсти рассчитывают, исходя из продуктивности и численности овец по каждой группе, в массе невыттой шерсти и в пересчете на чистое волокно, исходя из примерных показателей предшествующего года.

Виды спаривания и техника искусственного осеменения овец. Овцы, как правило, спариваются только в определенное время года. В случае отсутствия оплодотворения овуляционный цикл у них повторяется в пределах случного сезона. У овец большинства пород в нашей стране половой сезон длится с конца лета до середины зимы. Сроки осеменения зависят от природно-климатических зон. Вместе с тем планировать их нужно с таким расчетом, чтобы случка прошла в наиболее сжатые сроки, а подсосный период совпадал с благоприятными пастбищными кормовыми условиями. Во многих

районах ягнение приходится на февраль-март. В этом случае случку намечают на сентябрь и октябрь.

Продолжительность полового цикла у овец составляет в среднем 16-17 суток, однако встречаются овцы с длительностью цикла от 8 до 35 суток. Если в период охоты не было спаривания или не произошло оплодотворения, овцы снова приходят в охоту через цикл. Для каждой овцы промежутки между циклами и их длительность постоянны. За случной сезон течка у овец повторяется несколько раз. Наилучшая плодовитость, как показала практика, достигается при оплодотворении маток в первую-третью течку.

В овцеводстве применяют вольную, ручную, классную, гаремную случки и искусственное осеменение.

Спаривание овец - это комплекс мероприятий по оплодотворению маток и получению от них большого количества ягнят. Конечные результаты спаривания зависят от возраста овец на первое спаривание, сроков осеменения овец, подготовки маток и баранов к спариванию, методов осеменения, правильного оборудования пунктов искусственного осеменения овец, организации работ на пунктах и квалификации техников по осеменению.

Половая зрелость овец определяется возрастом, в котором ярки могут быть плодотворно осеменены, а баранчики способны к образованию семени высокого качества. У овец физиологическая половая зрелость наступает в 5-6 месяцев, когда организм ярок не готов к плодоношению и воспроизведения нормально развитого потомства, а баранчики - к производству высококачественной сперма продукции. Осеменения в этом возрасте приводит к получению слабых, недоразвитых ягнят, которых трудно сохранить и использовать, и к снижению производительности маток.

Хозяйственная зрелость ярок и баранов - это возраст, в котором их пускают в спаривание. При этом ярки приносят хорошо развитый здоровый приплод, а баранчики способны производить сперму высокого качества. Она зависит от породы, уровня кормления овец и других факторов внешней среды. У большинства пород хозяйственная зрелость овец наступает в 16- 18 месяцев.

В этом возрасте ярки достигают полного физиологического развития, а их живая масса составляет 80% от живой массы взрослых маток. Однако существуют позднеспелые породы овец, у которых ярки в 16-18 месяцев не достигают нужного развития и при осеменении приносят приплод плохого качества и значительно снижают уровень своей продуктивности. В таком случае ярок не осеменяют в этом возрасте, передерживают как переярок и осеменяют первый раз в 2-2,5 года. Наличие переярок характерно для тонкорунных пород шерстного и шерстномясного типа. Для овец мясошерстных пород как наиболее скороспелых при нормальных условиях кормления и содержания хозяйственная зрелость может наступить в 9-10-месячном возрасте, что очень важно в условиях высокой интенсификации отрасли, поскольку осеменение ярок в раннем возрасте позволит получить от них больше ягнят.

Овцы всех пород, кроме романовской, имеют четко выраженную сезонность в размножении. Чаще всего овцы проявляют охоту и оплодотворяются осенью, когда снижается солнечная инсоляция и большое количество сочных зеленых кормов, способствующих дружному созреванию яйцеклеток и проявлению высокой половой активности. Несмотря на четко выраженную сезонность в размножении, сроки спаривания овец в течение сезона могут быть различными и зависят от сроков ягнения, которые устанавливаются в хозяйствах, поскольку зависят от природно-климатических условий, обеспеченности хозяйства кормами, зданиями для овец и кадрами.

В овцеводстве применяют естественное и искусственное осеменение животных. При естественном осеменении овец применяют такие виды спаривания: вольное (свободное), классное, гаремного и ручное.

Вольное спаривание - это бесконтрольное спаривания маток и баранов, которые в течение года находятся в одной отаре. Норма нагрузки на барана при этом 30-40 маток. Ягнение продолжается, как правило, в течение длительного периода. При таком спаривания яловость маток очень высока. Вследствие растянутых сроков ягнения наблюдается большой отход ягнят.

При свободном спаривании невозможно плановое разведение овец. Оно практикуется только в отсталых хозяйствах и должно быть полностью исключено из практики.

Классное спаривание (разновидность свободного) можно применять при классно-групповом отборе и подборе овец в хозяйствах, в которых еще не введено искусственное осеменение. При этом за стадом маток на случной период закрепляется несколько баранов, норма нагрузки 40-50 маток на одного барана. В условиях пастбищного содержания маток, баранов в стадо пускают только на ночь, а днем удерживают отдельно под навесом, обеспечив кормление и водопой. В хозяйствах, где отсутствуют пастбища и овцы содержатся в летних лагерях, баранов в стадо пускают на весь день, а ночью забирают из стада для отдыха и прикормки. Классный вид спаривания имеет следующие недостатки: 1) невозможно установить происхождение ягнят; 2) бараны используются с малой нагрузкой; 3) невозможно осуществлять контроль за ходом осеменения. В некоторых хозяйствах во время такого спаривания для контроля осеменения овец в стаде используют метчики. Их прикрепляют баранам на грудь перед тем, как пустить в стадо. Покрывая матку, баран оставляет на ней метку. Утром перед выгоном на пастбище стадо пропускают через раскол и всем меченым маткам ставят краской номер, указывающий день осеменения овец и по номерам определяют, сколько маток осемененные, которые перегуляли, а оставшиеся – не осеменённые.

Гаремное спаривание применяют в племенных отарах небольших размеров, где нет возможности проводить искусственное осеменение. Все поголовье маток разбивают на группы по 40-50 голов и ставят в отдельные загоны пастбищ или отдельные клетки в базу при стойловом содержании. В каждую группу на весь случной период пускают одного барана-производителя. При таком спаривании известно происхождения ягнят. Но его использование ограничено вследствие больших затрат из-за отсутствия выпаса маток и низкой нормы нагрузки на барана-производителя.

Гаремное спаривание овец была усовершенствовано учеными Института животноводства. Для сокращения расходов на содержание овцематок их перед формированием в гаремы клеймят. Маткам каждого гарема на спине наносится краской свой номер. Клеймение позволяет объединять маток всех гаремов и в течение всего дня выпасать. Вечером, используя раскол по клейму, их разделяют на гаремы и ставят в отдельные оцарки. Баранов в маток каждого гарема пускают на ночь. Днем баранов содержат и кормят в базу под тенью навесами.

Наиболее совершенный способ оплодотворения маток - искусственное осеменение. Для его проведения требуется меньше баранов по сравнению с другими видами случки. В результате этого создаются условия для более тщательного отбора ценных в племенном отношении производителей и максимального их использования. А это основной резерв повышения племенных и продуктивных качеств овец.

Искусственное осеменение овец. Лучше всего применять в овцеводческих хозяйствах искусственное осеменение овец. Это позволяет более эффективно и с большей нагрузкой использовать ценных баранов-улучшателей. Нагрузка на барана-производителя увеличивается до 300-500, а в отдельных случаях - до 1000-1500 и более маток по случайной сезон, тогда как при естественном осеменении самая большая норма нагрузки на них может быть 80-100, а обычно 30-50 голов. При искусственном осеменении сперма сохраняется длительное время, ее можно транспортировать на большие расстояния. Спермой одного барана можно осеменить 5-6 тысяч маток в год и более. В стране ежегодно искусственно осеменялось более 80% маток. Использование с большей нагрузкой ценных баранов-улучшателей позволяет быстро проводить качественное улучшение поголовья овец и добиваться роста его производительности. Качество искусственного осеменения овец в значительной степени зависит от выбора маток в охоте.

Баранов-производителей в течение всего года содержат отдельно от маток и поддерживают в состоянии средней упитанности. В пастбищный

период бараны находятся на пастбище и дополнительно получают по 0,8-1,0 кг концентратов. При стойловом содержании животных необходимо выводить на прогулку, а в суточный рацион вводить сено хорошего качества (вволю). Подготовку баранов к случке начинают за 2 мес. до начала искусственного осеменения. При этом сначала их приучают к садке в станке на овцу, а затем получают сперму в искусственную вагину и проверяют их половую активность и качество спермы.

Искусственное осеменение овец в хозяйствах проводят в специально оборудованных пунктах. Овец в охоте определяют с помощью баранов-пробников, которых отбирают из числа баранов не ниже I класса, не участвующих в случке. Продолжительность охоты у овец в среднем 24-48 ч. На 80-100 маток требуется 1 пробник. Чтобы пробник не мог покрыть матку, ему под брюхо подвязывают фартук, сшитый из мягкой материи.

Выборку маток в охоте начинают обычно рано утром или утром и вечером. Если вместе с матками в течение ночи находились бараны с метчиками, то утром отару пропускают через раскол и выделяют овец со следами краски (метки) для осеменения.

Искусственное осеменение овец на пункте продолжается 35-40 дней. Осемененных овец метят легко смывающейся краской на затылке или крупе. К не оплодотворившимся при искусственном осеменении маткам пускают баранов-производителей для вольного докрятия. При этом баранов делят на две группы и пускают в отару поочередно через сутки (в течение 20-25 дней). На ночь баранов выводят из стада и подкармливают.

Набор операций, выполняемых на пункте по искусственному осеменению овец, зависит от того, какая используется сперма. Если это свежо полученная сперма, то одной из основных операций является взятие спермы у баранов на искусственную вагину и оценка ее качества.

Во время осеменения маток фиксируют в специальных станках, избегая лишнего шума, поскольку овцы пугливы и неустойчивы к шумовым стрессам. Работу техника по осеменению может выполнять старший чабан,

как наиболее заинтересованное лицо в ее качественном исполнении. Работа техника по осеменению зависит от правильной подготовки его рабочего места. На пунктах рабочее место техника оборудуется в манеже для искусственного осеменения маток напротив окна площадью 1 м², расположенный на расстоянии не более 0,5 м от пола.

Рядом с рабочим местом техника устанавливают индивидуальный станок для фиксации маток, с правой и левой сторон - столики для инструментов. Техник здесь работает сидя на полу, а для ног предусмотрена ямка размером 60х30 см.

Первое осеменение маток должно проводиться не более чем за 4 часа, иначе часть маток в охоте, в которых она короткая, может остаться неплодотворенной. Для повышения оплодотворяемости маток, охота в которых длится долго (до 2-3 суток), на пунктах искусственного осеменения лучше применять двукратное их осеменения в одну охоту с интервалом 8-12 часов.

Маткам, которых осеменили, нужно уделять особое внимание. Их нельзя сразу после осеменения возвращать в стадо и содержать отдельно. Через 15-16 суток со дня осеменения в первую группу осемененных маток пускают баранов-пробников для выбора маток, повторно пришли в охоту.

После окончания работ по искусственному осеменению в не племенную отару можно пускать высокопродуктивных баранов-производителей для вольного докрытия маток, случайно оставшихся холостыми. Бараны находятся здесь не менее 15-20 суток. Качество искусственного осеменения маток на практике устанавливают по тому, насколько своевременно ягнятся матки.

В системе мер, направленных на повышение экономической эффективности отрасли, всегда обращают внимание на интенсификацию воспроизводства и в первую очередь на повышение плодовитости животных и сохранность молодняка. Плодовитость - породный признак. Одни породы, например романовская, финский ландрас, клан-форест, колбрэд, - многоплодные. Матки этих пород обычно приносят по два-три ягненка в год.

У других пород (каракульская, курдючные) двойность в среднем составляет 10-15 %, а тройни - явление редкое. У мясошерстных маток двойность в среднем составляет 25-30 %. Короткошерстные мясошерстные овцы более многоплодные, чем длинношерстные.

Показатели воспроизводства как породный признак в большей или меньшей степени сохраняются при перемещении животных в иные климатические условия. Так, романовские овцы хорошо сохраняют свойственное им многоплодие как на юге Украины (Аскания-Нова), так и на Камчатке. У каракульских овец, завезенных в совхозы южной Украины из республик Средней Азии, выход двоен за четыре года увеличился с 3,9 до 22,6%. Эти результаты мы рассматриваем как свидетельство того, что в более благоприятных условиях кормления и содержания у каракульских овец полнее реализуется репродуктивный потенциал.

Многоплодие - наследуемый признак. Это положение хорошо иллюстрирует скрещивание баранов многоплодной романовской породы с матками малоплодной каракульской, в результате чего выведен внутрипородный тип каракульских овец - многоплодный каракуль. В условиях «Аскания-Нова» выход ягнят у многоплодного каракуля составляет в среднем по стаду 167 %, что на 42 % превышает показатели плодовитости у местных каракульских овец.

Плодовитость зависит от породы, возраста, времени случки, условий кормления и содержания и ряда других факторов.

Путем систематического отбора на племя животных, происходящих от многоплодных родителей, можно значительно повысить многоплодие.

Для повышения многоплодия следует отбирать маток, давших при первом ягнении двоен-троен. От них в последующем получают больше двоен, чем от маток, обьягнвившихся первый раз одиночками.

Установлено также, что дочери, отцы которых происходят от многоплодных матерей, характеризуются повышенным многоплодием. Поэтому отбор производителей из многоплодных пометов - один из путей

увеличения выхода двоен в стаде.

Живая масса и кратность прихода в охоту ярок в возрасте 7-8 мес. сопряжены с будущим их многоплодием. Способность ярок к оплодотворению можно выявлять следующим образом: в отару ярочек первого года жизни (7-8 мес.) пускают вазэктомированных баранов с метчиками. Из ярочек, которые при садке были затаврены стерильными баранами один, а еще лучше - несколько раз за время совместного содержания, формируется стадо животных, обладающих высокой способностью к оплодотворению; остальных животных выбраковывают или используют, но учитывают, что показатели воспроизводства у них низкие.

Чтобы полнее реализовать репродуктивные функции животных, необходимо хорошо подготовить их к случке, а затем суягных и лактирующих маток обеспечить полноценным кормлением и хорошим содержанием.

Упитанность маток, как во время случки, так и в период суягности должна быть не ниже средней. У овец заводских кондиций почти все оплодотворенные яйцеклетки (зиготы) прикрепляются к слизистой оболочке матки и происходит нормальное развитие плода, а у овец, имеющих низкие кондиции, как правило, наблюдается повышенный перегул.

У маток, упитанность которых ниже средней, но они не истощены, овуляция и оплодотворение происходят нормально, чего нельзя сказать об имплантации и развитии зародыша. При низкой упитанности животных значительное количество зародышей гибнет на 9-й день, когда образуется бластодермический пузырек, или на 20-21-й день, когда сосудистая оболочка зародыша прикрепляется к слизистой оболочке матки. Это происходит, очевидно, в силу того, что у маток низких кондиций тканевые жидкости имеют кислую реакцию (явление ацидоза), которая неблагоприятна для развития зародыша.

В пределах породы многоплодие зависит от возраста животных. Первоокотки по многоплодию, как правило, уступают взрослым маткам. В связи с этим при оценке породы по плодовитости во всех случаях следует

учитывать возраст животных. Тонкорунные овцы дают наибольшее количество двоев в возрасте 5-7, а грубошерстные - 4-6 лет.

Увеличение выхода двоев с возрастом некоторые авторы объясняют не столько физиологическими особенностями животных, сколько тем, что к этому времени часть слабых и больных маток выбраковывается из стада, а остаются наиболее крепкие, здоровые. Наряду с этим изменение плодовитости с возрастом зависит от сохранности и состояния зубов у маток. Высокая плодовитость сохраняется у маток до тех пор, пока они имеют хорошие зубы.

У маток многих пород отмечено (в пределах породы) закономерное повышение многоплодия с увеличением живой массы. Так, многоплодие романовских овец с живой массой 50 кг в среднем составило 220 %, с максимумом 248 %, а с живой массой 60 кг и более - 240 и 276 % соответственно.

Использование показателей живой массы при селекции маток на плодовитость не представляет трудности. Для этого маток взвешивают после стрижки или перед случкой и разделяют на соответствующие группы.

Чтобы обеспечить высокую плодовитость, случку следует планировать на такое время, когда яичники маток выделяют наибольшее количество яйцеклеток. Это - залог высокого многоплодия маток.

Многие овцеводы считают, что более раннее ягнение (февраль - первая половина марта), являющееся следствием ранней случки, богаче двойнями, чем позднее. Они объясняют это лучшим состоянием пастбищ в начальный период случки, с чем связана более интенсивная овуляция в первой половине полового цикла, чем во второй половине или в конце его. Очевидно, эти причины лежат в основе получения меньшего количества двоев у овец, оплодотворенных не в первую случку, а после перегула.

Раннее ягнение за счет двойневости и хорошего развития молодняка обеспечивает высокий выход мяса и пояркового шерсти, что определяет высокую экономическую эффективность этого мероприятия. Ранние ягнения, особенно зимние, можно рекомендовать в тех хозяйствах, в которых

заготовлено достаточное количество сочных, грубых и концентрированных кормов и имеются благоустроенные кошары с наличием 2 м² на каждую матку.

Если в хозяйстве нет тепляков и достаточного количества кормов, раннее ягнение не имеет преимуществ перед поздним. В разных природных зонах и при разведении овец, отличающихся по направлению продуктивности, свои оптимальные сроки случки и ягнения, их надо знать и учитывать в работе.

В северных и некоторых других районах страны случку овец обычно проводят в августе-сентябре с таким расчетом, чтобы ягнение овцематок проходило в январе-феврале. Практика показывает, что при случке овцематок в пастбищный период повышаются их оплодотворяемость и плодовитость. Для получения более поздних окотов (март-апрель), что практикуется в степных и полупустынных районах страны, случку животных целесообразно организовывать в октябре-ноябре. При этом ягнят получают весной, когда матки хорошо обеспечены сочным пастбищным кормом, что способствует повышению их молочной продуктивности.

При разведении романовских овец на промышленных комплексах случной сезон устанавливают с учетом принятой технологии из расчета получения не менее 3 окотов за 2 года.

В большинстве хозяйств молодняк от маток отбивают в возрасте 4 мес. К этому времени они хорошо поедают зеленые, сочные, грубые, концентрированные корма и могут свободно обходиться без материнского молока. Однако в последнее время ставится вопрос о более раннем отъеме ягнят от маток. В странах Средиземноморского бассейна (Италия, Франция, Греция, Сирия и др.) ранний отъем проводят для получения большего количества товарного молока от маток. В ряде стран (Англия, США и др.) подсосный период сокращают, чтобы получить два ягнения в год или три - в два года. В Австралии при плохом состоянии пастбищ и при отсутствии подкормки маток проводят ранний отъем ягнят, а в благоприятных условиях - поздний.

В племхозе «Дружба» Куйбышевской области при отъеме ягнят куйбышевской породы в разные сроки установили, что от осеменения в первую охоту среди маток с относительно коротким подсосным периодом (3 мес.) обьягнилось 63 % животных, а среди маток с 4-месячным подсосным периодом - 45 %.

Совершенно очевидно, что ранний отъем ягнят от маток играет важную роль в повышении экономической эффективности и интенсификации отрасли. Но чтобы это важное мероприятие обеспечило надлежащий эффект, для его проведения в хозяйстве в достаточном количестве должны быть высококачественные корма и пастбища, а также опытные чабаны. Поэтому вопрос о сроках отбивки молодняка должен решаться с учетом конкретных условий хозяйства, особенностей года, состояния развития ягнят, наличия кормов и пастбищ и т.д. Вместе с тем во всех случаях молодняк старше 4 мес. содержать с матками нецелесообразно, поскольку удлинение подсосного периода, как правило, отрицательно сказывается на проявлении охоты у маток, их оплодотворяемости и плодовитости.

Вопрос о кратности осеменения маток в одну охоту спорный. Одни ученые считают, что двукратное осеменение повышает оплодотворяемость на 7-12 %, другие показывают, что кратность осеменения маток в одну охоту не оказала влияния на оплодотворяемость и плодовитость животных.

Установлено, что при использовании для осеменения маток свежеполученной спермы хорошо подготовленных баранов можно ограничиться однократной выборкой маток в охоте, осеменять их следует двукратно на протяжении охоты - в самом начале ее и через 24 ч после первого осеменения. В зависимости от качества семени этот интервал может меняться. В частности, при летней и ранневесенней случке, когда качество семени пониженное, двукратное осеменение следует проводить через 8-12 ч.

Повышение оплодотворяемости в результате двукратного осеменения маток объясняется тем, что после первого осеменения, как правило, остаются неосеменными матки, пришедшие в охоту незадолго до выборки или

имеющие продолжительную охоту. К моменту выхода яйцеклетки из яичника (через 30-32 ч от начала охоты) сперматозоиды от первого осеменения в массе погибают, поскольку продолжительность их жизни в половых путях матки в среднем составляет около 24 ч, а при пониженном качестве - 16-18 ч. Поэтому очевидна необходимость повторного осеменения маток.

Во Всесоюзном научно-исследовательском институте животноводства академиком М.М. Завадовским разработан и широко внедрен в практику гормональный метод повышения плодовитости животных. Он основан на том, что гонадотропный гормон, введенный в организм животного за 2-3 дня до наступления охоты, усиливает деятельность половых желез и вызывает полиовуляцию - одновременное созревание нескольких яйцеклеток, оплодотворение которых дает начало развитию нескольких плодов. Гонадотропный гормон вырабатывается передней долей гипофиза, а у лошадей, кроме того, и железами эндометрия матки и содержится только в крови, из которой его и получают. В животноводческой практике он называется СЖК - сыворотка жеребой кобылы.

СЖК широко применяют для повышения плодовитости каракульских овец, поскольку значительную часть каракульских ягнят забивают в возрасте от 1 до 3 дней. В овцеводстве других направлений продуктивности СЖК используется мало, что связано с трудностями выращивания ягнят из многоплодных пометов. Вместе с тем в ряде зарубежных стран, например в Новой Зеландии, СЖК сравнительно широко используют для повышения плодовитости овец. Так, у овец породы ромни-марш применение СЖК повысило выход ягнят до 165-176 % против 107-110 % в контроле.

Суязность и уход за суягными матками. Хотя весь период суяжности длится 5 месяцев, в первые 3 месяца потребность в питательных веществах у развивающегося плода сравнительно невелика. В этот период матки должны быть здоровыми и хорошо упитанными, но не ожиревшими. На практике упитанность овцематок можно определить на ощупь по количеству мяса на спине.

На многих фермах маточные отары, где ожидаются окоты в марте, содержатся до конца декабря на выпасе. Но при плохой погоде овец перед выгоном на пастбище необходимо подкармливать небольшим количеством сена. В это время очень важно, чтобы овцы имели достаточное количество воды. Снижение упитанности в первый период суягности приводит к тому, что на более поздних стадиях суягности организм матери не в состоянии обеспечить потребность плода в питательных веществах. Маток, от которых ожидают приплод в январе или феврале, и впервые покрытых маток надо начинать кормить концентратами уже в декабре. В течение всего периода суягности очень важно обеспечить животных достаточным количеством минеральных солей. Для этого на пастбище разбрасывают соль-лизунец.

От режима содержания овец в последние 2 месяца суягности в сильной степени зависит рентабельность всего овцеводства. Недокорм на поздней стадии суягности может не только привести к понижению живого веса ягнят при рождении, но и сказаться на продукции молока после окота. В случае двойневой или тройневой суягности потребность плодов в питательных веществах в течение последних 6-8 недель очень высока. При недокорме или слишком резком изменении рациона у суягных маток развивается заболевание, известное под названием токсемии беременности (дистрофия печени). Чаще всего оно наблюдается в последние 2 недели суягности. Больные животные быстро теряют аппетит и при движении покачиваются, как слепые. Нередко в течение недели наступает смерть. Для предупреждения этих явлений животных необходимо обеспечить соответствующими кормами и предоставить им моцион, особенно в последние недели суягности. Необходимо также внимательно следить за тем, чтобы матки в плохую погоду получали хорошую подкормку.

Получение высоких приростов при усилении кормления не предполагает ожирения овцематок. Во многих хозяйствах, когда пастбища ухудшаются или покрываются снегом, овцам скармливают немного сена, можно также давать до 3,5-4,5 кг турнепса или 3,5 кг силоса лучшего качества. Многие фермеры

считают, что в последние недели суягности овец не следует кормить корнеплодами, так как это приводит к трудным окотам.

Концентрированные корма обычно начинают скармливать за 6-7 недель до окота, в зависимости от упитанности овцематок. В первое время достаточно 225 г плющеного овса на голову в сутки, в последние же 2 недели суягности эта норма повышается до 350-550 г. В то же время в рационе следует увеличить содержание белка, чтобы в последние 3 недели суягности белковое отношение равнялось примерно 5:1. В рацион необходимо также включить минеральные вещества и витамины А и D₃, особенно если животным скармливают силос не лучшего качества. У животных должно быть достаточно места у кормушки, чтобы они не травмировали друг друга во время кормления.

Овцематкам в это время необходим моцион. Особое внимание нужно уделять маткам с первой суягностью. Их следует подкармливать концентратами в последние 3-4 месяца суягности, так как питательные вещества необходимы им не только для развития плода, но и для продолжения собственного роста. Заботливый уход за матками в последние несколько дней суягности всегда окупается хорошим приплодом.

Уход за матками в период ягнения и выращивание ягнят. В большинстве районов РФ ягнение овец проходит зимой (январь-февраль) или весной (март-апрель). Ягнение в марте-апреле известно под названием весеннего, а в январе-феврале называют ранним, или зимним.

Весеннее ягнение наиболее эффективно в южных районах РФ (Нижнее Поволжье, Республики Калмыкия и Дагестан, Ставропольский край и др.), когда оно совпадает с началом пастбищного содержания овец. При содержании на пастбище матки обеспечены полноценными кормами, а ягнята материнским молоком, нет надобности строить утепленные помещения. Чтобы снизить себестоимость производимой овцеводческой продукции, весенние и даже летние ягнения начинают внедрять в овцеводческих хозяйствах более северных районов. Однако в большинстве районов погода

весной неустойчивая, теплые дни нередко сменяются резкими похолоданиями, что может стать причиной падежа ягнят от простудных заболеваний. Эту особенность весеннего периода необходимо учитывать при планировании проведения ягнения в это время.

Зимнее ягнение сопряжено с затратами на строительство и оборудование утепленных помещений, заготовку кормов, привлечение дополнительной рабочей силы. Наряду с этим молодняк зимних сроков рождения может максимально использовать дешевый пастбищный корм, что позволяет получить недорогую продукцию в год рождения животных.

Подготовка к ягнению начинается заблаговременно - за 10-15 дней до его начала приступают к утеплению и оборудованию овчарни. Для снижения потерь тепла на окнах устанавливают двойные рамы, часть ворот на зиму консервируют, эти ворота и рабочие тамбуры утепляют. В средней, наиболее теплой и светлой, части овчарни оборудуют тепляк с родильным отделением, в другой части размещают сакманы, в третьей - суягных маток. Для предупреждения заболеваний ягнят, особенно простудных, необходимо, чтобы в овчарне не было сырости и сквозняков. Хорошим поглотителем влаги и утеплителем является соломенная подстилка. Рекомендуется заготавливать солому для подстилки из расчета 120 - 150 кг на матку. Успешному проведению ягнения способствует обеспеченность необходимым инвентарем (решетки, щиты, фонари, ведра, умывальники, групповые поилки для ягнят, полотенца, шпагат, аптечки с медикаментами для оказания первой помощи животным и т.д.).

До начала ягнения в родильном отделении устанавливают индивидуальные клетки-кучки (3-5 на 100 маток), клетки для младших сакманов. Размер индивидуальной клетки для овец крупных пород - 1,5 м², для средних и мелких - 1-0,8 м² (рис. 128). Температура воздуха в родильном отделении должна быть в пределах 15-18°С при относительной влажности 75-80 %. В овчарнях, используемых для зимнего ягнения, приняты следующие нормы площади, м² на 1 голову: матки, идущие в зимовку, - 1,8-2; матки с

ягнятами в родильном отделении - 2-3; ягнята в группах (сакманах) - 1-1,1; ягнята в подкормочном отделении - 0,3. В эти нормы входит площадь, занятая кормушками и водопойными корытами, но не входит площадь под кормовыми проездами.

Матку с признаками приближения ягнения нужно своевременно перевести из отары в родильное отделение. Приближение ягнения нетрудно обнаружить. За 1-2 суток до ягнения у маток обвисает живот, заметно увеличивается вымя, припухают внешние части половых органов. Перед ягнением матка волнуется, оглядывается, часто ложится и встает, окучивает под себя подстилку, пытается уединиться. Таких овцематок дежурные чабаны своевременно выявляют и переводят в родильное отделение.

Ягнение обычно проходит быстро и легко. С момента появления с родовых путей плодного пузыря до полного выхода ягненка проходит около 30 мин. У некоторых овец, чаще всего низкой упитанности, бывают тяжелые роды, требующие вмешательства человека. Причиной их бывает неправильное положение плода в половых путях матки. При правильном положении плода сначала выходят передние ножки и головка ягненка. При таком положении плода помощь при родах осуществлять не нужно. Неправильное положение плода, когда он идет задними ножками или когда появляется головка, а ножки подогнуты под грудь. Могут только показаться передние ножки, а головка находится под ними или завернута в сторону. При неправильном положении плода необходимо оказать помощь овцематке. Для этого чистой, смазанной вазелином рукой плод осторожно отодвигают в матку и разворачивают в правильное положение. Затем во время потуг его влекут за передние ножки по направлению к вымени, освобождая одновременно головку. Нельзя исправлять положение плода во время потуг.

Роды могут задерживаться у маток-первородок у которых часто бывает крупный плод и узкие родовые пути. Убедившись в данном случае, что положение плода правильное, нужно помочь матке, извлекая ягненка за ножки по направлению к вымени. Такую же помощь при родах оказывают и старой

матке с низкой упитанности вследствие слабых родовых потуг. Преимущественно помощь маткам в тяжелых родах предоставляет чабан и только в отдельных случаях - ветеринарный врач.

При рождении ягненка в плодовом пузыре последний быстро разрывают и освобождают нос и рот плода от слизи, чтобы он не задохнулся. Если ягненок родился слабым, почти безжизненным, ему необходимо подуть в рот или применить искусственное дыхание. Положив его на спинку, поочередно сгибают и разгибают передние ножки, надавливая ими на грудную клетку. После выхода плода матка успокаивается, если этого не произошло, и она продолжает волноваться, нужно ждать появления второго ягненка. Обычно он появляется через 10-15 мин. после первого. Через 1-1,5 ч. при благополучных родах у матки выходит послед. За выходом последа необходимо следить. Если он задерживается до 5-6 ч., ветеринарам необходимо принять меры к его отделению.

Если послед задерживается, то возможна гибель овцы вследствие заражения крови. Выделенный послед необходимо убрать в специальный ящик и вывезти на скотомогильник. Неубранный послед загнивает, что резко ухудшает микроклимат в тепляке. После выхода последа чабан оmyвает вымя и хвост овцы теплым раствором перманганата калия, осматривает вымя, сдаивают в специальную посуду первые порции молозива, стрижет грязную длинную шерсть вокруг вымени, на внутренних сторонах бедер и хвоста, чтобы уберечь ягнят от болезни вследствие попадания в желудок грязи и болезнетворных бактерий.

При родах пуповина ягненка обрывается. Но, несмотря на это, ее нужно осмотреть и, если есть необходимость, обрезать на расстоянии 8-10 см от тела ягненка, смазать йодом или 5% раствором креолина.

Сразу после ягнения ягненку очищают рот и нос от слизи и дают малыша облизать матке. Поедание слизи матки способствует быстрому отделению последа, а облизывание способствует лучшему кровообращению у ягненка и быстрому его обсыханию. Если матка не облизывает ягненка, его

необходимо энергично обтереть тряпкой, пучком мягкого сена или соломы, а затем положить под обогревательную лампу. Если этого не сделать, ягненок может простудиться, поскольку медленное испарение влаги с поверхности его тела ведет к переохлаждению.

Через 1-1,5 ч. после ягнения в матки появляется жажда, поэтому ее нужно напоить теплой водой. За один раз ей можно дать не более 1-1,5 л воды. Поить ее до полного утоления жажды необходимо через каждые 2-3 ч., А дальше 2-3 раза в сутки. Основным кормом в это время является сено. Сочных кормов и концентратов дают немного. Скармливание большого количества концентратов и силоса иногда вызывает повышенную секрецию молока, которое ягненок полностью может не высосать. На полный рацион с включением сена, сочных кормов и концентратов матку следует переводить на 3-5-й день после ягнения.

Через 20-30-мин после ягнения матку готовят к первому кормлению ягненка. Для этого при необходимости у нее подстригают шерсть на вымени, внутренних сторонах ляжек, вокруг глаз, вымя и соски обмывают теплой водой и обтирают чистым полотенцем. Перед первым кормлением рекомендуется сдоить первые порции молозива. Здоровый ягненок через 15-20 мин. после рождения поднимается на ноги и пытается найти вымя матери. Если у матки хорошо развит инстинкт материнства и ягненок родился сильным, оказывать помощь при первой кормления ягненку не требуется. Но если он родился слабым или matka плохо принимает его, ее на несколько дней вместе с ягненком помещают в клетку-кучку, чтобы она привыкла к нему. Чабан должен при первом кормлении оказать помощь такому ягненку: поймать овцу, положить ее на бок, поднять ягненка к вымени и дать ему сосок в рот. Если ягненок очень слаб и сам не может сосать, необходимо зафиксировать его голову, надоить ему молозива в рот. Накормить ягненка первый раз необходимо не позднее чем через час после рождения. Получив первые порции молозива, кишечник его освобождается от первородного кала и функционирует нормально.

Маток с хорошими материнскими качествами в клетках-кучках можно не содержать. Ягненок быстрее находит вымя и соски, начиная с рождения, если его держать во время кормления под стоящей маткой. Когда он не может самостоятельно найти сосок, чабан оказывает ему соответствующую помощь. На протяжении первых 2-3 дней ягнят кормят через каждые 2-3 ч.

Для обогрева новорожденных используют лампы термоизлучатели марки ЗС-3, которые вешают на высоте 100-110 см от пола. Они создают благоприятный микроклимат в диаметре до 1,5 м. Ультрафиолетовое облучение оказывает положительное влияние на привесы ягнят, содержание гемоглобина, форменных элементов и резервной щелочности крови, повышает отложение фосфорно-кальциевых солей в организме.

В первый месяц подсоса потребность ягнят в питательных веществах удовлетворяется главным образом за счет молока матери. Поэтому высокая молочность маток очень важная составляющая при выращивании ягнят в подсосный период.

На каждый килограмм прироста ягнят в среднем расходуется около 5 кг материнского молока. Для получения среднесуточного прироста 250-300 г в возрасте до 2-2,5 мес. молочность маток должна составлять 1,2-1,5 л в сутки. В период лактации количество материнского молока постепенно уменьшается, а потребность ягнят в питательных веществах постоянно увеличивается. Поэтому с 2-3-недельного возраста их приучают к поеданию концентратов, сена и сочных кормов. Лучший концентрированный корм для ягнят - овсянка, а также смесь овсянки и жмыха, из сочных кормов - измельченные корнеплоды и доброкачественный силос. Хорошо облиственного сена ягнятам дают вволю. Целесообразно приучать ягнят к поеданию веточного корма.

Подкормку ягнят до отъема можно вести по следующей схеме (табл. 23). Развитие ягнят в подсосный период зависит от их живой массы при рождении, молочности матерей и подкормки. За это время ягнята, которые нормально растут, дают почти 3/4 годового прироста живой массы.

В связи с этим для них должны быть созданы все условия, чтобы рост их и развитие не задерживались. В подсосный период среднесуточный прирост ягнят мясошерстных, полутонкорунных и мясосальных пород может достигать 250 г, тонкорунных - до 200, смушковых и шубных - до 150 г.

Таблица 23. Схема подкормки ягнят до отбивки от маток, г

| Корм | Возраст, мес. | | | | Всего, г |
|--------------------|---------------|-----|-----|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Смесь концентратов | 25 | 150 | 200 | 300 | 20,2 |
| Корнеплоды | - | 200 | 300 | 400 | 27,2 |
| Силос | - | 100 | 300 | 700 | 33,0 |
| Сено бобовое | - | 100 | 200 | 300 | 18,0 |

На комплексно механизированных фермах, где применяют групповой метод ягнения маток, тепляков в специально подготовленных для ягнения овчарнях не используют. Кошару длиной 102 м и шириной 18 м перед ягнением разделяют щитами на 64 оцарки по 10-15 маток каждый, в которых проходит рождение и выращивания ягнят, их размещают вдоль помещения в 4 ряда: два оцарки - вдоль стен и два - в центре помещения. По центру помещения оборудуется рабочий проход шириной 1 м. Между двумя смежными рядами оцарков размещают переносные кормушки ленточного или бункерного типа и автопоилки. Между рядами кормушек должен быть кормовой проезд шириной 3 метра. Перед ягнением на пол помещения вносят подстилку, проводят дезинфекцию и над каждым оцарком навешивают обогревательные лампы. При циклическом осеменении маток одной отары осеменяют за 3-4 суток, и ягнение в отарах проходит за такой же срок. Практически матки в стаде все одинаковые по физиологическому состоянию и условия их кормления и содержания также одинаковы.

После окончания ягнения матки с ягнятами остаются в своих оцарках. Через 5 суток после окончания ягнения проводят первое укрупнение сакманов (табл.24), сняв смежные перегородки между двумя рядами оцарков и в помещении вместо 64 сакмана после первого укрупнения получают 32 из следующие 5 суток повторно укрупняют сакманы, а маток с ягнятами после этого переводят в помещение для выращивания молодняка к отлучки.

Таблица 24. Величина сакманов

| Возраст ягнят, дней | Число маток в сакманах | | | |
|------------------------|------------------------|------------|-----------------------|------------|
| | с ягнятами двойнями | | с ягнятами одиночками | |
| | с крепкими | со слабыми | с крепкими | со слабыми |
| 3-4 | 4-6 | 2-3 | 8-10 | 5-7 |
| 5-8 | 8-10 | 4-6 | 12-16 | 8-10 |
| 9-14 | 12-15 | 7-10 | 20-25 | 12-15 |
| 15-20 | 20-25 | 12-15 | 30-40 | 20-25 |
| 21-30 | 30-40 | 20-25 | 50-80 | 30-40 |
| 31-45 | 60-70 | 30-40 | 100-110 | 50-60 |

При укрупнении сакманов надо обращать внимание на развитие и состояние ягнят. Если ягненок слаб, отстал в развитии, его еще несколько дней держат в маленьком сакмане. Более того, если слабые ягнята оказываются в больших сакманах, их отделяют и формируют из них небольшую группу, улучшая в дальнейшем кормление, как ягнят, так и их матерей. В зависимости от природно-климатических условий, времени ягнения, направления продуктивности овец и т.д. размер и количество сакманов по периодам ягнения и после могут существенно изменяться.

Освобожденные помещения вновь готовят к ягнению и ставят туда стадо следующего цикла осеменения. При групповом методе ягнения почти, что нет необходимости вмешательства человека. Чабаны и сакманщики должны только следить за ходом ягнения и вмешиваться только тогда, когда без их помощи невозможно обойтись (тяжелые роды, матка не принимает ягненка, рождение очень слабого ягненка и т.д.). Норма нагрузки на сакманщика по этому методу увеличивается более чем вдвое, эффективнее используются помещения и оборудование, достигается высокая производительность труда чабанов. Однако при ягнении по этому методу в одном сакмане содержатся разновозрастные ягнята, двойняшки и различные по развитию. Это приводит к появлению ягнят-сирот и необходимость строительства для них цехов по искусственному их выращиванию. Выход ягнят на 100 маток в хозяйствах,

применяющих этот метод, составляет 90-95% и более. Ягнята растут неодинаково. Осложненный племенной учет. В связи с перечисленными недостатками на производстве этот метод окота имеет ограниченное применение.

Выход ягнят - это показатель плодовитости и продуктивности маток. Его рассчитывают следующим образом: $\text{Выход ягнят (\%)} = \left(\frac{\text{количество ягнят, родившихся живыми}}{\text{количество маток в отаре}} \right) * 100$.

Эту форму учета иногда предпочитают учету количества ягнят при отъеме, так как в этом случае не учитываются ягнята, погибшие вскоре после окота. Следовательно, если каждая овцематка приносит двойню, то выход ягнят равен 200%. В равнинных хозяйствах желателен выход ягнят 150-175% или выше при скрещивании полукровок с баранами бордерлейстер и около 120-150%-при скрещивании других пород. Так, овцы породы суффолк отличаются более высокой плодовитостью, чем овцы гемпширской породы. У овец горных пород выход ягнят бывает 65-70%.

Вес ягнят при рождении зависит от породы, уровня кормления матери и пола новорожденного. Вес ягнят-одинцов на 900-1200 г превосходит вес ягнят из двойневого окота. Баранчики-одинцы крупных пород овец весят до 4,5-5,4 кг, баранчики из двойни - до 3,2-4,5 кг. Вес баранчиков примерно на 250 г выше веса ярочек.

В течение дня маток 3-4 раза выгоняют из помещения в базы и загоняют обратно. В базу или на пастбище их содержат в сакманах. Иногда в целях экономии труда сакманы при выгоне на пастбище объединяют, в таком случае у маток каждого сакмана должны быть свои метки, по которым их можно было бы быстро распределить по оцарках. Особенно выгодно применять этот метод выращивания ягнят там, где маток выпасают. Матки без ягнят могут дальше отойти в поисках корма и спокойно пастись, тогда, как в присутствии ягнят они не могли бы использовать отдельные участки пастбища. При кошарно-базовом методе ягнята лучше обеспечиваются молоком. Находясь в помещении, они меньше подвергаются воздействию неблагоприятных погодных условий. При

отсутствии маток они скорее привыкают к подкормке и лучше растут. Содержание маток в течение дня в базу позволяет иметь в загоне лучший микроклимат и повышать сохранность ягнят. При кошарно-базовом методе выращивания ягнята дают меньше шерсти засоренной кормовыми остатками, поскольку грубые корма и подстилка раздаются в отсутствие овец.

При выгоне маток на пастбище в теплые безветренные дни ягнят необходимо выпускать из помещения в баз, но при этом следить, чтобы они не ложились на сырую землю и не ели грязную подстилку.

В подсосный период заслуживает внимания *кошарно-базовый метод выращивания ягнят*. Сущность его заключается в том, что маток по сакманно выгоняют в баз, а ягнят оставляют в кошаре. В 12 ч. маток возвращают в кошару для кормления, где они находятся до 14 ч. С 14 до 17 ч маток вновь выпускают в баз. Ночью они находятся в кошаре с ягнятами. В базу маткам скармливают сено, силос, концентраты. Кошарно-базовый метод позволяет безболезненно для ягнят проводить отъем их от матерей за счет постепенного уменьшения времени пребывания маток с ягнятами. Сейчас этот метод наиболее распространен и экономически выгоден.

В южных районах страны, где ягнение проводится в пастбищный период, маток выгоняют на пастбище одних и два-три раза в течение дня их пригоняют в кошару для кормления ягнят. В теплую погоду оцарки для ягнят устраивают в базу, на безветренном, хорошо прогреваемом участке.

Практика показала, что беспокойство маток и ягнят при раздельном содержании их в течение дня, а также затруднения, связанные с отбивкой ягнят от маток по несколько раз в день, наблюдаются только в первые два-три дня, а затем животные привыкают к установленному распорядку.

Преимущество кошарно-базового метода в том, что, находясь в базу или на пастбище, матки спокойно едят, ягнята их не беспокоят, что положительно влияет на лактацию. Оставленные в кошаре ягнята быстрее приучаются к поеданию кормов, не подвержены влиянию непогоды, меньше простужаются и болеют.

Подкармливают ягнят в так называемых столовых - огороженных специальными щитами площадках с лазами внизу для прохода ягнят шириной 20-25 см и высотой 35-45 см. В качестве подкормки ягням дают смесь концентратов, хорошее сено, корнеплоды, а также мел, костную муку, обесфторенный фосфат, поваренную соль. Здесь же в тазах или корытах постоянно имеется вода. Практика показывает, что ягнята быстро привыкают к поеданию разных подкормок, свободно заходят в столовые, не пугаются.

С наступлением теплой безветренной погоды ягнят приучают к содержанию в базу. В первые дни держать их в базу рекомендуется 1-1,5 ч, затем время нахождения на открытом воздухе постепенно увеличивают. При содержании сакманов на пастбище чабаны и сакманщики следят за тем, чтобы ягнята не перебежали из одного сакмана в другой, не ели землю, во избежание простудных заболеваний не следует давать им залеживаться на сырой земле. Через каждые 2 ч сакман скучивают, ягнят кормят. Ягнята-сироты и те, которые сосут чужих маток, являются разносчиками мастита от больных овец к здоровым. Поэтому надо следить за тем, чтобы ягнята сосали вовремя (через каждые 2 ч) и только своих матерей.

Технология выращивания молодняка в подсосный период существенно различается в зависимости от направления продуктивности овец и зональных особенностей.

В отличие от вышеописанного метода в большинстве хозяйств Нечерноземной зоны, например в зимний период, широко распространена клеточная (мелкогрупповая) система содержания овец: по 8-10 маток и ягнят в течение всего стойлового периода содержат в клетках. В овчарне от постоянного пребывания животных ухудшается микроклимат, повышается влажность воздуха, что угнетает развитие молодняка и способствует возникновению заболеваний, особенно простудных. Производительность труда при мелкогрупповой системе содержания овец и ягнят низкая - один работник в среднем обслуживает 50-75 маток с приплодом.

Ягнят из многоплодных помётов при недостаточной молочности

матерей, а также ягнят-сирот подсаживают к маткам, имеющим одного ягненка, но способных выкормить двух. Многие чабаны делают это так. Во время ягнения от обильно-молочной матки, принесшей одного ягненка, берут слизь и обмазывают ею подсаживаемого ягненка. Затем дают его матке-кормилице облизать, с тем, чтобы по запаху слизи она не могла отличить подсаживаемого ягненка от своего. Есть и другие способы посадки ягнят к чужим матерям.

Наряду с этим, ягнят-сирот, а также от маломолочных маток подкармливают из бутылок с соской ЗОМ. В состав ЗОМ (заменитель овечьего молока) входят следующие ингредиенты: сухое обезжиренное молоко (70-80 %), жир говяжий, растительный или кулинарный (25-30 %), фосфатидный концентрат (5 %), а также витамины А, D, Е, антибиотики и микроэлементы. Перед выпаиванием порошок ЗОМ разбавляют теплой водой (40-50°C) в весовом соотношении 1:4 или 1: 5 (на 1 кг ЗОМ берут 4 или 5 л воды). Разбавление проводят при активном помешивании (гомогенизации) порошка ЗОМ. Полученный раствор процеживают (чтобы удалить комочки) и заливают в поилки. Для выпойки заменителя молока используют различное оборудование. В последнее время для выращивания ягнят используют заменитель цельного молока (ЗММ) промышленного производства.

При искусственном выращивании лучше всего обеспечить ягнятам свободный доступ к ЗОМ в течение суток (вволю). Его выпаивают охлажденным до температуры помещения (10-16°C). Такой способ выпойки ЗОМ позволяет повысить уровень кормления, предотвратить перекорм и резко сократить случаи проявления тимпани, которая обычно наблюдается у ягнят в течение 2-2,5 декады, начиная с 3-недельного возраста, а также повысить сохранность молодняка. С 2-недельного возраста параллельно с дачей ЗЦМ ягнят необходимо подкармливать сеном, травяной мукой, силосом, концентратами, обеспечивать питьевой водой и минеральной подкормкой. Заменитель молока выпаивают ягнятам до 45-60-дневного возраста. В зависимости от способа и продолжительности выпойки в молочный период

требуется на ягненка от 9-10 до 12-15 кг сухого ЗЦМ, от 3 до 7 кг сена и 7-9 кг концентратов.

В тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве всем ягнятам в возрасте 5-7 дней обрезают хвосты между 3 и 4 хвостовыми позвонками, чтобы шерсть не загрязнялась калом и мочой. Эту работу выполняет ветсанитар или ветфельдшер, ее могут проводить и опытные чабаны.

В возрасте 2-3 недель кастрируют баранчиков, не пригодных для племенных целей. Однако следует отметить, что вопрос о кастрации баранчиков в каждом хозяйстве должен решаться индивидуально. При реализации молодняка на мясо в 6-8-месячном возрасте баранчиков можно не кастрировать, во всех других случаях непригодных для племенных целей баранчиков кастрируют. Такой подход объясняется тем, что баранчики быстрее развиваются и дают тушку на 7-10 % тяжелее, чем валушки, но мясо валушков более высокого качества и дороже ценится в сравнении с мясом баранчиков. Кастрацию проводят ветеринарные работники или опытные чабаны. Закончить ее необходимо до наступления жаркой погоды, чтобы избежать зачервления ранок.

Чтобы правильно определить срок отъема ягнят от маток, особенно если он ранний, необходимо знать и учитывать возрастные особенности развития пищеварительной системы у овец.

Пищеварение у овец в постэмбриональный период проходит две стадии: нежвачную и жвачную. В первые три недели пищеварение у ягнят проходит по типу животных с однокамерным желудком, с третьей до восьмой недели - по переходному типу пищеварения и после восьмой недели по жвачному типу, свойственному взрослым животным с многокамерным желудком. У новорожденных ягнят самым развитым отделом пищеварительного тракта является собственно желудок, или сычуг, и тонкий отдел кишечника. В это время сычуг имеет массу такую же или большую, чем все преджелудки вместе взятые (рубец, сетка, книжка). В период чисто молочного питания, т.е. до 20-дневного возраста, происходит максимальный рост сычуга, возрастает

ферментативная активность его пищеварительных соков. Питательные вещества молока перевариваются в сычуге и в тонком отделе кишечника под действием ферментов сычуга, поджелудочной железы и слизистой оболочки кишечника. Пищеварение в рубце практически отсутствует, так как ферментативные процессы в этот период здесь развиты слабо. До 20-дневного возраста ягнята не способны переваривать значительное количество углеводов вообще и растительного происхождения в особенности. Это связано с отсутствием или недостатком ферментов, способных гидролизовать другие углеводы, кроме лактозы. Способность молодняка жвачных переваривать разнообразные углеводы и белки растительного происхождения зависит также от количества и качества микрофлоры и фауны рубца.

С 20-30-дневного возраста начинается быстрая перестройка пищеварения у ягнят. К этому времени прорезываются все молочные резцы и появляются коренные зубы, происходит интенсивное развитие рубца. В рубцовом содержимом увеличивается количество простейших, и их видовой состав постепенно становится таким же, как у взрослых животных. У ягнят возникает регулярная жвачка.

Становление рубцовых процессов заканчивается к 1,5-2-месячному возрасту. Стабилизируются структура стенки рубца и его моторика. Ягненок приобретает способность переваривать и усваивать разнообразные растительные корма. Если 2-месячный ягненок находится под маткой, то он способен 75-80 % своих потребностей в энергии покрывать за счет растительных кормов.

Следовательно, в возрасте 2-х месяцев можно проводить отъем ягнят. Ранний отъем ягнят практикуют обычно в том случае, если матки используются для получения товарного молодняка. В связи с тем, что в большинстве регионов нашей страны овец не доят, отъем ягнят, как правило, проводят в 3-4-месячном возрасте. Отъем ягнят в этом возрасте позволяет готовить маток к очередному случному сезону в течение 1,5-2 месяцев - период, достаточный для отдыха и нагула.

После 3-4 месяцев подсосного периода ягнят отбивают от матерей, отучают их от материнского молока постепенно, чтобы не вызвать задержки развития. Ягнят от маток отнимают в возрасте 3,5-4,5 месяцев, как правило, в два приема. Сначала отбивают более крупных, лучше развитых ягнят, а спустя 10-15 дней и остальных. Одновременно с этим ягнят разделяют на группы (ярочек, баранчиков и валушков), которых содержат отдельно. Слабых ягнят выделяют в отдельную отару и обеспечивают их усиленным кормлением. Вновь сформированные отары молодняка поручают пастись лучшим чабанам, которые угоняют их подальше от маток. Через 5-7 дней ягнята, как правило, отвыкают от матерей.

Технически отбивку ягнят от маток проводят так: отару пропускают через раскол и в один оцарок отбивают всех баранчиков (валушков), а в другой - ярочек. Целесообразно отары молодняка формировать так, чтобы, например, баранчики от маток элита и I класса оказались в одной отаре, а от маток II класса - в другой. Если не хватает ягнят, чтобы сформировать качественно разные отары, делается «сборная» отара.

В хозяйствах, имеющих небольшое поголовье, баранчиков и валушков после отъема объединяют с баранами, а ярочек в течение 10-20 дней содержат отдельной группой. После того как у маток прекратится лактация, а ярки отвыкнут от матерей, их вновь возвращают в маточную отару.

Совместное содержание ягнят и взрослых маток нежелательно, поскольку в этом случае затруднена правильная организация кормления и содержания молодняка. Но на небольших фермах это вынужденная мера, так как раздельное содержание ведет к созданию небольших групп животных и резкому увеличению трудовых затрат.

В племенных хозяйствах сразу после отбивки следует проводить бонитировку ягнят, т.е. взвесить, описать характер шерстного покрова, измерить длину шерсти, дать общую оценку. При проведении бонитировки ягням, у которых утеряна бирка или неясная татуировка, обновляют номера, а в некоторых хозяйствах ставят индивидуальные номера.

Непригодных к воспроизводству баранчиков, а также валушков после отбивки необходимо ставит на откорм и в возрасте 7-8 месяцев реализуют на мясо.

Чтобы матки после отбивки ягнят меньше продуцировали молока и не беспокоились, их в течение 5-7 дней после отбивки следует пасти на сухих низкопродуктивных пастбищах, достаточно удаленных от места расположения молодняка, поить водой один раз в день, что будет препятствовать образованию молока и предохранит их от заболевания маститом. При необходимости высокомолочных маток первые 2-3 дня после отъема ягнят сдаивают.

После отъема ягнят приступают к переформированию отар и подготовке овцематок к случке. С этой целью проводят тщательный зоотехнический и ветеринарный осмотр всего маточного поголовья, в том числе и ремонтных ярок, а также осуществляют различные исследования и профилактическую обработку стада, которые сопровождают выбраковкой маток по старости и вследствие повреждений вымени (переболевших маститом), сосков и хронических заболеваний.

Из маток, оставленных для воспроизводства стада, формируют отары с учетом возраста и бонитировочного класса. Обычно отары взрослых маток пополняют матками такого же возраста и класса из расформированных отар, а из ремонтных (1,5 года) ярок формируют самостоятельные отары.

Размер маточных отар зависит от вместимости овчарен и времени ягнения (зима, весна). В племенных стадах отары принято формировать из 600-800 маток, в пользовательном - из 800-1000. На овцеводческих комплексах, крупных механизированных фермах с общей численностью поголовья 5-10 тыс. маток и более маточные отары (группы) создают с учетом площади помещений в пределах 1-2 тыс. голов в каждом.

Выращивание ягнят после отбивки. Ягнят после отбивки пасут на свежих, с хорошим травостоем пастбищах, чтобы они меньше заражались глистными заболеваниями. Кроме того, молодняк подкармливают

концентратами. Поят ягнят не менее 2-3 раз в день. Для меньшего беспокойства вовремя пастбы в отару молодняка на первые 10-15 дней пускают несколько маток (лучше яловых), которые служат жожаками. Когда ягнята начинают пастись самостоятельно, маток возвращают в свои отары.

Чтобы переход на общее кормление не вызвал задержки развития молодняка, после отбивки ягнят в рационе сохраняют именно те корма, которые они потребляли в подсосный период. Следует также приучить ягнят к переходу с пастбищных кормов на сено и силос. После отбивки ягнят создают хорошие условия кормления и содержания, слабых отделяют и дают дополнительные корма.

Нормы кормления молодняка шерстных и шерстно-мясных пород при достижении ярков живой массы 47-50 кг, а баранчиков 58-70 кг в возрасте от 4 до 18 мес. в сутки, соответственно: ЭКЕ 0,94-1,52 и 1,16-2,2, сухое вещество 0,9-1,6 и 1,1-2,3 кг, переваримый протеин - 90-115 и 120-192 г, кальций - 4,5-7 и 6-9,6 г, фосфор - 3-4,5 и 4,5-7,2 г, каротина - 7-8,5 и 8-16 мг.

Нормы кормления для ремонтного молодняка мясошерстных и мясосальных пород выше в среднем на 6%, а для романовской и каракульской пород - ниже в среднем на 10%, в сравнении с нормами для шерстных пород. Нормы кормления баранчиков на 15-20% выше норм кормления ярков.

Сухого вещества в расчете на 100 кг живой массы ремонтному молодняку требуется 3,3-3,9 кг. Кормовых единиц в 1 кг сухого вещества в возрасте 4-6 мес. должно содержаться 0,85-0,9, а в 14-18 мес. - 0,7-0,75. Переваримого протеина на 1 к.ед. должно приходиться в 4-6 мес. возрасте 120-130 г, а в 14-18 мес. - 100-110 г. На 1 к.ед. должно приходиться кальция 6-7 г, фосфора - 4-4,5 г, магния - 0,6-0,8, серы - 3,5-4 и поваренной соли 10-12 г, железа - 45-50 мг, меди 8-10 мг, цинка - 35-40, кобальта - 0,4-0,5 мг, марганца - 45-50, йода - 0,4-0,5, каротина 8-10 мг, витамина D - 400-500 МЕ.

В 4-месячном возрасте (во время отбивки) окончательно определяется дальнейшее использование молодняка (ремонт, племя, получение шерсти, откорм). Для каждой категории животных разработаны нормы кормления.

Рацион для ярок состоит из злаково-бобового сена (1-1,5 кг), смеси концентратов (0,3 кг), силоса или сенажа (1-2 кг) и соломы вволю. Баранчики получают в сутки на 0,5 кг сена и на 0,15 кг концентратов больше, чем ярочки. С возрастом животных количество кормов увеличивают в соответствии с нормами. Ягнятам до 4 месяцев дают комбикорм КК 81-1 и премикс 81-1 - 1 % по массе. В возрасте от 4- до 8-мес комбикорм КК-81-2 с премиксом П 80-1 (5-10 г на 1 кг сухого вещества корма).

Выращивание ремонтного молодняка 4-8-месячного возраста в большинстве хозяйств страны совпадает с пастбищным содержанием. В отары подбирают по возможности одинаковых по развитию ягнят и до конца сезона пасут на лучших пастбищах. Баранчики, ярки и валушки находятся в отдельных отарах. Количество молодняка в отаре зависит от его племенной и хозяйственной ценности. Тонкорунных племенных баранчиков в отаре должно быть 500-600, ярочек - 700-800, валушков - 1000-1200. Суточная норма зеленого корма для ярок составляет 3-4 кг, а для баранчиков - 4-5 кг. При этом племенной молодняк надо ежедневно подкармливать смесью зерновых концентратов (овес, кукуруза, ячмень, отруби и др.) или специальным комбикормом. Подкормка должна составлять 0,3-0,4 кг в сутки. Это обеспечивает прирост 120-150 г в сутки.

Выращивание молодняка от 8- до 12-месячного возраста обычно совпадает со стойловым содержанием. При хороших условиях кормления среднесуточный прирост составляет 100-120 г. В этот период необходимо давать 0,8-1 кг сена, 2-2,5 кг силоса, 200-300 г концентратов для ярочек и 400-500 г для бычков. Оптимальное количество концентрированных кормов в рационах ярочек должно составлять 40-45%, а баранчиков - 45-50% от энергетической питательности. В первые 2-3 недели зимовки важно, чтобы молодняк получал сено хорошего качества. Раздают корма в кормушки. Летом основные корма - зеленые культуры.

Полноценное кормление способствует достижению живой массы к 12-14-месячному возрасту у баранчиков 55-60 кг, а у ярок - 45-50 кг. Это

благоприятно сказывается на общем развитии ремонтного молодняка, а также на развитии половых органов и становлении воспроизводительных способностей баранчиков и ярочек.

Контрольные вопросы

1. Что такое техника разведения?
2. Что такое структура стада?
3. Какие бывают виды случек?.
4. Расскажите об искусственном осеменении овец?
5. Уход за матками в период ягнения и выращивание ягнят.

11. Мечение и учет в овцеводстве

Мечение овец. Мечение овец производится на правом ухе татуировкой, металлическими сережками, бирками, выщипами и выжиганием на рогах, а также используется метод микрочипирования. В районах разведения романовских овец - выщипами и металлическими кольцами на правой передней ноге. Мечение овец с белой кожей производится татуировкой, а с темной - выщипами или сережками. Курдючных овец с цветными ушами в основном метят бирками. Племенному молодняку тонкорунных пород ставится на левом ухе татуировкой номер матери и одновременно на правом ухе инвентарный номер. При мечении бирками или татуировкой ежегодно индивидуальный номер начинается с единицы. Но перед индивидуальным номером ставят последнюю цифру года рождения. Например, ярка 2020 года рождения N 126 должна иметь номер 0126.

Рогатым баранам, кроме того, инвентарный номер выжигается на правом роге. При мечении племенных ягнят романовской породы на сережках ставится номер животного и сразу же за ним цифра, обозначающая число ягнят одного окота (двойневые, единцы, тройневые).

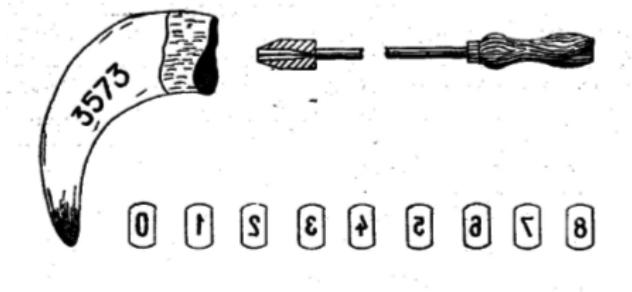


Рисунок 21 – Прибор ПК-1 для выжигания номеров на рогах

Ягнят метят выщипами на конце левого уха, но если их родилось два-три и более, тогда метят выщипами на конце правого уха. Мечение ягнят тонкорунных пород производят в день рождения, а ягнят романовской породы на пятый-шестой день после рождения. На восьмом-девятом месяце весь молодняк, оставляемый для ремонта стада, дополнительно метят ножными кольцами на правой передней ноге с индивидуальным номером животного и годом рождения с указанием двух последних цифр года, которые ставятся перпендикулярно цифрам индивидуального номера.



Рисунок 22 - Ключ для мечения овец выщипами

В овцеводстве применяют и красное мечение. Для обозначения класса животного при бонитировке делают соответствующие выщипы на ушах, за исключением тех животных, у которых индивидуальные номера сделаны выщипами. Классы у чистопородных животных обозначают следующим образом: элитные – на конце правого уха выщип – вилка; I класс – один выщип на нижнем крае правого уха; II класс – два выщипа на нижнем крае правого уха; III класс – один выщип на верхнем крае правого уха. Классы у

помесных животных обозначают: I класс – один выщип на нижнем крае левого уха; II класс – два выщипа на нижнем крае левого уха; III класс – один выщип на верхнем крае левого уха; IV класс – один выщип на верхнем, другой выщип на нижнем крае левого уха. Помесных курдючных и жирнохвостых овец метят выщипом – вилкой на левом ухе. У выбракованных животных обрезается конец правого уха. Животные селекционной или отборной группы обозначаются выщипом на конце левого уха.

Во время бонитировки у каракульских ягнят, оставленных на выращивание, выщипами на ушах отмечают смушковый тип, размер завитка, класс следующим образом: плоский смушковый тип - два выщипа на переднем крае правого уха; ребристый смушковый тип - два выщипа на переднем крае левого уха; размер завитка (только у черных ягнят) - выщипами на левом ухе: мелкий - один выщип спереди, средний - один выщип на конце, крупный - один выщип сзади. Оттенки серой окраски обозначают выщипами на левом ухе: светло-серый оттенок - один выщип спереди; средне-серый - один выщип на конце; темно-серый - один выщип сзади; голубая расцветка - дополнительно один выщип сзади на левом ухе; серебристая - один выщип спереди на левом ухе.

Кроме постоянного применяют временное мечение (при случке, ягнении, отборе, ветеринарных обработках и т. п.). Его проводят специальной краской «Овцевод». Эта краска удерживается на шерсти не менее месяца. Она не портит шерсть и легко смывается при мойке в горячем мыльно-содовом растворе на фабриках первичной обработки шерсти. Однако наличие даже такой краски на основной части руна не допускается. Поэтому временные метки лучше делать на голове и у корня хвоста или состригать окрашенные концы штапеля перед стрижкой.

Индивидуально метят ягнят от элитных маток, которых используют для проверки баранов-производителей. На левом ухе ставят номер матери, на правом - индивидуальный номер животного. При использовании в отаре одного барана на левом ухе ставят номер отца.

Основными областями производственного учета в овцеводстве, которые необходимо постоянно контролировать, являются:

- учет движения поголовья в разрезе половозрастных групп и массы овец;
- учет закрепления баранов за матками;
- учет случки, искусственных осеменений, суягности;
- учет результатов ягнения;
- учет выращивания и продуктивности племенного молодняка;
- учет результатов бонитировки ягнят;
- учет индивидуальной бонитировки взрослого поголовья;
- учет результатов весенней (осенней) стрижки;
- учет показателей мясной и молочной продуктивности;
- учет кормов и ветеринарных препаратов.

Поголовье овец в хозяйствах обычно многочисленно, поэтому проводить работу по учету комплекса приведенных выше показателей без использования специализированных программ довольно сложно. На сегодняшний день развитие информационных технологий позволяет существенно упростить такую работу. Примером подобного программного обеспечения является программа «Матрица. Овцеводство».

Использование такой программы для автоматизации учёта в практической деятельности овцеводческих хозяйств позволяет:

- сократить время на идентификацию животных;
- ускорить ввод данных о зоотехнических и ветеринарных мероприятиях;
- исключить ошибки при учете движения поголовья;
- обеспечить соблюдение последовательности технологических операций;
- существенно сократить объемы бумажного документооборота.

После приобретения молодняком овец товарной или воспроизводительной зрелости, его подвергают тщательной оценке для определения дальнейшего использования. Такой молодняк может быть впоследствии использован с целью

воспроизводства и ремонта основного стада, разнообразных племенных целей, а также для производства мяса, получения овчин и т. д.

Контрольные вопросы

1. Какие бывают виды мечения овец?
2. Когда применяют временное мечение овец?
3. Индивидуальное мечение ягнят, когда применяют?
4. Какие производственные области контролируются в овцеводстве?
5. Что такое автоматический учет в овцеводстве?

12. Кормление овец

Кормление - важнейшее средство, оказывающее непосредственное воздействие на рост и развитие животных, длину и густоту шерсти, молочность и другие показатели продуктивности. Только при соответствующих условиях кормления могут полностью проявиться продуктивные качества животных.

Способность поедать и переваривать большое количество корма - характерное свойство высокопродуктивных животных. Чем больше животное поедает корма и лучше его переваривает, тем больше оно дает продукции, и, наоборот, чем меньше животное потребляет корма, тем ниже его продуктивность. Вот почему овцы, имеющиеся в личном пользовании, всегда должны быть досыта накормлены и напоены. Высокопродуктивные животные, как правило, наиболее выгодны, а малопродуктивные требуют больших затрат корма на них при малой отдаче продукцией.

Важно, чтобы набор кормов удовлетворял потребность животных не только по общему количеству питательных веществ, но по их составу - протеину (белку), жиру, углеводам, минеральным веществам (макро- и микро-), витаминам. При недостатке в корме протеина уменьшается диаметр шерстных и прежде всего пуховых волокон, снижается их прочность и эластичность, замедляется рост и развитие молодняка. Нельзя забывать, что чем полноценнее рацион, тем меньше расходуется корма на единицу продукции.

Потребность овец в кормах зависит от пола, возраста, состояния и уровня *Корма для овец* В зимний период основными кормами для овец в условиях Центрально - Черноземной зоны является солома, сено, силос, сенаж и концентраты.

Сено - основной традиционный грубый корм овец в зимнее время. Хорошее сено - лучший источник физиологически полноценного комплекса питательных веществ: протеина, легкопереваримых углеводов, в том числе сахара, минеральных веществ и каротина. Питательная ценность сена зависит от качества травостоя, правильно выбранных сортов трав, от технологии заготовки и хранения. В нашем регионе сено заготавливается в основном из посевов однолетних и многолетних трав. Высокими кормовыми достоинствами отличаются бобовые и злаково-бобовые травы. Для повышения сбора легкоусвояемых питательных веществ с единицы площади надо убирать травы в оптимальные сроки: в период бутанизации - бобовые и в период колошения - злаковые, и применять многоукосное использование трав. Все работы по заготовке сена необходимо проводить поточным методом, не допуская длительных разрывов между операциями. При наличии в травостое бобовых - проводить плющение. Эффективно двукратное ворошение и сушка травы в прокосах до 60-65% влажности, после чего массу следует сгребать в валки и досушивать до 30%- влажности. Затем массу укладывать в скирды или измельчать для хранения в рассыпном виде. При заготовке прессованного сена массу в валках надо сушить до влажности 30-35%, затем прессовать в тюки (плотность 140-150 кг/м³). При неблагоприятной погоде тюки должны иметь более низкую плотность. При приготовлении сена методом активного вентилирования досушивание трав в валках необходимо проводить до 45-50% влажности, а затем в копнах - до влажности 35-40 %. Траву для досушивания укладывать таким образом, чтобы занимаемая площадь сена была за пределами сушильной установки не более чем на 2,5 м. Второй слой укладывать после того, как влажность в первом снизится до 25-30%. Первые сутки

вентиляцию вести днем и ночью, а в последующие сутки при влажности окружающего воздуха не выше 70% по 10-12 часов. После окончания сушки скирду следует укрыть от попадания влаги и прямых солнечных лучей. В общем кормовом балансе доминирующее положение занимает сено многолетних трав.

Солома - содержит много клетчатки, мало протеина, поэтому кормовые достоинства ее невысоки. Лучшей для овец является овсяная или ячменная солома. Питательность и поедаемость ее во многом зависит от своевременной уборки и качества скирдования. Солома яровой пшеницы грубее овсяной и ячменной и должна включаться в рацион в меньших количествах или в сочетании с овсяной или ячменной. Солома пшеничная имеет мало питательных веществ, поэтому мало пригодна для корма овцам, но служит хорошим материалом для подстилки. Солома гороховая по наличию органического вещества близка к злаковым, но ценится выше, в ней больше протеина и серосодержащих аминокислот, что важно при кормлении овец. Если гороховая солома имеет много листьев, ее можно заменять сено. Длительное кормление овец гороховой или бобовой соломой может вызвать запоры, поэтому лучше давать ее в смеси с другими грубыми кормами. Транспортирование, складирование и выемку соломы из скирд можно производить с помощью машин, используемых при заготовке.

Травяная мука - может быть использована для балансирования рационов овец всех групп. Травяная мука из злаковых трав - существенный источник сахара, необходимого для нормализации пищеварения жвачных. Травяная мука бобовых трав - источник протеина и каротина.

Силос - В ЦЧЗ занимает значительное место в балансе кормов для овец. Высококачественный силос благоприятно влияет на пищеварение, ускоряя процессы переваривания кормов. Овцам можно скармливать только доброкачественный силос, так как они очень чувствительны к воздействию испорченного корма. Кормовая ценность силоса зависит от химического состава исходного сырья и влажности при силосовании. Чем больше сухих

веществ в силосуемой зеленой массе, тем выше питательность силоса. Кукурузный силос охотно поедается овцами. Ценность кукурузного силоса заключается не только в его высокой переваримости, но и в том, что в нем содержится значительное количество органической серы, имеющей большое значение для роста шерсти. Эффективность кормления силосом повышается при включении в рационы концентратов. На 1 кг кукурузного силоса следует давать 50-80 г концентратов.

Сенаж - консервированный корм, приготовленный из провяленных трав. Овцематкам можно скармливать 3-4 кг, а молодняку -1-2 кг в сутки. Сенаж обладает повышенным содержанием питательных веществ, в том числе и Сахаров, которые при обычном силосовании расходуются на образование органических кислот.

Корнеплоды - в годовом балансе кормов занимают около 2%, однако их значение в кормлении овец велико. Они представляют собой вкусный диетический корм, обладают хорошей переваримостью. Необходимы для балансирования рационов по сахару и повышения переваримости всего рациона. Нормы скармливания сахарной свеклы 0,5-1,5 кг, кормовой - не более 2 кг. Кроме корней хозяйства получают большое количество ботвы. Способ использования ее - скармливание в свежем виде в смеси с грубыми и другими кормами. Высокое содержание в ботве щавелевой кислоты может быть причиной желудочных расстройств, поэтому овец надо постепенно приучать к поеданию ботвы. Максимальная дача ботвы овцам составляет 3-4 кг. Морковь является ценным видом корма для всех сельскохозяйственных животных. В 1 кг моркови содержится до 250 мг каротина и 0,14 кормовых единиц. Имеет большое значение в кормлении баранов-производителей, а также в кормлении молодняка. Нормы скармливания 0,5-1 кг на голову в сутки.

Концентрированные корма. Овцам используют главным образом зерновые злаковые и в очень ограниченном количестве белковые концентраты - жмыхи и шроты масличных культур. Зерновые концентраты необходимы

для балансирования рационов по энергии. Они сравнительно богаты витаминами группы В. Как источники энергии наибольшей концентрацией обладают кукуруза, пшеница и ячмень (12,8- 14,9 Мдж в 1 кг сухого вещества). В золе зерновых кормов преобладает фосфор над кальцием. В кормлении молодняка и племенных овец существенное значение имеет овес. Он богат витамином Е, и поэтому его надо скармливать баранам-производителям в перед случной и случной периоды в количестве 0,3-0,4 кг. *Ячмень* - наиболее распространенный концентрат. На 1 кормовую шпичу приходится 70 г переваримого протеина. Безазотистые экстрактивные вещества на 95% представлены крахмалом и на 5% сахаром. Зерно *пшеницы* содержит 10% протеина, имеет удовлетворительные вкусовые качества и поедается всеми половозрастными группами овец. В условиях ЦЧЗ зернобобовые в рационах овец практически не используются, хотя экономическая эффективность их доказана. *Горох* - один из высокопитательных растительных кормов. В нем содержится 18-24% протеина; в 1 кг гороха содержится 12,5 г лизина, 1,5 г триптофана, 1,7 метионина, 2,0 г цистина. Из минеральных веществ горох богат фосфором (3,3-3,7 г/кг). Скармливание гороха без предварительной тепловой обработки нецелесообразно, так как высокая растворимость белка в нем приводит к непроизводительным потерям азота корма в рубце. Для этой цели рекомендуется прожаривание его в высокотемпературных сушильных агрегатах при температуре выходящих газов 90-100 °С. Норма скармливания гороха - 50-100 г на голову.

Химический состав и питательность кормов для условий Центрально-Черноземной зоны региона приведены в таблице 3.

Дефицит протеина в рационах овец можно восполнить (20-25%) за счет добавления синтетических азотсодержащих соединений: мочевины, солей аммония и др. Химический состав, способы и нормы скармливания основных небелковых азотсодержащих добавок для овец представлены в таблице 25.

Таблица 25. Основные небелковые азотсодержащие добавки для овец

| Вещество | Химический состав | Протеиновый эквивалент | Способ и нормы скармливания |
|-------------------|--------------------------|------------------------|---|
| Мочевина-карбамид | 46% азота, 3% биурета | 2,6 | В состав концентрированной смеси 3,5-4% для взрослых овец и до 2% для молодняка старше 3-месячного возраста |
| Сульфат аммония | 215 азота, 25,9% серы | 1,2 | Добавлять в рацион или при силосовании кукурузы в смеси с мочевиной в соотношении 1,2:2,5 (1 кг сульфата аммония и 2-2,5 кг мочевины на 1 т силоса) |
| Диаммоний-фосфат | 20% азота, 23% фосфора | 1,2 | Добавлять при силосовании кукурузы в смеси с мочевиной. Для введения 2,3 кг азота на 1 т силоса требуется внести 0,45% мочевины и 0,2-0,25% диаммонийфосфата. |
| Фосфат мочевины | 17% азота, 19,4% фосфата | 1,0 | В концентрированной смеси не более 3%. |

Практически ни один корм не содержит в требуемых количествах и соотношении необходимые элементы питания, поэтому корма лучше скармливать в виде сложных смесей - комбикормов. Существенно улучшить использование питательных веществ рационов можно более совершенными методами приготовления кормов, скармливая их в виде рассыпных, гранулированных и брикетированных кормосмесей (табл.29).. В состав полнорационных кормосмесей не целесообразно включать больше 50-60% соломы по массе рациона, так как дальнейшее увеличение ее доли приводит к снижению переваримости и использования питательных веществ кормов.

Гранулированные кормосмеси овцы поедают охотно и в большом количестве (2,1-2,6 кг). Надо иметь в виду, что при использовании гранулированных кормов овцы потребляют в 1,5-2 раза больше воды, чем при потреблении обычных кормов. Взрослым овцам рекомендуется максимально использовать 60% корма в гранулах и 40% натуральных кормов; молодняку в целях стимулирования преджелудочного пищеварения - 20% гранулированных кормов и 80% натурального корма. У

животных, предназначенных для откорма, желательно развивать кишечное пищеварение. Ягнятам на откорме до 6-8-месячного возраста следует включать 80% гранулированных кормов и 20% грубостебельчатых; после двух месяцев откорма можно давать одни гранулы. На 1 т корма необходимо добавить 0,5-0,7 кг элементарной серы и 1,5-2 кг хлористого или сернокислого кобальта. Более эффективным способом подготовки сухих полнорационных кормов является брикетирование. Брикетты, обладающие всеми преимуществами гранулированных кормов, выгодно отличаются от них структурой, лучше отвечают физиологическим потребностям жвачных животных в связи с меньшей измельченностью грубых кормов. В перспективе овцеводам ЦЧЗ необходимо ориентироваться на приготовление брикетированных кормов.

Минеральные добавки. Соль поваренная усиливает отделение пищеварительных соков, в связи, с чем влияет на аппетит животных. Она улучшает вкусовые качества некоторых кормов и способствует лучшей их поедаемости. Потребность взрослых овец обеспечивается дачей 8-10 г поваренной соли на голову. При насыщении рационов силосом в период стойлового содержания необходимо давать по 10-15 г соли на 1 кормовую единицу. Половину суточной дозы давать в дробленном виде с кормами, а вторую половину - в виде каменной глыбы. Из фосфорно-кальциевых подкормок наибольшее распространение имеют кормовые обесфторенные фосфаты и монокальцийфосфат. В условиях региона при кормлении овец, как правило, наблюдается дефицит фосфора. Для восполнения недостатка фосфора эффективны фосфорные подкормки. Кормовой диаммонийфосфат $(\text{NH}_4)_2 \text{HPO}_4$ применять лучше в растворенном виде. Примерные суточные нормы: овцематкам - 7-15 г, молодняку овец - 4-8 г, ягнятам - 3-7 г. Динатрийфосфат $(\text{Na}_2\text{HPO}_4 \times 12\text{H}_2\text{O})$ содержит 8,6% фосфора, 13,3% натрия. Полезен для овец, получающих большое количество кормов, богатых калием - свеклы, силоса, патоки. Нормы скармливания: овцематкам 7-15 г, молодняку овец 4-8 г, ягнятам 3-7 г. Большое значение на количество и качество шерсти оказывает обеспеченность серой.

Таблица 26. Химический состав и питательность кормов в условиях Центрально-Черноземной зоны

| Наименование кормов | Содержится в % | | | | Содержится в 1 кг | | | | | |
|------------------------|----------------|---------------|-----------------|------|-------------------|---------------------|------------|-----------|-------------|--|
| | влага | сырой протеин | сырая клетчатка | зола | корм. ед. | перевар. протеин, г | кальций, г | фосфор, г | каротин, мг | |
| Сено люцерновое | 14,2 | 12,2 | 29 | 6,9 | 0,51 | 93 | 14,2 | 2,9 | 44 | |
| клеверное | 13,1 | 11,2 | 29,9 | 6,1 | 0,53 | 70 | 9,4 | 1,9 | 48 | |
| Сено люцерно-костровое | 13,9 | 11,6 | 24,4 | 6,9 | 0,53 | 76 | 11,4 | 2,1 | 39 | |
| Сено викоовсяное | 14,8 | 8,3 | 27,6 | 5,5 | 0,51 | 46 | 5,7 | 2,0 | 21 | |
| Сено овсяно-гороховое | 17,2 | 6,9 | 27,3 | 5,4 | 0,50 | 51 | 6,9 | 1,7 | 23 | |
| Сено луговое | 13,5 | 9,9 | 27,2 | 6,9 | 0,50 | 54 | 6,3 | 2,5 | 36 | |
| Травяная мука: | | | | | | | | | | |
| люцерновая | 9,7 | 13,7 | 24,0 | 8,0 | 0,63 | 106,0 | 16,2 | 2,3 | 123 | |
| клеверная | 9,1 | 9,0 | 26,3 | 8,2 | 0,61 | 91,0 | 17,2 | 2,1 | 120 | |
| овсяно-гороховое | 11,1 | 9,8 | 23,6 | 6,1 | 0,63 | 76,6 | 5,8 | 2,2 | 169 | |
| викоовсяная | 9,9 | 19,4 | 22,7 | 9,1 | 0,64 | 73,4 | 9,5 | 2,2 | 167 | |
| хвойная лапка | 10,1 | 7,7 | 21,7 | 3,9 | 0,35 | 44,4 | 5,5 | 1,9 | 180 | |
| Силос: | | | | | | | | | | |
| кукурузный | 79,5 | 2,6 | 6,0 | 1,5 | 0,17 | 11,2 | 1,5 | 0,4 | 17 | |
| подсолнечный | 77,3 | 3,4 | 8,1 | 4,2 | 0,18 | 21,8 | 3,2 | 0,4 | 12 | |
| викоовсяный | 66,3 | 2,6 | 9,7 | 3,2 | 0,25 | 19,1 | 2,8 | 0,7 | 10 | |
| овсяно-гороховый | 73,9 | 3,4 | 8,4 | 3,0 | 0,17 | 24,1 | 3,4 | 0,9 | 12 | |
| Зеленая масса: | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|----|
| люцерна | 78,0 | 4,8 | 5,0 | 2,3 | 0,18 | 38,1 | 5,1 | 0,7 | 20 |
| люцерна-костер | 76,9 | 4,6 | 5,4 | 2,0 | 0,19 | 30,3 | 2,6 | 0,8 | 29 |
| разнотравье | 76,6 | 4,6 | 7,6 | 2,8 | 0,21 | 28,7 | 3,9 | 0,9 | 32 |
| озимая рожь | 78,5 | 3,4 | 5,4 | 1,6 | 0,21 | 27,7 | 1,1 | 0,7 | 25 |
| вика-овес | 75,5 | 2,7 | 7,3 | 2,4 | 0,22 | 20,9 | 2,2 | 0,6 | 35 |
| горох-овес | 72,8 | 2,7 | 6,8 | 2,1 | 0,19 | 19,5 | 1,8 | 0,5 | 31 |
| Солома: | | | | | | | | | |
| ячменная | 12,4 | 3,5 | 33,4 | 5,7 | 0,33 | 9,5 | 4,5 | 0,8 | - |
| овсяная | 12,1 | 3,2 | 35,5 | 5,5 | 0,33 | 10,9 | 5,4 | 0,7 | - |
| гороховая | 11,5 | 5,3 | 35,6 | 5,4 | 0,24 | 25,5 | 13,5 | 1,0 | - |
| Концентрированные | | | | | | | | | |
| корма: | | | | | | | | | |
| пшеница | 12,7 | 9,9 | 5,6 | 1,5 | 1,2 | 81,1 | 1,5 | 2,4 | - |
| овес | 11,4 | 10,7 | 14,5 | 3,6 | 0,97 | 83,9 | 1,8 | 2,4 | - |
| ячмень | 13,0 | 9,2 | 8,1 | 3,6 | 1,1 | 69 | 1,9 | 2,5 | - |
| горох | 14,1 | 21,4 | 6,0 | 2,9 | 1,2 | 188,5 | 2,1 | 3,7 | - |
| Прочие корма: | | | | | | | | | |
| кормовая свекла | 84,9 | 1,2 | 2,1 | 1,06 | 0,13 | 8,7 | 0,4 | 0,5 | - |
| ботва корм. свеклы | 88,3 | 2,2 | 1,7 | 2,4 | 0,09 | 14,8 | 2,3 | 0,3 | - |
| сахарная свекла | 74,2 | 1,6 | 4,7 | 0,9 | 0,19 | 12,3 | 0,8 | 0,4 | - |
| ботва сах. свеклы | 82,9 | 2,3 | 2,5 | 3,4 | 0,11 | 16,9 | 1,7 | 0,45 | - |
| барда | 93,9 | 1,0 | 0,9 | 1,3 | 0,05 | 6,4 | 1,6 | 0,1 | - |
| жом свежий | 86,3 | 1,0 | 3,0 | 0,5 | 0,11 | 5,0 | 0,9 | 0,17 | - |

Для балансирования рационов по сере рекомендуют следующие соединения. Серноокислый натрий, или глауберова соль ($\text{Na}_2 \text{SO}_4 \times 10\text{H}_2\text{O}$). В 100 г глауберовой соли содержится 10 г серы и 7,1 г натрия. Установлено, что обычно в рационах недостает 0,5-1,0 г серы. Это количество может быть восполнено дачей 5-10 г глауберовой соли. Ее можно вносить при силосовании злаковых трав в размере 0,1-0,15% веса зеленой массы. Серноокислый калий (K_2SO_4) и серноокислый кальций ($\text{CaSO}_4 \times 12\text{H}_2\text{O}$) содержит около 10% серы. Их включают в рационы овец по 4-5 г на голову с концентратами или другими минеральными подкормками. Элементарная сера содержит небольшое количество мышьяка. Ее рекомендуется применять при приготовлении сложных смесей с добавкой карбамида. Такие смеси лучше сохраняются

Организация кормления овец разных половозрастных групп. Кормление баранов-производителей следует проводить по научно обоснованным нормам (табл.28). В неслучной период они должны получать 1,8 кормовых единиц и 165 г переваримого протеина на 100 кг живой массы, в период осеменения соответственно 2,3 кормовых единиц и 255 г переваримого протеина. В стойловый период рацион баранов должен состоять из 35-40% хорошего сена, 20-25% сочных кормов и 40-45% концентратов. При содержании на пастбищах им, кроме того, скармливают 0,5-0,7 кг зернофуража. В сезон осеменения баранам-производителям в дополнение к пастбищному корму дают разнообразные концентрированные корма горох, овес, ячмень, отруби, жмых (1-1,2 кг в сутки), брикеты. Они также должны получать корма животного происхождения: 1-3 л обрат, 2-3 свежих куриных яйца. Необходимо избегать избыточного скармливания концентрированных кормов, так как это отрицательно сказывается на физиологическом состоянии животных.

Кормление суягных маток Потребность суягных маток в питательных веществах и других элементах питания устанавливают в соответствии с нормами и рационами кормления сельскохозяйственных животных (М., 1994) в

зависимости от живой массы, направления продуктивности периода суягности и племенной ценности. Холостые матки должны кормиться также, как и суягные в первые 12-13 недель. От упитанных овцематок рождаются крепкие, хорошо развитые ягнята; у овцематок имеющих упитанность ниже средней, гораздо хуже оплодотворяемость, многие из них перегуливают и остаются яловыми. При полноценном кормлении суягные матки способны накапливать в мышцах, коже и жировых отложениях значительное количество питательных веществ, используемых для обеспечения нормального энергетического обмена и высокой продуктивности овец в период лактации. Большое внимание следует обращать на полноценность кормления маток во второй период суягности, когда требуется усиленный приток питательных веществ. В это время потребность организма в кормовых единицах увеличивается на 30-40%, а в переваримом протеине - на 40-50% и в фосфоре и кальции - в 2-3 раза. Нормы кормления молодых маток должны быть увеличены на 20-25% по сравнению с нормами для половозрелых животных. Элитным маткам при настригах 2,5-3,0 кг чистой шерсти нормы следует увеличить на 10-12%. Для холостых и суягных маток можно рекомендовать следующие рационы (табл.6). Для образования витамина Д в коже необходимы прогулки и кормление на базу. В первую половину суягности овец в их рационах можно использовать солому и менее питательное сено, силос и небольшое количество концентрированного корма. Во вторую половину суягности должна быть увеличена доля хорошего сена, концентратов и включена травяная мука.

Кормление подсосных маток. Суточные нормы кормления подсосных овец рассчитаны в зависимости от живой массы, направления продуктивности и молочности: например, при живой массе 50 кг в первую половину лактации на овцематку надо давать 2 кормовые единицы и 200 г переваримого протеина, во вторую половину лактации соответственно 1,45 кормовых единиц и 135 г переваримого протеина (табл.27). При недостаточном кормлении матки худеют и на образование молока

Таблица 27. Рецепты гранулированных кормосмесей

| | Состав кормосмеси, % от массы | | | | | Содержится в 1 кг | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------|-------------|----------------------|-------------------|---------------------|------------|-----------|---------|
| | Травяная бобовая мука | Сено злак. и лист. | Солома | Концентраты | Обесфторенный фосфат | Корм. ед. | Перевар. протеин, г | Кальций, г | Фосфор, г | Сера, г |
| Матки: | | | | | | | | | | |
| - первая половина суягности | 15 | 19,5 | 50 | 15 | 0,5 | 0,49 | 46 | 6,4 | 2,4 | 1,9 |
| - вторая половина суягности | 20 | 21,5 | 40 | 18 | 0,5 | 0,55 | 55 | 6,6 | 2,5 | 2,0 |
| - первая половина подсоса | 20 | 29,3 | 30 | 20 | 0,7 | 0,59 | 61 | 7,5 | 2,9 | 2,3 |
| - вторая половина подсоса | 15 | 19,5 | 45 | 20 | 0,5 | 0,52 | 50 | 6,2 | 2,5 | 2,0 |
| Рем. молодняк в возрасте 8-14 мес.: | | | | | | | | | | |
| - ярки | 18 | 31,5 | 30 | 20 | 0,5 | 0,56 | 60 | 6,9 | 2,7 | 2,3 |
| - баранчики | 25 | 44,5 | - | 30 | 0,5 | 0,70 | 82 | 7,8 | 3,2 | 2,7 |
| Валухи | 15 | 14,5 | 60 | 10 | 0,5 | 0,42 | 38 | 6,0 | 2,0 | 1,6 |

Таблица 28. Примерные рационы баранов-производителей
(живая масса 100 кг, до 3 садок)

| показатели | Мясошерстные, шерстномясные, шерстные породы | |
|--------------------------|---|---------|
| | периоды | |
| | не случной | случной |
| Сено бобово-злаковое, кг | 1,5 | 1,7 |
| Силос, кг | 1,5 | - |
| Ячмень, кг | 0,3 | 0,4 |
| Овес, кг | 0,3 | 0,4 |
| Отруби, кг | 0,1 | 0,2 |
| Шрот подсолнечный, кг | - | 0,2 |
| Свекла кормовая, кг | - | 1,0 |
| Морковь, кг | - | 0,5 |
| Молоко снятое, л | - | 1,0 |
| Фосфат кормовой, г | 10 | 10 |
| Сера элементарная, г | 1,0 | 3,5 |
| Соль поваренная, г | 14 | 18 |
| В рационе содержится: | | |
| кормовых единиц | 2,0 | 2,5 |
| обменной энергии, Мдж | 22,7 | 28,3 |
| переваримого протеина, г | 188 | 302 |
| кальция, г | 16,1 | 20,4 |
| фосфора, г | 7,5 | 12,0 |
| серы, г | 6,2 | 9,1 |
| каротина, мг | 55 | 97 |
| витамина Д, МЕ | 650 | 960 |
| витамина Е, мг | 67 | 78 |

расходуют значительную часть питательных веществ своего тела. При этом молочность снижается, что отрицательно сказывается на росте и развитии ягнят. Поэтому при организации кормления лактирующих маток необходимо в первую половину лактации вводить в рацион биологически полноценные корма (сено бобовых трав, сенаж и др.). Для оптимизации сахаропротеинового отношения следует скармливать корнеплоды. Если первая половина лактации совпадает с пастбищным содержанием овец, то их следует подкармливать концентрированными кормами. Во вторую половину лактации матки должны потреблять 8- 9 кг травы в день, обеспечивая свою потребность во всех питательных веществах.

Таблица 29. Примерные рационы для маток живая масса 50 кг

| показатели | Мясошерстные породы | |
|--------------------------|--|----------------------------------|
| | холостые и в первую половину суягности | в последние 7-8 недель суягности |
| Сено бобово-злаковое, кг | 0,5 | 0,5 |
| Солома ячменная, кг | 0,5 | 0,5 |
| Силос кукурузный, кг | 2,5 | 3,0 |
| Травяная мука, кг | - | 0,2 |
| Дерть ячменная, кг | 0,1 | 0,2 |
| Патока, кг | 0,1 | 0,1 |
| Диаммонийфосфат, г | 5 | 5 |
| Глауберова соль, г | - | 10 |
| Соль поваренная, г | 10 | 13 |
| В рационе содержится: | | |
| кормовых единиц | 1,03 | 1,34 |
| обменной энергии, Мдж | 13,3 | 17,0 |
| сухого вещества, кг | 1,5 | 1,8 |
| переваримого протеина, г | 88 | 121 |
| сахара, г | 80 | 95 |
| кальция, г | 8,5 | 13 |
| фосфора, г | 4,0 | 5,0 |
| серы, г | 2,7 | 4,8 |
| каротина, мг | 37 | 66 |
| витамина Д, МЕ | 500 | 750 |

Приучение ягнят к поеданию кормов следует начинать с 10-дневного возраста (табл.31). Дополнительно к молоку маток в подкормке должно содержаться на втором месяце жизни ягнят 0,2-0,25 кормовых единиц и 25-30 г переваримого протеина, на третьем месяце - 0,35-0,40 кормовых единиц и 50-60 г переваримого протеина, на четвертом месяце соответственно 0,60-0,65 и 65-70.

Лучший концентрированный корм для ягнят - овсянка, а также смесь концентратов из овсяной и ячменной муки, отрубей пшеничных, кормовых дрожжей. Из сочных кормов следует давать измельченные корнеплоды и доброкачественный силос. Сено разнотравное хорошего качества дают вволю. Минеральная подкормка ягнят должна осуществляться путем скармливания минеральных солевых брикетов или дачей минеральных

подкормок. Важное значение имеет выращивание ягнят-сирот и ягнят от многоплодных, маломолочных маток на заменителях овечьего молока (ЗОМ). Первые два-три дня ягнята должны обязательно получать молозиво, а затем их можно переводить на заменители.

Таблица 30. Примерные рационы для лактирующих овцематок мясошерстной породы, живая масса 50 кг

| показатели | Первые 6-8 недель лактации |
|--------------------------|----------------------------|
| Сено бобово-злаковое, кг | 0,8 |
| Солома бобовая, кг | 0,5 |
| Силос кукурузный, кг | 4,0 |
| Травяная мука, кг | 0,2 |
| Дерть ячменная, кг | 0,4 |
| корнеплоды, кг | 2,0 |
| Глауберова соль, г | 5,0 |
| Диаммонийфосфат, г | 5,0 |
| Соль поваренная, г | 15,0 |
| В рационе содержится: | |
| кормовых единиц | 2,1 |
| обменной энергии, Мдж | 24,7 |
| сухого вещества, кг | 2,3 |
| переваримого протеина, г | 206 |
| сахара, г | 138 |
| кальция, г | 20,0 |
| фосфора, г | 6,5 |
| серы, г | 5,6 |
| каротина, мг | 82,0 |
| витамина Д, МЕ | 460 |

Таблица 31. Схема подкормки ягнят до отбивки от маток, г

| Корм | Возраст, мес. | | | | Всего, г |
|--------------------|---------------|-----|-----|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Смесь концентратов | 25 | 150 | 200 | 300 | 20,2 |
| Корнеплоды | - | 200 | 300 | 400 | 27,2 |
| Силос | - | 100 | 300 | 700 | 33,0 |
| Сено бобовое | - | 100 | 200 | 300 | 18,0 |

Наиболее распространенный заменитель овечьего молока готовят по рецепту: свежее коровье молоко 1 л, куриные яйца 2-3 шт., сахар 5 г, 1%-

раствор сернокислой магнезии 10 мл., биомидин 0,1 г или биовит 0,4-0,5 г. Смесь хорошо перемешать, подогреть до 37-38°C и скармливать ягнтям 4-5 раз в сутки по 80-100 г. За 15-20 минут перед дачей смеси ягненку выпаивают по 50-100 мл кипяченой теплой воды. Более эффективно использовать ЗОМ заводского приготовления. Выращивание ягнят 4-8 - месячного возраста совпадает с пастбищным содержанием. Среднесуточный прирост ягнят 120-150 г можно обеспечить при использовании хороших пастбищ и подкормке концентратами в размере 0,2-0,3 кг на голову в сутки. Выращивание ягнят 8-12-месячного возраста совпадает со стойловым содержанием. В этом возрасте для получения 100-120 г среднесуточного прироста в рационы необходимо включать 0,8-1,0 кг хорошего сена, 2-2,5 кг силоса и для ярочек 0,2-0,3 кг концентрированных кормов, а для племенных баранчиков 0,4-0,5 кг.

Контрольные вопросы

1. Какие основные виды корма для овец?
2. Какие рекомендации для кормления баранов-производителей?
3. Особенности в кормление суягных маток.
4. Охарактеризуйте схемы подкормок ягнят?
5. Какой лучший концентрат для ягнят?

13. Содержание овец

Помещения для овец. Помещения для овец должны быть такими, чтобы обеспечивали нормальную жизнедеятельность организма и производство необходимой продукции. Любые отклонения от норм содержания пагубно отражаются на сохранности животных и их продуктивности.

Место для постройки овчарни на подворье выбирают в противоположном от дома углу или стороне двора, чтобы создать необходимые санитарно-гигиенические условия. Участок под овчарней должен быть сухой и желательно с небольшим уклоном. Нельзя строить

помещения для овец в сыром месте, вблизи водоемов со стоячей водой (озеро, пруд, болото), так как это может послужить источником глистных заболеваний. Наиболее удобно размещать овчарню на водонепроницаемом грунте, что даст возможность сделать помещение сухим.

В связи с тем, что в домашнем хозяйстве, прежде всего, содержат овцематок, расчет площади овчарни должен исходить из наличия данного поголовья. Для нормального ухода за овцами, особенно матками, необходима площадь: на матку с приплодом - 2-2,5 м², на холостую - 1-1,5 м², на ягненка от 4 до 12 месяцев - 0,6-0,8 м².

Для сооружения овчарни можно использовать любой местный строительный материал. Лучше стены овчарни делать на бетонном фундаменте, что предохранит их от намокания и проникновения внутрь почвенных вод.

Овцы - некрупные животные, поэтому не всегда целесообразно строить овчарню слишком высокой. Стены можно сооружать из кирпича, бутового камня, шлака. Их штукатурят с обеих сторон, а также белят известью из расчета 1 кг на ведро воды.

Окна должны выходить на южную сторону, их сооружают на высоте 1,2-1,5 м от пола. Отношение оконных проемов к площади пола выдерживают как 1:15-20. Если окна расположены невысоко, то их с внутренней стороны следует огородить предохранительной сеткой или деревянными брусками во избежание возможных попыток выпрыгивания овец через проем.

Потолок в овчарне можно делать по всей ее площади или только над родильным отделением. Потолок может быть сплошным из досок или горбыля, покрытым сверху опилками или шлаком для лучшей теплоизоляции.

Крышу покрывают шифером или черепицей. В любом случае она не должна пропускать влагу. Пол в овчарне возможен земляной, дощатый и глинобитный, но обязательно поднятый над уровнем земли на 15-20 см.

Для стока жижи пол желательно наклонить в сторону сточного лотка из расчета 2-3 см на 1 м. Это обеспечит сухость внутри помещения. В промышленном овцеводстве на комплексах и откормочных площадках сооружают щелевые полы из деревянных брусков с промежутками 1,5-2 см. Щелевой пол удобен тем, что через него проваливается кал и моча, а он остается сухим и незагрязненным. Щиты можно устанавливать на брусках, и по мере заполнения пространства под ними убирать и вычищать скопившуюся навозную массу. Такие полы нетрудно сделать и в домашних условиях.

В помещении для хорошего воздухообмена устраивают вентиляцию. Для этого вытяжную трубу устанавливают так, чтобы нижний открытый конец был на уровне 20-30 см от пола. Необходимо следить, чтобы вентиляция действовала исправно, не забивалась и в помещении был чистый свежий воздух.

При овчарне следует предусмотреть дворик (загон) для содержания овец зимой в хорошую погоду, а также в летний период. Площадь загона может быть в 2-3 раза больше помещения в зависимости от территории подворья. Хорошо, если площадка будет утрамбована, с небольшим уклоном, без выбоин. Оградить дворик можно переносными деревянными щитами высотой 1-1,2 м. Желательно, чтобы одна сторона загона примыкала к входной двери овчарни, а другая выходила на заднюю часть подворья и имела ворота-калитку. Это создаст удобства для выгона овец прямо на пастбище.

Оборудование овчарни. Помещение, особенно на период зимнего содержания, оборудуют кормушками, клетками-оцарками и поилками. Оборудование должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям, быть не громоздким, удобным в обращении и универсальным, т. е. подходящим для различных половозрастных групп.

Лучше всего для кормления овец использовать комбинированные кормушки, в которые можно раздавать грубые и фуражные корма. Делают

такую кормушку из деревянных брусков и средней толщины досок. Верхнюю часть кормушки сооружают из брусков, нижние концы которых соединяют, а верхние закрепляют на уровне ее ширины, с торца такая кормушка имеет форму треугольника острым углом вниз. Брусочки размещают на расстоянии 15-20 см друг от друга. В эту часть кормушки сверху загружают сено, солому, зеленый корм, крупной резки силос. Через промежутки между брусками (решетками) овцы свободно поедают корма. В нижней части кормушки напротив угла соединения брусков по всей ее длине с обеих сторон делают небольшие корытца для концентрированных кормов. В собранном виде кормушки высотой 80-100 см, шириной 60-70 см и длиной 2-3 м. Такая кормушка очень удобна, ее можно разместить в любой части помещения или вынести в загон.

При наличии строительных материалов вдоль внутренних стен делают ясли-решетки для сена, используя стенку в качестве одной из сторон кормушки. Для концентрированных кормов изготавливают отдельные кормушки-корыта. В домашних условиях для этих целей можно применять старые автомобильные или тракторные покрышки, разрезанные по окружности на две половины. Для соли устанавливают отдельно небольшую кормушку. Тут же размещают водопойные корыта, обычно металлические. Если в доме есть водопровод, то желательно соорудить небольшую автопоилку, наподобие тех, что устанавливают на овцеводческих комплексах или откормочных площадках. Это позволит поить овец регулярно, причем водой одинаковой температуры, что особенно важно в холодное время года.

На период ягнения в овчарне устанавливают клетки-кучки для индивидуального содержания матки с ягненком. Делают их из деревянных щитов размером 1-1,5 м. Крепят щиты к кольям, вбитым в землю, прочно связав их по углам. Для сооружения оцарков используют деревянные щиты длиной 2 м. В клетках-кучках для обьягнвившихся маток необходимы небольшие индивидуальные кормушки и поилки. В это время в помещении

надо всегда иметь сухую подстилку из соломы или отходов сена. Убирают овчарню и загон систематически.

Контрольные вопросы

1. Какие сооружения используют в овцеводстве?
2. Оборудования для овчарни.
3. Особенности оборудования помещения при ягнении.
4. Какие нормы содержания площади для овец?
5. Какое оборудование применяют для кормления овец?

14. Глоссарий

Баран-производитель – высокопродуктивный, конституционально крепкий самец, племенное достоинство которого определяет качество потомства.

Беременность (суягность) – состояние организма женской особи, когда в матке протекает развитие плода.

Бонитировка – комплексная оценка животных по совокупности признаков, распределение их по классам в соответствии с полученной оценкой.

Бонитировочные ключи – условный подбор букв и знаков, с помощью которых проводят сокращенные записи индивидуальной бонитировки овец.

Бурда – хорошо выраженная складка кожи, проходящая вдоль нижней части шеи у тонкорунных овец.

Валух – кастрированный баран.

Возраст – длительность жизни животных, зависит от многих причин.

Волосы – клеточные производные кожи, выполняющие функцию защиты организма от внешних влияний.

Воспроизводство стада – процесс изменения поголовья овец, определенный количеством полученного и выращенного приплода и убыли животных.

Выбраковка – вывод из стада больных животных или с низкой продуктивностью.

Выращивание молодняка – совокупность приемов воспитания ягнят, имеющая цель - максимальное сохранение и развитие у животных хозяйственно-полезных признаков.

Гетерозис – свойство потомков превосходить по определенным признакам лучшую из родительских форм. Гетерозис в наибольшей степени проявляется в первом поколении (F1), а в следующих поколениях затухает.

Гибриды – потомство, полученное от скрещивания генетически различных родительских форм (межвидовые, межпородные, межлинейные).

Голяк – шкура преждевременно родившегося каракульского ягненка или плода в возрасте 90...120 суток, извлеченного из утробы, павшей или забитой суягной матки.

Деловой выход молодняка – количество выращенных ягнят по отношению к маточному стаду. Обычно определяют на 100 маток.

Жиропот – смесь выделений сальных и потовых желез, находящихся в коже овцы. Смазывает шерстинки, предохраняет их от порчи под влиянием осадков, ветра и т. п.

Загон – участок пастбища, пашни, отведенный для более рационального использования.

Зубы – органы ротовой полости, предназначенные для захвата и перетирания корма.

Инбридинг (англ. *inbreeding*, от *in* – в, внутри и *breeding* – разведение) – разведение «в себе», скрещивание близкородственных форм в пределах одной популяции организмов.

Интерьер сельскохозяйственных животных – внутреннее строение (анатомическое и гистологическое) органов и тканей, биохимические и

физиологические особенности организма сельскохозяйственных животных, связанные с их продуктивностью и племенными качествами.

Искусственные пастбища – организуются путем коренного улучшения естественных пастбищ, посевов многолетних и однолетних трав или злаково-бобовых культур.

Каракульча – шкурка преждевременно родившегося ягненка (выкидыша в последний период суягности – 120...140 суток).

Кастрация (от лат. *castracio* – оскопление, холощение) – удаление половых желез у самцов и самок или разрушение семенных канатиков у самцов с целью прекращения у них половой функции.

Клок – клочки шерсти, не связанные между собой, отделяющиеся при стрижке от руна.

Клюнкер – шерсть, остригаемая с хвоста, ляжек, сильно загрязненная экскрементами.

Комбикорм (комбинированный корм) – готовые смеси из измельченных кормов, составленные по научно обоснованным рецептам. Предназначены для кормления животных всех видов.

Комолость – отсутствие рогов, встречаемое среди овец.

Кондиции сельскохозяйственных животных (от лат. *condicio* – условие, состояние) – показатели физиологического состояния животных, характеризующиеся главным образом определенной степенью упитанности животных и обусловленные кормлением, содержанием, направлением использования.

Конституция сельскохозяйственных животных – совокупность морфологических, биологических и хозяйственных свойств животного, характеризующих его как единое целое.

Кормовая дача – количество кормов, задаваемое животным в один прием.

Кормовая единица – является единицей измерения и сравнения питательной ценности всех видов кормов.

Кормовой баланс – расчет поступления и расходования кормов, составляемый на определенный период и отдельно по видам.

Кормовой рацион – подбор кормов в суточной кормовой даче.

Курдюк – жировое отложение у корня хвоста и вокруг него у курдючных овец.

Лактация – образование и выделение молока молочными железами овец.

Линия – потомство высокопродуктивного производителя, обладающее в большинстве этим ценным качеством вследствие гомозиготности родоначальника линии и удачного племенного подбора.

Молозиво – секрет молочной железы млекопитающих, вырабатываемый в первые 7...10 суток после родов.

Моцион – прогулка животных с целью укрепления здоровья, улучшения физиологического состояния, тонуса сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата.

Нагрузка пастбища – количество овец, которое может прокормиться на 1 га за весь пастбищный период.

Нагул – откорм овец на пастбище.

Обножка – шерсть овец, состригаемая с головы, ног.

Оборот стада – т движение поголовья с.-х. животных в хозяйстве за определенный период времени.

Обрезка хвостиков – у ягнят тонкорунных, полутонкорунных и полугрубшерстных овец проводится в возрасте 2–3 недель.

Оброслость – покрытость головы, конечностей и брюха овцы шерстью.

Овчарня, кошара – постройка для овец.

Овчина – шкура, снятая с овцы в возрасте 5...7 мес. и старше, площадью не менее 18 дм².

Окот – ягнение овец, одна из важнейших кампаний в той и другой отрасли.

Отава – растительная масса, отрастающая после скашивания или стравливания.

Откорм – усиленное кормление овец перед убоем с целью получения от них наибольшего количества и лучшего качества мяса, сала и других продуктов.

Отъем – отбивка ягнят от матерей в определенном возрасте с целью дальнейшей подготовки маток к случке.

Оцарок – небольшой загон из переносных щитов, в который выделяются из отары овцы для различных целей (обследование, обработка, кормление и др.).

Пастьба – выпас, система кормления овец на пастбище, при которой животные используют растительный корм непосредственно на корню.

Плод – внутриутробный зародыш.

Плодовитость – способность животных давать потомство.

Подстилка – солома, камыш дробленный, опилки, стружка, мох и другие материалы, употребляемые для предоставления овцам мягкого, чистого, сухого ложа.

Поярок – шерсть первой стрижки ягнят 4–5-месячного возраста.

Пробник – энергичный в половом отношении, но не представляющий особой племенной ценности здоровый баран. Служит для выявления пришедших в половую охоту маток.

Производитель (самец) – баран, участвующий как улучшатель продуктивности животных.

Пух – подшерсток, наиболее тонкий, не имеющий сердцевин, сильно извитые волокна овечьей шерсти.

Ремонт стада – ежегодное пополнение общего количества овец, коз в стаде взамен выбывших по старости и другим причинам.

Руно – состриженная с овцы шерсть, не распадающаяся на отдельные клочки, а представляющая собой одно целое.

Сакман – группа маток с ягнятами одного возраста и развития.

Случка – осеменение маток для получения потомства.

Стадо – все наличие овец в отдельном хозяйстве.

Стандарт породы – минимальные требования по продуктивности, типу телосложения и происхождения, предъявляемые к животному при его оценке во время бонитировки.

Стресс (от англ. *stress* – напряжение) – состояние организма животного, возникающее в ответ на действие сильных раздражителей, или стрессоров (переохлаждение, интоксикация, инфекция, травма, нервно-мышечная перегрузка и др.).

Структура стада – соотношение в стаде разных половых и возрастных групп животных (в процентах к общему поголовью).

Табор – возвышенный участок местности в центре естественных пастбищ, куда подвозят чабанский домик, устраивают баз, устанавливают водопойное оборудование и др.

Тавро – клеймо, выжженное на коже или рогах животного.

Тырло (стойбище) – место отдыха скота на пастбище.

Тебеневка – выпас овец на зимних пастбищах.

Фенотип (от греч. *phaino* – являю, обнаруживаю и *typos* – отпечаток, форма, образец) – особенности строения и жизнедеятельности организма, обусловленные взаимодействием его генотипа с условиями среды.

Фураж (франц. *fourrage*) – корма, концентрированные (зерновые) и грубые (сено, солома и др.), заготавливаемые для сельскохозяйственных животных.

Хурда – группа животных ниже средней упитанности, часто больных, хромых и т. д., выделенных для лечения, лучшего ухода и кормления.

Чабан – работник, обслуживающий отару овец.

Штапель – группа шерстинок в мериносовой шерсти, соединенная в пучок.

Экстерьер – наружные формы и сложение животных.

Элита – животные, отличающиеся наибольшей продуктивностью, крепкой конституцией и здоровьем.

Эпидермис – наружный слой кожи животных.

Яловые отары – сформированные из не бывших в случке ярок, валухов.

Яловость – отсутствие беременности.

Ясли – кормушка для скармливания грубых и сочных кормов.

Ярка – овца в возрасте до 1,5 лет, не бывшая в случке.

Яхобаб – шкурки каракульских переросших ягнят (7...12 суток).

Занимательно об овцах

1. Овцы – безобидные и полезные для сельского хозяйства создания. Они имеют развитый стадный инстинкт, неприхотливы в еде, способны пастись даже после других животных и на пастбищах с низкорастущей травой.
2. Овцы принадлежат к небольшому числу животных, которые имеют прямоугольные зрачки. Помимо них прямоугольными зрачками обладают осьминоги, мангусты и козы. Благодаря особому строению глаз угол обзора у овец может превышать 300 градусов.
3. В русском языке есть выражение «белая ворона», что значит человека, который отличается от других, разительно выделяется. Во многих странах Европы вместо белой вороны используют выражение «черная овца», которое означает негативную окраску по отношению человеку, которого так называют.
4. Согласно последним исследованиям, овцы имеют отличную память. Овцы узнают своего пастуха. Если смешать 3 стада и пастух одного из них начнет отходить в сторону, зазывается за собой подопечных, то из всего сборища выйдут только его овцы.

5. Овцы имеют причастность к некоторым мировым открытиям и достижениям, таким как клонирование, например. Овечка Долли была первым млекопитающим на планете, которое смогли клонировать. Она прожила 6,5 лет и родила 6 ягнят.
6. Новорожденные ягнята способны распознавать голос своей матери
7. Интересный факт, что животные слишком острый слух, поэтому они боятся резких звуков. Овцы не способны воспринимать глубину. Они не любят ходить по воде или пробираться через узкие щели.
8. Несмотря на все попытки учёных создать синтетический аналог овечьей шерсти, который не уступал бы ей по прочности, долговечности и способности к удержанию тепла, это им до сих пор не удалось. Овечья шерсть используется человечеством чаще, чем шерсть каких-либо других животных.
9. На открытой местности стадо овец, прижавшись друг к другу, испытывая испытывая заметную панику. Обычно овцы весят от 70 до 140 килограмм, но официально зарегистрированный рекорд - 247,2 килограмма.
10. Больше всего в мире овец живёт в Китае, их там более 140 миллионов. Второе и третье места занимают Австралия и Индия, где поголовье овец соответственно оценивается примерно в 100 и 60 миллионов.
11. В геноме овец больше хромосом, чем в геноме человека - 54 против 46.
12. Благодаря особому строению глаз угол обзора у овец может превышать 300 градусов.
13. Овцы всегда стараются двигаться в направлении света. Они избегают теней и резких контрастов между тёмным и светлым.
14. В религиозных практиках древних греков и римлян овцы регулярно использовались в качестве жертвенных животных. В тексте Библии овцы упоминаются не менее 200 раз. В Новом завете люди сравниваются с овцами, а Иисус с Пастухом и Пастырем. Некоторые христианские святые покровительствуют пастухам, а некоторые - овцам. Иисус Христос нередко изображается, как жертвенный Агнец Божий. В славянской мифологии

барана связывают со смертью. По древнему русскому поверью, после смерти самоубийцы превращаются в баранов, которых дьявол запрягает в свою повозку. Про самоубийц так и говорили: «Чёрту баран». На Мадагаскаре до сих пор овец не употребляют в пищу, так как верования аборигенов предполагают, что в них воплощаются души предков. В исламе ежегодно отмечают Курбан-байрам - праздник, во время которого каждый правоверный мусульманин должен зарезать овцу или барана в память о милосердии Аллаха. По легенде, пророк Ибрагим должен был принести своего сына Исмаила в жертву, но милостивый Бог сжалился над ним и ниспослал на землю ангела с ягнёнком. Животное стало спасением для мальчика.

15. Около третьей части своей жизни овцы проводят в состоянии покоя и требуют тишины. Оказавшись на открытой местности, овечье стадо пугается и сбивается в кучу, а вот наличие изгороди или забора вокруг их успокаивает.

16. Овца может случайно упасть на спину, убегая от опасности, и если ей не помочь, подняться или перевернуться, то она, лежа долго на спине, может умереть.

17. Известное выражение «пялиться, как баран на новые ворота» происходит из Древнего Рима. Тогда римские легионеры, осаждая города, выбивали их ворота тараном, ударную часть которого обычно выковывали в виде бараньей головы с рогами.

18. Существуют очень дорогие породы овец, стоимость одной особи которых может достигать до 2 000 000 долларов (длинноухие овцы породы долан). Разведение овец практикуется во многих странах и играет значимую роль в их экономике.

19. Отличительной особенностью овец, как ни странно, является не шерсть или размер, а хвост! Чем он будет длиннее и толще, тем ценнее порода овец.

20. Клифф Янг – австралийский фермер, занимающийся разведением овец, победил в марафоне на 875 километров. Когда его спросили рецепт его

успеха, он ответил, что иногда по несколько дней подряд сгонял овец на своих территориях, что помогло ему стать выносливее.

21. Овчина – идеальный материал для детских вещей и кроваток. Австралийцы с давних времен укладывали детей с нарушением сна на овчинные одеяла, и дети сразу успокаивались. Овчина предохраняет кожу от иссушения и потливости.

22. Немцы устроили выгодное предприятие в Бонне – они сдают живых овец на прокат в качестве газонокосилок. Это обходится дешевле, чем покупать технику, а овцы, благодаря особому строению конституции, способны низко наклонять голову и срывать даже самые маленькие травинки.

23. Грузовые машины в Новой Зеландии работают на дизельном топливе, смешанном с бараньим жиром (80% топлива смешивается с 20% бараньего жира).

24. Один американец устал от воровства овец из своего стада и покрасил всех своих питомцев в оранжевый цвет. Поскольку овцы очень ценятся именно за шерсть, кражи тут же прекратились.

25. Больше всего в мире овец живёт в Китае, их там более 140 миллионов. Следом идут Австралия и Индия, где поголовье оценивается примерно в 100 и 60 миллионов соответственно.

26. Больше всего в мире овец живёт в Китае, их там более 140 миллионов. Следом идут Австралия и Индия, где поголовье оценивается примерно в 100 и 60 миллионов соответственно.

27. Овцы знают, как себя лечить, когда они больны. Они едят конкретные растения, которыми можно вылечиться.

28. В недавних исследованиях было обнаружено, что овцы могут помнить события не менее двух лет и что они могут испытывать сложные эмоциональные реакции: любовь, влюбленность, дружбу и грусть, когда один из них исчезает или приносится в жертву. Овцы способны распознавать мимику и действительно наслаждаться, когда кто-то улыбается им.

29. Овцы устойчивы к погодным условиям. Когда жарко, они пускают головы, но они не грустны и не страдают. Это защита: на самом деле воздух у земли более холодный, и поэтому они его предпочитают. В случае сильного дождя овцы отходят в убежище или остаются на месте. Таким образом, они препятствуют проникновению воды из шерстяного покрова к коже из-за движения.

30. Доказано, что овца имеет интеллект ниже, чем у свињи. При этом они могут распознавать хозяев и помнить их, спустя многие годы. Также легко поддаются дрессировке. Пастухи среди своего стада выбирают самое умное животное и учат остальных следовать за ним. Овца очень быстрое животное, которое при беге может развить скорость до 40 км/ч.

31. У овец нет четкого режима питания. Они могут жевать круглые сутки. В день каждая овца съедает от 4 до 6 кг корма. Предпочитают употреблять в пищу разные травы, сено и бобовые культуры. Но также любят полакомиться фруктами и овощами. Некоторые хозяева считают, что они едят всё подряд, это не так, большинство человеческой пищи не усваивается их желудком. Они могут заболеть и погибнуть.

32. Златорунный баран из мифов древней Греции был послан на землю богиней Герой, чтобы спасти детей царя Афананта - Фрикса и Гелу. Но в процессе путешествия через морские просторы Гела была затянута в водоворот и погибла. Фрикс спасся на спине барана. По прибытии на берега Колхиды он принёс животное в жертву Зевсу. Миф о золотом руне указывает на связь между Древней Грецией и Колхидой (территория современной Грузии). В древние времена жители Кавказа добывали золото при помощи погружения шкуры барана в воду. Мелкие частички золота закреплялись на волокнах шкуры, тем самым придавая ей огромную ценность.

33. Созвездие Овна было изучено ещё во времена античности. Его изображение внесено в список «Альгамест», составленный величайшим мыслителем того времени Птолемеем. Созвездие Овен в древности уделялось повышенное внимание из-за того, что в нём находится точка

весеннего равноденствия. Созвездие состоит из 3 звёзд - Хамаль, Шератан и Мезартим.

34. В гадании (скапулимантия), баранью лопатку используют, как основной инструмент для предсказания судьбы человека. В английском языке даже сохранилось специальное выражение, которое дословно означает: «читать по лопаточной кости». В процессе гадания, вываренную в воде и очищенную остатков мяса и хрящей правую баранью лопатку держат над открытым огнем до тех пор, пока кость не потрескается. После этого ведун приступает к «изучению» результатов. За основу выбирается самая длинная продольная трещина, обозначаемая как «линия жизни». Поперечные трещины, лежащие справа от основной линии, предвещают радостные события в жизни человека; слева - препятствия и дурные предзнаменования. Чёрное пятно является знаком смерти, и чем ближе она располагается к «линии жизни», тем быстрее человек может умереть.

35. В наши дни овцой называют того, кто бездумно и покорно следует за другими. "Не будь овцой!" - так говорят, когда призывают человека подумать своей головой и не подчиняться чужой воле.

36. Недавние исследования британских ученых из Кембриджского университета показали, что обыкновенные домашние овцы (*Ovis aries*) не так уж глупы, как принято думать. Зоологи Дженнифер Мортон и Лаура Аванцо установили, что среди домашних животных они являются наиболее интеллектуально развитыми, чуть-чуть уступая разве что собакам и кошкам. По мнению исследователей, овец можно смело использовать в экспериментах зоопсихологов так же, как и приматов.

37. Часто считается «баран» – оскорбительное слово. Говорят – «тупой, как баран». «Упертый, как баран». «Вылупился как баран...». В современном молодежном сленге прижилось слово – «овца». По смыслу – то же самое, но уже по отношению к женскому полу. Это связано с тем, что у них высшая нервная деятельность развита слабо. У этих животных можно выработать

только самые простые условные рефлексы, необходимые для элементарного управления ими на пастбищах, в овчарнях.

38. Некоторые ученые считают, что именно усиленным потреблением баранины объясняется меньшее распространение атеросклероза у тех народов, где традиционным занятием является овцеводство. Установлено также, что потребление баранины повышает устойчивость зубной эмали к кариесу, а также служит в определенной мере профилактическим средством против возрастных изменений, диабета и других недугов

39. В разных мифопоэтических системах символические значения Овца отличаются большой устойчивостью и единством - робость, стыдливость, кротость, безбидность, пассивность, терпение, простота, податливость, невинность, мягкость, нежность, любовь, жертвенность (жертва). Иногда эти значения «ухудшаются» - безынициативность, подражательность, глупость, упрямство, блуждание.

40. В мифологии характерно противопоставление Овца как чистого животного, а козы как нечистого или, во всяком случае, мало почитаемого животного. Соотношение овца - человек подкрепляется и сказочными мотивами о превращении в Овца, об овце-оборотне и т. п.; однако известны случаи, когда Овца превращаются в неодушевленные предметы- камни. Образ Овца часто встречается в сказочном фольклоре, раскрывающем различные качества Овца. Есть сказки, в которых Овца доказывает, что она не хуже (не менее полезна), чем лошадь и корова, в других подчёркивается недостаточная престижность Овца в иерархии мифопоэтических ценностей, иногда отчётливо выражается насмешливо-ироническое отношение к Овцу, Вместе с тем Овца выступает как символ спасителя и искупительная жертва (ср. широко известную в христианском учении и искусстве тему «божий агнец»).

Список использованной литературы

1. Абонеев В. В. Приемы и методы повышения конкурентоспособности товарного овцеводства: монография / В. В. Абонеев, Л. Н. Скорых, Д. В. Абонеев. – Ставрополь, 2011. – 337 с.
2. Амерханов Х. А. Рекомендации по развитию высокоэффективного овцеводства / Х. А. Амерханов, Т. Г. Джапаридзе. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 124 с.
3. Васильев Н.А., Целютин В.К. Овцеводство и технология производства шерсти и баранины. - М.: Агропромиздат, 1990. - 42с.
4. Вениаминов А. А. Породы овец мира. М.: Колос, 1984, -207 с.
5. Волков А.Д. Овцеводство и козоводство; Спб ; ЛАНЬ,-2020-280с.
6. ГОСТ 6070-78 Шерсть немытая классированная. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
7. ГОСТ 6614-84 Шерсть полутонкая и полугрубая однородная мытая сортированная. Технические условия.
8. ГОСТ 17514-93 Шерсть натуральная.
9. ГОСТ 30702-2000 - Шерсть. Торговая сельскохозяйственно-промышленная классификация.
10. ГОСТ 8439-57 Овчина меховая и шубная невыделанная.
11. ГОСТ 28509-90 Овчины невыделанные. Технические условия.
12. ГОСТ 8748-70 Черные каракульские шкурки.
13. ГОСТ 2865-68 Серые каракульские шкурки.
14. ГОСТ 31777-2012 - Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия.
15. ГОСТ 32605-2013 - Баранина. Туши и отрубы. Требования при поставках и контроль качества.
16. ТУ 10.51.11-154-37676459-2019 Молоко овечье. Требования при закупках.
17. ГОСТ 7596 – 81. Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли.
18. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах российской федерации (2021 год) издательство ФГБНУ

ВНИИПЛЕМ, 2022 г. 141212, Московская область, г. Пушкино, пос. Лесные Поляны, ул. Ленина, дом 13.324 с.

19. Ерохин А.И. Овцеводство / А.И. Ерохин, В.И. Котарев, С.А. Ерохин. - Воронеж : изд. Воронежского ГАУ, 2014.-450с.

20. Ерохин А.И. Разведение овец и коз / А.И. Ерохин, С.А. Ерохин. - М.: ООО Издательство «Астрель», 2017. - 317 с.

21.Ерохин А. И. Селекционно - генетические основы повышения продуктивности овец / А. И. Ерохин, Е. А .Карасев, Ю. А. Юлдашбаев., С. А

22. Ерохин. А.И., Т. В Мурзина, Б. К. Салаев – Спб; ЛАНЬ,2021-292с.

23.. Карасев Е.А. Оценка качества шерсти: методические указания / Е.А. Карасев и др. – Москва: РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. – 101 с.

24. Колосов Ю. А., Абонеев В. В. Технология производства шерсти и баранины Спб ЛАНЬ, 2021-184с.

25. Лазовский А. А. Овцеводство и козоводство / А. А. Лазовский, И. С. Серяков, Н. Н. Лисицкая. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 312 с.

26. Лушников, В.П. Производство и переработки баранины /В.П. Лушников // Уч. пособие. Саратов, 2003. - 336 с.

27. Мороз Т.М. Овцы: Разведение. Содержание. Уход / Т.М. Мороз. М. : Астрель, 2012.-190с.

28. Овцеводство / Под ред. профессора А.И. Ерохина. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – 450 с.

29. Овцеводство: учебное пособие / А.В. Губина, В.В. Ляшенко, Ю.А. Юлдашбаев [и др.]. — Пенза: ПГАУ, 2019. — 223с.

30. Словарь по овцеводству и козоводству / А. И. Ерохин, Е. А. Карасев, Ю. А. Юлдашбаев и др., Алма-Аты, 2016. – 263 с.

31.Терентьев В. В., Терентьева М. В., Максимова О. В. Домашнее овцеводство и козоводство Спб ЛАНЬ,2021-192с.

32. Фазульянов, А.Х. Роль баранины в питании человека / А.Х. Фазульянов // Мясная индустрия. –2003.– № 2. – С. 29-31.

Учебное издание

Гаглоев Александр Черменович, **Юлдашбаев** Юсупжан Артыкович,
Мусаев Фаррух Атауллахович, **Семенов** Владимир Григорьевич,
Фейзуллаев Фейзуллах Рамазанович, **Чураев** Абдурахман Гарунович,
Ананьева Татьяна Васильевна, **Пахомова** Елена Владимировна,
Юлдашбаева Аёна Юсупжановна

ОВЦЕВОДСТВО

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева"

Адрес: Москва, ул. Тимирязевская, 49

Тел.: +7-499-976-07-48

Факс.: +7-499-976-07-48

Отпечатано в ООО «ЭйПиСиПублишинг»
127550, г. Москва, ул. Онежская, д. 24, оф. 7
www.apcpublishing.com
sales@apcpublishing.com
+74951049728

Подписано в печать 12.04.2023

Формат 60×90/16

Объем 16.56 усл. п. л. Тираж 500 экз.