

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.09 Овцеводство**

**Направление подготовки** 36.03.02 Зоотехния

**Профиль подготовки** Технология производства продуктов животноводства

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Конспект лекций .....</b>	<b>3</b>
1.1 Лекция-1	Происхождение и биологические особенности овец
1.2 Лекция-2	Породы овец
1.3 Лекция -3	Понятие о шерсти. Формирование шерстной продуктивности
1.3 Лекция-4	Организация стрижки овец. Факторы влияющие на шерстную продуктивность
1.4 Лекция-5	Племенная работа в овцеводстве
1.5 Лекция-6	Организация и техника разведения овец
<b>2. Методические материалы по проведению семинарских занятий .....</b>	<b>30</b>
<b>Семинарское занятие</b>	
2.1. Семинарское занятие № С-1	Конституция, экстерьер и интерьер овец
2.2. Семинарское занятие № С-2	Классификация отечественной шерсти. Группы и виды шерсти
2.3. Семинарское занятие № С-3	Меховые, шубные и кожевенные овчины
2.4. Семинарское занятие № С-4	Смушковая продукция овец
2.5. Семинарское занятие № С-5	Показатели мясной продуктивности овец
2.6. Семинарское занятие № С-6	Побочная продукция овцеводства
2.7. Семинарское занятие № С-7	Племенная работа в овцеводстве
2.8. Семинарское занятие № С-8	Организация и техника разведения овец
2.9. Семинарское занятие № С-9	Корма , кормление и содержание овец
2.10 Семинарское занятие № С-10	Методы разведения овец

# 1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

## 1. 1 Лекция №1 ( 2 часа).

**Тема:** «Происхождение и биологические особенности овец »

### 1.1.1 Вопросы лекции:

- 1.Происхождение овец
- 2.Биологические особенности овец \_\_\_\_

### 1.1.2 Краткое содержание вопросов:

#### 1.Происхождение овец

Домашние вцы относятся к животным отряда парнокопытных, которых, в свою очередь, наряду с козами называют мелким рогатым скотом. Если быть совсем точным, то овцами называются самки этого вида животных. Самцов называют баранами, а овечьих детенышей – ягнятами.

Это – древнейший одомашненный человеком вид. Его приручили примерно восемь-двенадцать тысяч лет тому назад, то есть, еще в эпоху неолита. Свидетельством этому служат многочисленные археологические находки, а также древние наскальные рисунки, найденные учеными при проведении раскопок в различных регионах Европы и Азии. Именно с этих частей света и началось активное продвижение этих ценных животных на другие земные континенты.

Учёные предполагают, что предками овец является один из перечисленных видов диких животных:

- архар;
- аргали;
- дикий муфлон.

#### **Архар**

Архары – это парнокопытные млекопитающие из семейства полорогих. Эти животные обитают в предгорных районах Средней и Центральной Азии. Они довольно крупные – 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.

#### **Аргали**

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. Обитает этот вид в предгорье Гималаев и в Забайкалье.

#### **Дикий муфлон**

Большая часть учёных склоняется к версии, что именно дикий муфлон, обитающий в южных частях европейского континента, является предком овцы. В его кариотипе содержится 54 хромосомы, как и у одомашненных баранов и коз. Средний вес взрослой особи – 45-50 кг, рост – 70 см. Рога муфлона вырастают до 65 см в длину и имеют треугольное поперечное сечение.

Уриалы – ещё один вид из рода баранов, который теоретически мог бы быть основоположником овечьего «царства». Однако эти животные предпочитают занимать крутые горные склоны на высоте 6000 метров над уровнем моря. Они распространены в Средней Азии. Согласно исследованиям, у уриалов в кариотипе 58 хромосом, этот факт свидетельствует против теории о возможном родстве этого вида с овцами.

#### **Теории происхождения**

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 двух диких видов – аргали и архара.

В ходе изучения вопроса о происхождении овец исследователи выяснили, что у диких и домашних видов баранов много различий:

1. Длина конечностей. У диких видов ноги сухие и длинные, у домашних – короткие.
2. Тип телосложения. Дикие бараны имеют стройное телосложение, чётко очерченный рельеф мышц, тогда как у овец туловище округлое.
3. Качество шерсти. Волосяной покров у диких видов полорогих парнокопытных грубый, он почти наполовину состоит из ости и мёртвого волоса. Домашние породы овец могут похвастать четырьмя видами руна и большим настригом.

## **2. Биологические особенности овец**

Биологические особенности — это комплекс Морфофизиологических свойств, определяющих характерную продуктивность и особенности реакции организма на условия окружающей среды. Чтобы полностью реализовать генетический потенциал продуктивности животных, необходимо с учетом этих особенностей их кормить, содержать, эксплуатировать.

Важная особенность домашних овец — большая пластичность и огромный потенциал адаптивности к различным условиям. Благодаря пластичности, изменчивости и хорошим адаптивным способностям оказалось возможным вывести многочисленные породы овец, разводить их в различных экологических условиях — в зоне пустынь, высокогорий, степей и др.

Овцы хорошо приспособлены к пастбищному содержанию. Из 800 видов растений, потребляемых животными, овцы используют более 520, крупный рогатый скот — 460, лошади — 416. Овцы поедают 46 видов полыней из 91, лошади — 39, коровы — 24. Из 181 вида соянок овцами поедается 132, лошадьми — 48, коровами — 39. Овцы подвижны и выносливы, могут делать большие переходы и использовать растительность степных, пустынных, полупустынных, горных и высокогорных пастбищ. Объясняется это не только физиологическими, но и анатомическими особенностями животных: у них клинообразно заостренная лицевая часть головы, острые косо поставленные зубы и тонкие подвижные губы, поэтому они могут поедать низкорослую, изреженную растительность и даже на скудных пастбищах находить себе корм, могут тщательно выбрать колоски, отдельные зерна и травинки на жнивье.

Овцы не только хорошо используют все типы пастбищ, но и неприхотливы к качеству пастбищ, поедают наибольшее количество растений, включая горькие, сильно пахнущие, колючие травы, многие из которых — сорняки. Это их свойство имеет большую практическую ценность, так как повышает эффективность использования земли и особенно тех угодий, которые непригодны под посевы сельскохозяйственных культур или для пастбы других видов сельскохозяйственных животных.

Пастбищное содержание овец должно применяться везде, где для этого имеются условия. Овцы могут использовать пастбища круглый год, даже зимой, когда морозы достигают 40°C (Забайкалье, Бурятия, Алтай, Тыва).

Пищеварительный аппарат овец хорошо приспособлен к перевариванию грубых кормов и хорошему усвоению питательных веществ. Эта особенность обусловлена тем, что длина кишечника овец примерно в 30 раз больше длины туловища, тогда как у крупного рогатого скота — больше только в 20-22 раза, у свиней — в 12 раз, у лошадей — в 15 раз, что характеризует овец как пастбищных животных с высокой способностью к нагулу. Особую значимость в этом отношении имеет желудок, который состоит из четырех отделов: рубца, сетки, книжки, сычуга. Желудочные железы, выделяющие желудочный сок, имеет только сычуг. По этой при

чине рубец, сетка и книжка, не имеющие железистой ткани, получили название преджелудков, а сычуг — собственно желудок.

Преджелудки играют важную роль в переваривании питательных веществ корма, особенно грубого, расщепление которого в рубце происходит под действием ферментов, бактерий и простейших, в огромном количестве населяющих его содержимое, а также под действием ферментов самих кормов.

В рубце расщепляется до 95% Сахаров и крахмала и до 50% переваримой клетчатки корма. Оставшаяся часть потребленной клетчатки переходит в нижеследующие отделы пищеварительного тракта, где продолжается ее переваривание.

При микробиальном расщеплении углеводов в рубце образуются летучие жирные кислоты (ЛЖК), в основном уксусная, а также пропионовая и масляная, которые могут покрывать до 40% общей потребности этих жвачных в энергии.

Особенность переваривания азотистых веществ в пищеварительном тракте овец в том, что в рубце протеин корма расщепляется микроорганизмами до пептидов, аминокислот и аммиака, из которых синтезируется бактериальный белок высокой биологической ценности.

В процесс синтеза включается и аммиак небелковых азотистых соединений (карбамид, аммонийные соли и др.). Считается, что микроорганизмы рубца обеспечивают до 30% потребности жвачных животных в протеине. Особый интерес представляет содержание в бактериальном белке серосодержащих аминокислот цистина и метионина.

В рубце благодаря жизнедеятельности микроорганизмов синтезируются витамины группы В, а также жирорастворимый витамин К. Поэтому в кормах для взрослых животных эти витамины могут отсутствовать, но их предшественники, например кобальт, необходим для синтеза витамина В<sub>12</sub>.

В отличие от крупного рогатого скота овцы резервируют в жировой ткани витамин А, а не каротин, чем объясняется белый цвет бараньего сала и желтая пигментация говяжьего жира.

В экстремальных условиях во время перебоев в кормлении и поении овцы многих пород расходуют жир, отложенный в благоприятные в кормовом отношении периоды в теле, на хвосте, в курдюке. Эта ценная биологическая особенность помогает овцам преодолевать критические ситуации, особенно в зимний пастбищный период, когда выпадает много снега и т. д. Большое количество жира вдоль хвостовых позвонков, и особенно в курдюке, способны откладывать жирнохвостые и курдючные овцы. Это свойство выработалось у них в связи с разведением в течение длительного времени в суровых природных условиях полупустынь и пустынь. В этих районах овцеводство было крайне экстенсивным — кочевым, реже полукочевым, и животные часто испытывали острый недостаток в кормах и воде, особенно в период летнего выгорания пастбищ, а зимой — при гололедице и снежных заносах. Не получая в такое критическое время подкормки, овцы частично компенсируют недостаток в кормах и воде за счет имеющихся у них жировых отложений.

Скудная растительность, недостаток воды, континентальный климат с резкими колебаниями температуры и влажности не только по сезонам года, но и в пределах суток, иногда значительная пересеченность местности, круглогодичное пастбищное содержание и необходимость перегона животных на сотни километров сильно затрудняют развитие в таких районах других отраслей животноводства, кроме овцеводства. К ним относятся многие районы Северного Кавказа, Алтая, Нижнего Поволжья, Забайкалья, Республик Бурятия и Тывы, где овец на пастбищах содержат почти круглый год.

Хорошей приспособленности овец к холоду и жаре в значительной степени способствует их шерстяной 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 животные сами регулируют свое состояние по отношению к температуре окружающей среды, сбра-

сывая шерстяной покров (линька) с наступлением тепла. Такой процесс особенно развит у грубошерстных животных.

Несмотря на высокую приспособленность к самым различным условиям среды, овцы плохо переносят повышенную влажность и сквозняки в помещениях, сырые пастбища, высокую температуру окружающей среды. Например, для романовских овец предпочтительнее умеренный климат Нечерноземья, чем южных степных районов, а каракульская порода овец наиболее ценную продукцию дает в условиях пустынь и полупустынь. Мериносы хорошо себя чувствуют в зоне сухих степей, а английским мясным овцам необходим умеренный, влажный климат и обильное кормление. Знание этих биологических особенностей животных разных пород необходимо для эффективного их разведения. Большое разнообразие пород овец позволяет выбрать для каждой экологической зоны те из них, которые наиболее полно отвечают местным условиям.

Овцеводство хорошо сочетается с любой другой отраслью, что имеет важное значение для эффективного использования земли, кормов, помещений.

Овцы характеризуются высокой хозяйственной скороспелостью, которая проявляется в производстве полноценной продукции в раннем возрасте. Так, баранину, овчины можно получать от животных в возрасте 6 — 8 мес., поярковую шерсть — в 5 мес, а смушки — в 1-3-дневном возрасте.

В практическом отношении ценной биологической особенностью овец является ранняя дозревание животных. В 5-6-месячном возрасте они могут быть плодотворно осеменены. Однако ранняя случка задерживает рост и развитие организма, поэтому в первую случку пускают животных в возрасте 12-18 месяцев.

Плодовитость овец большинства пород составляет 120-150%, а романовских — 250-300%. Высокая скороспелость в сочетании с высокой плодовитостью могут обеспечить быстрый оборот вложенных в отрасль средств.

Для овец многих пород характерна сезонность в размножении — половая охота обычно проявляется осенью (сентябрь — ноябрь). Исключение составляют овцы романовской породы, финский ландрас, у которых утрачена сезонность в проявлении половой охоты. Возможность осеменения овец в любое время года, в любой сезон имеет важное хозяйственно-экономическое значение: можно получать три ягнения в два года, а от части маток — два ягнения за год.

Период между очередными охотами — половой цикл — у овец в среднем 16-17 суток.

Продолжительность беременности маток в среднем 5 месяцев, период подсоса — обычно 3-4 месяца, а когда маток используют для более интенсивного воспроизводства или для дойки, этот период сокращают до 45-60 дней.

Вымя у овец хорошо развито, обычно с двумя сосками, но встречаются животные и с большим числом сосков. Отмечено, что такие матки более молочные.

Овец можно держать вместе с другими домашними животными, что способствует более эффективному использованию пастбищ, кормов, помещений.

От овец получают разнообразную продукцию — баранину, сало, молоко, шерсть, шубные и меховые овчины, смушки.

Овцы могут жить 10-12 лет и дольше, но хозяйственное использование их обычно продолжается в течение 6-8 лет, после чего они выбраковываются, так как в этом возрасте наступает резкое ослабление зубной системы, выпадение зубов, что ведет к ухудшению использования пастбищных и других кормов.

У овец хорошо развит инстинкт стадности, в связи с чем их содержат группами (отарами). Они пугливы, поэтому нежелательны частые осмотры, обработки, взвешивания животных.

### **Некоторые физиологические параметры здоровых овец**

Масса плода 2,5-6,5 кг или 7-8 % от массы матери (исключение составляют романовские овцы, у которых этот показатель достигает 18-20%). В первые два дня жизни живая масса новорожденных не изменяется.

Рост скороспелых животных оканчивается в 2-, а позднеспелых — в 3-летнем возрасте. Половое созревание - 7-8 месяцев, время первой случки — 12-18 месяцев.

Температура тела молодняка и взрослых животных — 38,5 — 40,5°C.

Число дыханий в минуту (в состоянии покоя): у молодняка — 15-20, у взрослых - 12-15, у старых животных - 9-12.

Число ударов пульса в минуту (в состоянии покоя): у молодняка до 1 года - 80-120, в годичном возрасте - 85-95, у взрослых овец - 70-90, у баранов - 60-80.

Количество крови в организме составляет 1/12-1/13 массы тела. В крови содержится около 68% плазмы и 32% форменных элементов. В 1 мм<sup>3</sup> форменных элементов насчитывается 7-11 млн. эритроцитов и 6-12 тыс. лейкоцитов.

Жвачка начинается через 20-45 мин после принятия корма. Для пережевывания одной жвачки делается 40-60 жевательных движений.

Емкость пищеварительных органов, л: рубца — 15-20, книжки — около 5, сетки - 1,5-3,5, кишечника — около 10.

Время прохождения пищи через желудочно-кишечный тракт, ч: через рубец - 4-5; через тонкий кишечник — 1-2; через весь кишечный канал — 14-19.

Из организма взрослых овец выделяется в сутки 1-3 кг кала и 0,5-1,5 кг мочи.

## **1. 2 Лекция № 2 ( 2 часа).**

### **Тема: «Породы овец»**

#### **1.2.1 Вопросы лекции:**

1. Классификация овец по зоологическим и производственно-хозяйственным признакам.

2. Породное районирование овец в Оренбургской области.

3. Тонкорунные породы: грозненская, ставропольская, кавказская, южноуральская, алтайская, прекос.

#### **1.2.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Классификация овец по зоологическим и производственно-хозяйственным признакам.

В овцеводстве принято подразделять породы овец по зоологическим и хозяйственно полезным признакам. В соответствии с этим различают зоологическую и производственную (хозяйственную) классификации. В основу зоологической классификации положены форма и длина хвоста у овец. Впервые эта классификация была разработана натуралистом Палласом и уточнена профессором Н. П. Чирвинским и академиком М. Ф. Ивановым. По форме и длине хвоста современных овец подразделяют на пять групп:

1) короткотошехвостые — романовская, северная короткохвостая и др.;

2) длиннотошехвостые — почти все тонкорунные породы, цигайская, все скороспелые мясные и др.;

3) короткожирнохвостые — бурятская и большинство сибирских неулучшенных грубошерстных овец;

4) длинножирнохвостые — каракульская и др.;

5) курдючные — гиссарская, эдильбаевская, сараджинская и др.

Вследствие большой изменчивости числа хвостовых позвонков, а также формы и размеров жировых отложений на хвосте эта классификация не имеет большого практического значения.

Производственная, или хозяйственная, классификация разработана академиком М.

Ф. Ивановым. Она основана на степени выраженности важных хозяйственных признаков и наиболее полно отражает специализацию современных пород овец.

В зависимости от направления продуктивности породы овец в России подразделяют на следующие группы.

1. Тонкорунные: шерстные — советский меринос шерстного типа, ставропольская, сальская, грозненская; шерстно-мясные — асканийская, кавказская, алтайская, советский меринос шерстномясного типа, забайкальская, красноярская, южноуральская; мясо-шерстные — прекос, вятская, дагестанская горная.

2. Полутонкорунные: шерстно-мясные — цигайская; мясо-шерстные — русская длинношерстная, куйбышевская, острогожская, печерская, северокавказская, советская мясо-шерстная и др.

3. Овчинно-шубные: романовская, северные короткошерстные овцы.

4. Смушково-молочные: каракульская, сокольская, решетиловская, чушка, малич.

5. Мясо-сальные: эдильбаевская, гиссарская, джайдара.

6. Мясо-шерстно-молочные: балбас, тушинская, карабахская, лезгинская, карачаевская, имеретинская.

7. Мясо-шерстные: черкасская, кучугуровская, михновская и др.

Для лучшего использования природных и экономических условий и особенностей районов разведения овец в целях производства продукции овцеводства при наименьших затратах труда и средств, а также рационального использования природных ресурсов в стране разработан план породного районирования:

1) зона тонкорунного овцеводства — степные районы Северного Кавказа (Ставропольский край, Ростовская область), Калмыкия, Дагестан, Нижнее Поволжье, Западная и Восточная Сибирь; степные, сухостепные, горные и предгорные, пустынные и полупустынные районы юга;

2) зона тонкорунного и полутонкорунного овцеводства — Среднее Поволжье, Башкортостан и Татарстан, ряд центральных областей и отдельные районы Западной Сибири;

3) зона преимущественно полутонкорунного мясо-шерстного овцеводства — центральные, северо-западные и северо-восточные области, горные и предгорные районы Северного Кавказа;

4) зона преимущественного шубного овцеводства — отдельные области Северо-Западного, Центрального, Волго-Вятского и Уральского районов;

5) зона мясо-шерстно-молочного овцеводства — отдельные регионы Северного Кавказа.

Овцеводство России представляет собой специализированную отрасль животноводства с богатым генофондом, насчитывающим около 30 пород и породных групп.

## **2. Породное районирование овец в Оренбургской области.**

3. Тонкорунные породы: грозненская, ставропольская, кавказская, южно-уральская, алтайская, прекос.

### **Грозненская порода**





В 1950 г. в республике Дагестан была успешно завершена работа по созданию грозненской породы овец. Биологической основой для ее выведения стали матки мазаевских и новокавказских мериносов, которых скрещивали с баранами австралийских мериносов. На сегодняшний день существуют два заводских типа породы - нагайский и калмыцкий.

Внешний облик этих животных приближен к австралийским мериносам, у них небольшое плотное туловище, легкий и прочный костяк. Бараны обыкновенно рогатые, а матки сплошь комолые. Присутствует умеренный запас кожи, выраженный во множестве маленьких складок по всему телу и одной продольной или одной-двух поперечных складках на шее. Высотный промер грозненских овец в среднем не превышает 62 см., косая длина туловища достигает 65 см., а обхват груди — 100 см. Живая масса маток составляет 48 - 55 кг., а баранов 80 — 105 кг. Мясные качества грозненской породы находятся на низком уровне, поскольку туши полновозрастных овец едва достигают 20 кг.

Грозненские овцы позднеспелые, их рост прекращается только в 3 года. Зато маток этой породы отличает высокая плодовитость, достигающая 140 ягнят.

Главное достоинство породы — белая шерсть высокого качества, отличающаяся извитостью и густотой. Так, на 1 кв.см. кожи насчитывают от 5100 — до 11200 шерстных волокон, при длине шерсти от 7,5 - до 13 см. У большинства овец тонина шерсти 64 качества (20,6 - 23,0 мкм.), у меньшего количества она 70 качества (18,1 — 20,5 мкм.) и у некоторых особей 58 качества (25,1 — 27,0 мкм.). У баранов тонина шерсти имеет 60 - 64 качество. Руно грозненской породы овец закрытое, штапельного строения. Наружный штапель дощатой, а внутренний цилиндрической (реже конической) форм. Жиропот в основном белый, изредка светло-кремовый. Содержание жиропота в шерсти - примерно 19 %. В среднем с овец получают по 7 кг. шерсти, а с баранов — по 17 кг. шерсти. Выход чистой шерсти составляет 40 — 50 %.

По статистическим данным за 2002 г. численность грозненской породы в России составляла 520,8 тыс. голов. Основное поголовье сосредоточено в Ставропольском крае РФ, а также республиках Калмыкия и Дагестан.

#### **Ставропольская порода**



В середине прошлого столетия на территории Ставропольского края селекционерами Советского Союза была выведена новая порода овец, названная в честь Ставрополя, и ставшая наиболее распространенной в

нашей стране. Её создание стало возможным благодаря процессу скрещивания маток новокавказских мериносов с баранами рамбулье, а затем с австралийскими мериносами.

Ставропольская порода овец славится своей шерстью, достигающей до 16 см. длины, до 23 мкм. или даже 25 мкм. толщины (что соответствует 70 качеству), а также высокой густотой шерстного покрова (от 5800 — до 7900 шерстных волокон на 1 квадратный см. кожи). С овец получают от 7 – до 13 кг. шерсти, с баранов от 14 - до 25 кг. Выход чистой шерсти при обычных условиях разведения - примерно 50 %, а при содержании в племенных хозяйствах - до 62,5 %. Шерстный покров, как правило, белого цвета, равномерный по длине и толщине. Он хорошо свойлачивается, отличается крепостью, упругостью и красивым природным блеском. Руно имеет штапельное строение. Наружный штапель мелкоквадратной, квадратной или дощатой форм, а внутренний - преимущественно цилиндрической. Жиропот легкорастворимый светло-кремового или белого цвета.

Животные ставропольской породы невелики по размерам, для них характерно гармоничное телосложение и крепкий тип конституции. Спина ровная, умеренно длинная, крестец широкий и немного обвислый. Ноги крепкие и сухие, правильно поставленные в большинстве случаев. Кожа тонкая, но плотная. Матки почти всегда комолые, а бараны за редким исключением рогаты. Средние промеры овец в годовалом возрасте таковы: высота в холке - 62 см., высота в крестце - 63 см., косая длина туловища – 65 см., глубина груди – 26 см. и ширина груди 17 см., обхват груди - 87 см., обхват пясти - 8 см.

Овцы ставропольской породы отличаются значительной плодовитостью. При хороших условиях содержания на 100 маток рождается около 140 ягнят. Живая масса зрелых баранов в среднем составляет 100 - 120 кг. (лучшие особи могут достигать 146 кг.), а овец 50 - 60 кг.

Зонами разведения породы считают Ставропольский и Краснодарский края, Ростовскую, Оренбургскую и Воронежскую области, а также республики Башкортостан и Кабардино-Балкария. Ставропольских овец легко разводить в сухих степных районах, тем не менее, их численность неуклонно сокращается. Так, по данным за 1998 г. численность ставропольских овец в РФ составляла почти 891 тыс. голов, в 2000 г. 635,4 тыс. голов, а в 2002 г. - уже 619,1 тыс. голов.

В настоящее время ведется целенаправленная племенная работа со ставропольской породой, направленная на совершенствование шерстных качеств и ликвидацию изъянов экстерьера. Одним из результатов проделанного труда, явилось утверждение в 1996 г. нового заводского типа ставропольских овец - целинного. По качественным характеристикам шерсти полученных животных, этих овец приравнивают к австралийским мериносам.

### **Кавказская порода**



Работа по созданию этой породы овец была завершена в Ставропольском крае РСФСР в 1936 г. Изначально породу называли кавказским рамбулье, поскольку в процессе выведения участвовали новокавказские мериносы, американский рамбулье и асканийские овцы. Кавказская порода овец завоевала популярность не только в России, но и в других странах (например, СНГ). В 1994 г. в породе был признан южно-степной тип овец, отличающийся высоким качеством шерсти и незначительным

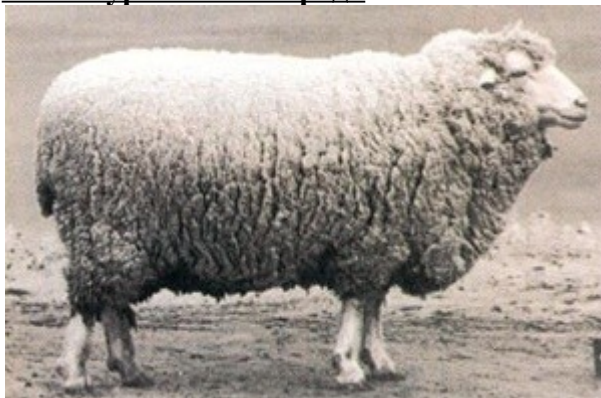
потреблением корма на 1 кг. прироста живого веса. Но деятельность по усовершенствованию качественных характеристик шерсти продолжается, а также по увеличению скороспелости животных. В нашей стране основным ареалом разведения данной породы считают Волгоградскую и Ростовскую области, Краснодарский и Ставропольский края. По статистическим данным за 2002 г. численность поголовья кавказской породы составила 305 тыс. овец.

Для кавказских овец характерен крепкий тип конституции и пропорциональное телосложение. Бараны обыкновенно рогатые, а матки - комолые. На шее присутствуют одна-три поперечные складки, и множество мелких по всему телу, однако, бывают случаи их отсутствия. Туловище округлое, продолговатое, холка немного приподнята над линией спины. Конечности крепкие, иногда неправильно поставленные. Вес взрослых баранов в среднем достигает 115 кг., а лучшие представители породы способны набрать даже до 173 кг. живой массы. Показатель среднего веса у овец составляет 66 кг., а некоторые особи могут весить 122 кг.

Шерсть кавказской породы овец белая, хорошо извитая и уравненная. Руно имеет штапельное строение, замкнутое снаружи, дощатое по форме. Жиропот в основном светло-кремовый, изредка белый. Длина шерсти у маток составляет около 8 см., а у баранов - 10 см. Тонина овечьей шерсти обыкновенно равна 20,6 — 23,0 мкм. (соответствует 64 качеству) и от 23,1 — до 27,0 мкм. (58 качества и 60 качества). С баранов удается получить примерно 9,5 кг. мытой шерсти, а с маток - 4 кг. Выход чистой шерсти эквивалентен 55 - 57 %.

У маток кавказской породы высокая плодовитость от 130 — до 150 ягнят. Среднесуточная молочность овец составляет 1,5 кг. молока с содержанием жира в 6,3 %. За 77-дневную лактацию удается получить примерно 115 кг. молока.

#### **Южно-уральская порода**



Южно-уральская порода была создана на территории современной Оренбургской области в 1948 - 1968 гг. Первоначально в скрещивании задействовали местных грубошерстных маток с баранами породы прекос, а затем цигайской, грозненской, кавказкой и ставропольской породами овец. В результате были выведены животные, хорошо приспособленные к климату юго-восточной России. Основное поголовье южно-уральской породы сосредоточено в Оренбургской области. В 2005 г. общая численность этих овец колебалась на уровне 12,5 тыс. голов.

Южно-уральские овцы крупные, с крепкой конституцией. Средний вес баранов держится на отметке в 90 кг., а маток - 53 кг. Бараны-производители достигают живой массы в 120 кг., а лучшие матки - 60 кг.

Белая шерсть южно-уральских овец хорошо извита и уравнена по руно. Руно замкнутое, штапельного строения. Жиропот светлых оттенков. Длина овечьей шерсти в среднем около 8 см., а бараньей - 9 см. Тонина шерсти у овец составляет от 20,6 - 25,0 мкм. (соответствует 60 — 64 качеству), у баранов она определяется 25,1 - 27,0 мкм. (58 качество). Шерстная продуктивность баранов в среднем около 12 кг., а овец - 5 кг. Выход чистой шерсти часто превышает 55 %

### Алтайская порода



В 1948 г., после 20 лет селекционной работы, на территории современного Алтайского края РФ вывели породу тонкорунных овец, названную впоследствии Алтайской. Основой для ее создания послужили мазаевские и новокавказские мериносы, американский рамбулье, а также местные грубошерстные матки. Полученные помеси усовершенствовали кавказской породой овец и австралийскими мериносами.

Алтайским овцам присущ крепкий тип конституции. У них вытянутое туловище и ровная линия спины. Грудь широкая и глубокая, костяк достаточно развит, крестец слегка обвислый. Запас кожи выражен в складках на шее и мелких морщинах на теле.

Овцы алтайской породы обладают повышенной плодовитостью, принося обычно от 150 — до 165 ягнят на 100 маток. 4-х месячные ярочки достигают массы тела более 28 кг. Взрослые матки в среднем весят до 65 кг. (но, бывают и 120 кг. особи), зрелые бараны легко достигают 125 кг. (рекордный показатель веса - 155 кг.).

Шерсть алтайской породы овец белая, с мелкой извитостью, уравненная по руно. Руно штапельного строения, верхушки штапелей плотно прилегают друг к другу. Жиропот белый или светло-кремовый. Длина шерсти составляет от 7 - до 10 см. Плотность шерсти в среднем почти 6 тыс. шерстинок на 1 кв. см. кожи. Толщина овечьей шерсти преимущественно 20,6 - 23,0 мкм. (соответствует 64 качеству), реже - 23,1 - 25,0 мкм. (60 качество), и незначительное количество - 18,1 - 20,5 мкм. (70 качество). Тонина бараньей шерсти такова: 20,6 - 25,0 мкм. (60 - 64 качество) и отчасти 25,1 - 27,0 мкм. (58 качество). С маток в среднем настригают 6 – 7 кг. шерсти, а с баранов 12 - 14 кг. Выход чистой шерсти достигает 42 %.

Алтайскую породу овец разводят Башкирии, Челябинской области и, конечно, Алтайском крае. В целом, в 2002 г. поголовье алтайских овец составило чуть более 177 тыс. голов. Продолжаемая племенная работа с породой нацелена на повышение стойкость жиропота и достижение уравненной шерсти.

### **1. 3 Лекция № 3 ( 2 часа).**

**Тема:** «Понятие о шерсти. Формирование шерстной продуктивности»

#### **1.3.1 Вопросы лекции:**

1. Строение кожи.
2. Образование шерстяного волокна.
3. Рост и линька шерсти.

#### **1.2.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Строение кожи.**

Масса кожи составляет около 5 % живой массы овцы, а строение кожи овец и ее нормальное функционирование во многом определяют как количество, так и качество производимой шерсти. Вот почему, образно говоря, кожа является той основой, на которой растет шерсть, а потому, чтобы знать, как устроена кожа, нужно понять, как растет шерсть. Кожа состоит из трех основных слоев: эпидермиса, дермы и подкожной

клетчатки.

Эпидермис - верхний слой кожи. Он состоит из 3...4 слоев отмирающих роговых клеток на поверхности и одного ряда подстилающих ростковых клеток в нижней части - ростковый (мальпигиев, базальный).

Поверхностные слои представлены плоскими, горизонтально вытянутыми крупными клетками, а ростковый составлен из более или менее цилиндрических клеток. Наиболее близко располагающиеся к поверхности кожи клетки подвержены процессу кератизации, приводящему к слущиванию ороговевших и потому отмерших поверхностных клеток.

Эпидермис несет защитные функции. Он предотвращает излишнее испарение воды с поверхности кожи и проникновение в кожу вредных веществ. Толщина эпидермиса у овец сравнительно небольшая - 15...35 мм. У пигментированных овец внутри росткового слоя располагаются меланобласты, содержащие меланин.

Дерма - средний слой кожи. Она состоит из эластичных соединительнотканых коллагеновых волокон. В ней различают пилярный (сосочковый, занимающий до 70 % толщины всей дермы) и ретикулярный слои.

В первом располагаются волосяные фолликулы, из которых растет шерсть, потовые и сальные железы, кровеносные и лимфатические сосуды, окончания нервных волокон. Ретикулярный слой, лежащий под пилярным, образован переплетением пучков коллагеновых волокон, обеспечивающих плотность дермы.

Иногда в коже различают только два слоя: эпидермис и дерму. Такое деление имеет право на существование, поскольку подкожная клетчатка, являясь важным жировым депо, меняет свои размеры в зависимости от условий питания животного.

Толщина дермы составляет 2300...3500 мкм. Начиная с 70-дневного возраста, у эмбрионов обнаруживается дифференциация дермы на пилярный и ретикулярный слои. К ретикулярному слою примыкает подкожная клетчатка, состоящая из рыхлой соединительной ткани. Толщина этого слоя кожи непостоянна и зависит от упитанности животного. Подкожная клетчатка обеспечивает связь кожи с глубже лежащими тканями и ее подвижность.

Толщина кожи и ее отдельных слоев варьирует в широких пределах у овец разных пород, по сезонам года и у отдельных животных. Она изменяется с возрастом и в зависимости от физиологического состояния животного.

## **2. Образование шерстяного волокна.**

Шерсть - это волосяной покров животных: овец, коз, верблюдов. Основную массу шерсти (95-97 %) дают овцы. Шерстяной покров снимают с овец специальными ножницами или машинками. Длина шерстяных волокон от 20 до 450 мм. Состригают почти цельной неразрывной массой, которая называется руном.

Виды шерстяных волокон - это волос и шерсть, они длинные и прямые, и пух - он более мягкий и извитый.

Перед отправлением на текстильные фабрики шерсть подвергают первичной обработке: сортируют, то есть подбирают волокна по качеству; треплют - разрыхляют и удаляют засоряющие примеси; промывают горячей водой с мылом и содой; сушат в сушильных машинах. Затем изготавливают пряжу, а из нее ткани.

В отделочном производстве ткани красят в различные цвета или наносят на ткани различные рисунки. Ткани из шерсти вырабатываются гладкокрашеными, пестроткаными и напечатанными.

Шерстяные волокна имеют следующие свойства: обладают высокой гигроскопичностью, то есть хорошо впитывают в себя влагу, упругие (изделия мало мнутся), стойкие к воздействию солнца (выше, чем у хлопка и льна).

Чтобы проверить шерстяное волокно, надо кусочек ткани поджечь. Во время горения волокно шерсти спекается, образовавшийся спекшийся шарик легко растирается

пальцами. В процессе горения ощущается запах жженого пера. Таким путем можно определить ткань: чистая это шерсть или искусственная.

Из шерстяных волокон изготавливают платьевые, костюмные и пальтовые ткани. В продажу шерстяные ткани поступают под такими названиями: драп, сукно, трико, габардин, кашемир и др.

Существует несколько видов бабочек, гусеницы которых перед превращением в куколки выют коконы, используя выделения из специальных желез. Таких бабочек называют шелкопрядами. В основном разводят тутового шелкопряда.

Шелкопряды развиваются в несколько стадий: яйцо (грена), гусеница (личинка), куколка и бабочка. Гусеница развивается 25-30 дней и проходит пять возрастов, разделяемых линьками. Ее длина к концу развития достигает 8, а толщина 1 сантиметра. В конце пятого возраста шелкоотделительные железы гусениц заполняются шелковой массой. Шелковина - тонкая парная нить из белкового вещества фиброина - выдавливается в жидком состоянии, а затем твердеет на воздухе.

Образование кокона длится 3 дня, после чего происходит пятая линька, и гусеница превращается в куколку, а через 2-3 недели в бабочку, которая живет 10-15 дней. Бабочка-самка откладывает грёну, и начинается новый цикл развития.

Из одной коробки грёны массой 29 граммов получают до 30 тысяч гусениц, съедающих около тонны листвы и дающих четыре килограмма натурального шелка.

Для получения шелка естественный ход развития шелкопряда прерывают. На заготовительных пунктах собранные коконы подсушивают, затем обрабатывают горячим воздухом или паром, чтобы предотвратить процесс превращения куколок в бабочек.

На шелковых предприятиях коконы разматывают, соединяя вместе несколько коконных нитей.

## **1 Рост и линька шерсти.**

Растущей, живой, частью волоса, как уже было сказано, является нижняя часть его корня - луковица. Клеточки луковицы питаются за счёт крови, протекающей по разветвлениям кровеносных сосудов кожи в месте её сращения с луковицей. По мере поступления питательных веществ клеточки луковицы растут и размножаются путём деления. Каждая клеточка, вновь образовавшаяся после деления старой, начинает расти, а выросши, образует молодые, новые, клетки. Отсюда следует, что как самый рост, так и скорость роста клеток луковицы обуславливают размеры волоса в длину и толщину. А так как рост клеток зависит от притока к ним питательных веществ, то и на рост шерсти на животном оказывает непосредственное влияние приток питательных веществ к коже, т. е. питание организма животного.

Это имеет большое практическое значение. Зная, что рост шерсти зависит от питания кожи, становится понятным, почему при различного рода заболеваниях овец у них замедляется или полностью прекращается рост шерсти, в результате чего больные овцы иногда даже линяют. Это значит, что вследствие болезни питание кожи сильно нарушилось или практически почти полностью прекратилось. Наоборот, при хорошем кормлении шерсть растёт лучше. Всем известно, что летом на хороших пастбищных кормах шерсть после стрижки отрастает очень быстро.

Рост шерсти, таким образом, тесно связан со всем состоянием организма овцы. Поэтому, чем сильнее изменения в состоянии организма, тем больше они замедляют или ускоряют рост шерсти, изменяют свойства самого шерстяного волокна.

Очевидно, что замедление роста шерстяных волокон вызовет! укорочение их в длину. Одновременно недостаток питательных веществ вызовет неполное развитие клеточек волоса в их размерах как по длине, так и в толщину. Следовательно, и весь волос получится недоразвитым как по длине, т. е. будет укороченным, так и в толщину, т. е. произойдёт утонение шерстяного волокна.

Кроме болезней и недокорма, небольшую задержку роста шерсти вызывает при неправильно организованном кормлении суятность маток и подсосное выращивание ими



своих ягнят.

Утонения шерсти, получающиеся вследствие недокорма и болезней известны под названиями: "переследы", "уступы", или "перехваты", а также называются "голодной" тониной (см. ниже о тонине шерсти).

Недостаток питательных веществ может привести к прекращению роста того или иного количества волос. В результате этого происходит выпадение из кожи таких прекративших рост шерстяных волокон. Происходит явление, похожее на весеннюю линьку у грубошерстных овец. Шерстный покров овцы делается более редким. Известно, что при некоторых сильных заболеваниях овцы теряют свою шерсть целыми пучками, на теле овцы получаются плешины, а иногда даже почти всё туловище животного оголяется.

Весенняя естественная линька волосяного покрова свойственна диким животным, а также крупному рогатому скоту, лошадям, большинству пород коз и грубошерстным породам овец. Весенняя, естественная, линька заключается в том, что к отдельным шерстяным волокнам в коже прекращается приток питательных веществ. Поэтому рост таких волокон останавливается, связь их корней с кожей нарушается (рис. 8 см. вклейку в конце книги).

Эти волокна можно сравнить с деревьями, у которых погибли корни и такие деревья не могут прочно удерживаться в почве. Подобно им и волосы, питание которых прекратилось, начинают постепенно выпадать из кожи. Этому способствуют продолжающие расти, нелиняющие, волокна. Они тянут за собой находящиеся вперемежку с ними линяющие волокна. Тонкорунные и полугрубошерстные овцы не имеют сезонных линек в течение года. У них может быть линька только в связи с сильным недокормом или болезнями.

Естественная линька у грубошерстных овец в различных географических зонах бывает обычно в различное время, но всегда весной, при наступлении тёплой погоды, преимущественно начиная с конца апреля. Из хозяйственной практики хорошо известно, что при запоздании с весенней стрижкой у грубошерстных овец поочередно происходит частичная потеря шерсти вследствие её линьки. Если грубошерстную овцу оставить весной неостриженной, то в течение летних месяцев значительная часть шерсти, преимущественно за счёт её пуховых волокон, в результате линьки выпадет из шерстного покрова и в виде отдельных клочков затеряется на пастбищах, на изгородях и на стенах помещений, о которые обычно чешутся линяющие овцы.

В связи с линькой в овцеводстве известно явление "подрунивания" овец. Подруниванием называется такое состояние шерстного покрова (руна) овцы, когда непосредственно у поверхности кожи шерсть не такая густая, как это было до подрунивания. При более внимательном рассмотрении пучков шерсти можно обнаружить, что волокна у поверхности кожи более или менее значительно утонены. Всё это получается в самом начале линьки. В это время шерстяные волокна за единичными исключениями ещё не выпадают из руна, но в результате прекращения питания линяющих волокон связь их с кожей уже ослаблена, в своих нижних частях они утонены. При этом весной, к концу зимнего содержания и кормления овец, питание и всех остальных волокон тоже несколько ослаблено, хотя и не так сильно, как у линяющих.

Всё это и приводит к тому, что шерсть у поверхности кожи в начале её линьки имеет утонение, а линяющие волокна в это время уже потеряли связь с кожей и многие из них удерживаются в шерстном покрове лишь растущими волокнами. Такое ослабление связи шерстного покрова с кожей овцы и её утонение у поверхности кожи позволяют более легко работать ножницами при стрижке овец. Поэтому стрижку овец обычно приурочивают к тому времени, когда у них начинается подрунивание шерсти.

В производственном отношении считается с фактом сезонной линьки весьма важно, поскольку при несвоевременной стрижке овец происходит большая потеря шерсти. В результате селекции сезонная линька у тонкорунных овец отсутствует, а потому шерстинки «живут» относительно долго - несколько лет. Рост и смена (линька) шерсти

происходит в результате деления и роста клеток луковицы. Из того же сосочка вместо выпавшего волоса начинает развиваться новый волос, что в конечном итоге и называется линькой.

Различают следующие виды линьки у овец: возрастная (ювенальная), сезонная, непериодическая и патологическая. Возрастная (ювенальная) линька выражается в том, что у ягнят после рождения постепенно выпадает грубый волос (песига), образовавшийся из первичных фолликулов, а вместо него появляется обычный пух. Не имеющая никакого практического значения перманентная линька у тонкорунных овец заключается в постепенном и незаметном выпадении отмерших шерстинок и замене их новыми. Несмотря на то, что у овец этих пород не бывает весенней линьки, в шерстном покрове происходят изменения, которые называются созревaniem руна и выражаются в увеличении количества жиропола, после чего шерсть становится маслянистой, мягкой и потому ее легче стричь. У ягнят грубошерстных пород овец возрастная линька практически не обнаруживается.

Сезонная линька характеризуется выпадением в весенний период значительного количества пуховых волокон и переходного волоса с последующей их заменой новыми пуховыми волокнами к поздней осени и зиме. В меньшей степени этому подвергается мертвый волос, в то же время ость почти не линяет. Сезонная линька наблюдается у большинства грубошерстных пород и протекает неодинаково. У тонкорунных овец сезонной линьки нет. Наиболее типичной она является для диких животных, поскольку носит характер типичного биологического процесса, выработавшегося в естественных условиях существования как одно из терморегуляторных приспособлений к сезонным климатическим изменениям в течение года. Низкий уровень питания овец может быть причиной задержки нормального процесса сезонной линьки, а в случае продолжительного голодания естественной линьки не бывает, а происходит при этом патологическая линька - облысение.

Непериодическая (перманентная) линька характеризуется сменой закончивших свой рост отдельных шерстных волокон вне связи с возрастом животных и сезоном года и происходит она незаметно. В связи с тем, что ежегодная стрижка тонкорунных и полутонкорунных овец и двукратная в году грубошерстных пород овец не дает возможности шерстным волокнам полностью закончить рост, то непериодическая или сезонная линька не наступает.

Патологическая линька бывает у овец любого направления продуктивности и может быть следствием тяжелых стрессов или заболеваний, приводящих к резкому расстройству обмена веществ и питания кожи, приносящая в конечном итоге огромный экономический ущерб. При этом шерсть выпадает с отдельных участков кожи, а в тяжелых случаях - со всей поверхности туловища.

Вследствие линьки у грубошерстных пород при запаздывании с их весенней стрижкой происходит частичная потеря шерсти. Неостриженные грубошерстные овцы в весенний период могут до осени потерять значительную часть шерсти прямо на местах ее соприкосновения (изгороди, помещения, пастбища и пр.). Состояние шерстного покрова (руна), при котором его связь с кожей значительно ослаблена, называется особым термином - «подрунивание», основными причинами которого являются утонения большинства волокон в их нижней части, у поверхности кожи, и выпадение некоторых волокон. Это по сути является начальной стадией линьки. В этот период выпавшие из кожи волокна удерживаются в руне, а в это же время растущие волокна по мере роста отодвигают их от поверхности кожи, что создает относительно меньшую густоту шерсти у поверхности кожи по сравнению с той, которая была до подрунивания. Такое ослабление связи шерстного покрова с кожей в сочетании с утонением шерсти у поверхности кожи значительно облегчают работу стригалы. Вот почему стрижку овец обычно приурочивают к началу периода подрунивания шерсти.



### 1.3.2 Краткое содержание вопросов:

#### 1. 4 Лекция № 6 ( 2 часа).

**Тема:** «Организация стрижки овец. Факторы влияющие на шерстную продуктивность»

##### 1.4.1 Вопросы лекции:

1. Подготовка к стрижке.
2. Способы стрижек овец.
3. Основные принципы классификации шерсти.

##### 1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Подготовка к стрижке.

За 12-14 часов перед стрижкой овец ставят на голодную выдержку. Баранов-производителей с высокой упитанностью ставят на более продолжительную голодную выдержку. Голодная выдержка обязательна для всех овец, поскольку накормленные овцы плохо переносят стрижку, у них случается заворот кишок.

У хорошо упитанных овец поверхность туловища более ровная, плотная кожа, поэтому стричь таких овец намного проще, чем плохо упитанных. Машинка хорошо двигается по шерсти и хорошо ее срезает, не оставляя ранок. Овцы низкой упитанности имеют неровную поверхность тела и рыхлую кожу. Стричь овец низкой упитанности довольно сложно. Шерсть состригается с большим трудом, часто возникают порезы кожи. При любых порезах кожи, ее необходимо обработать специальными дезинфицирующими растворами.

Важно помнить, что шерсть должна быть чистой, незасоренной. Чистая, незасоренная шерсть состригается ровно и близко к коже. А при стрижке овец с засоренной шерстью очень быстро тупятся гребенки и ножи. Важно постоянно следить за чистотой шерсти овец, оберегать ее от загрязнения и засорения.

2. Способы стрижек овец.

Овец к стрижке готовят заблаговременно. Для того, чтобы предохранить шерсть от загрязнения экскрементами, ягнятам тонкорунных и полутонкорунных пород обрезают хвосты в возрасте 1.5 - 2 месяцев.

Помещение, в котором проводят стрижку овец, должно быть светлым и сухим. Его очищают от навоза и дезинфицируют.

Овец стригут на специально подготовленных столах (шириной 1.5 м, длиной 1.7 м и высотой 40 - 50 см), на брезенте (предохраняет шерсть от загрязнения и потерь) или на деревянном полу. Качество настигаемой шерсти зависит от квалификации и мастерства стригалы.

Наиболее распространенный дефект стрижки - это уменьшение длины шерсти. Это происходит в том случае, когда стригаль делает срез шерсти не у основания штапеля, а выше. Шерсть при этом получается искусственно укороченной, а это в свою очередь снижает ее стоимость и наносит убыток.

Способов стрижки овец существует всего два: ручной (ножницами) и электромеханический (машинкой).

Стрижка машинкой имеет несколько преимуществ перед стрижкой ножницами. В первую очередь облегчается труд стригалы и повышается его производительность.

Во - вторых, качество шерсти получается лучше, потому что руно состригается ближе к коже и ровнее, в результате чего шерсть получается более длинной. Особенно это касается тонкой шерсти, у которой классность и цена зависят от длины.

Для индивидуального использования существуют электростригальные машинки ЭСА - 1Д. При стрижке овец нужно следить, чтобы зубья гребенки всегда соприкасались с кожей. Нельзя два раза проходить машинкой по одному и тому же месту, потому что получается сечка, снижающая качество рунной шерсти.

Шерсть, состригаемую с брюха, ног и охвоста собирают и упаковывают отдельно

от рунной.

### 3. Основные принципы классификации шерсти.

Классификация шерсти. Существующие в мире классификации условно можно разделить на три группы: сельскохозяйственная, торговая и техническая. Самым ценным свойством шерсти является ее тонина, поэтому все классификации в своей основе делят шерсть на классы по тонине.

Сельскохозяйственная классификация шерсти представляет собой предварительную подготовку шерсти для промышленной переработки. В различных странах она различна. Но в большинстве стран при сельскохозяйственной классификации основное внимание уделяется тонине, длине и степени засоренности шерсти. Каждому классу присваивается свое наименование или буквенное обозначение.

В СНГ шерсть делят на классы (по длине), подклассы (по тонине), по цвету и состоянию (прочности и засоренности). В США шерсть разделяют на классы в зависимости от прилития крови.

Наиболее распространенной являлась английская (брэдфордская) система классификации для однородной шерсти, которая существует более 100 лет. По этой системе шерсть подразделяют в зависимости от тонины на технологические качества 100, 90, 80 и т. д. Дробные качества, например 64/70, означают, что качество шерсти, указанное в числителе, преобладает в шерсти над качеством, указанным в знаменателе в соотношении 60:40.

В настоящее время под номерами технологического качества в Англии понимают комплекс показателей, определяемый в основном интервалами тонины и уравниваемостью. Уравниваемость определяется на глаз при осмотре шерсти специалистами.

Австралийская корпорация шерсти (АКШ) рекомендовала овцеводам делить мериновую шерсть на три группы: фajn (тонкую) со средней тониной не более 17 мкм, медиум (среднюю) со средней тониной до 21 мкм, стронг (грубую) со средней тониной до 25—27 мкм. На три группы также делится кроссбредная шерсть.

В каждой однородной отаре (стаде) рекомендуется независимо от тонины шерсти выделять и маркировать:

- для мериновоей шерсти AAAM — самый большой основной ассортимент рунной шерсти, BBB — наименьший ассортимент грубой шерсти, AM — наименьший ассортимент короткой шерсти;
- для кроссбредной шерсти AAAFX — тонкую рунную шерсть, LAAMX — среднюю рунную шерсть, AAACX — грубую рунную шерсть.

Короткая кроссбредная шерсть маркируется с одной буквой A, соответственно: AFX, AMX и ACX.

Расклассированная на ферме по такой схеме шерсть продается или передается АКШ для подготовки к продаже. В последнем случае измеряют среднюю тонины каждого промышленного сорта шерсти, определяют выход, содержание сора, длину.

Одной из главных причин введения в прошлом показателей качества тонины шерсти с широким интервалом тонины и обязательным приложением эталонов этих качеств было отсутствие экспресс-методов определения тонины шерсти. В связи с применением объективных методов оценки шерсти АКШ разработала торговую классификацию шерсти на основе ее тонины, отказавшись от технологических качеств.

Перечень австралийской шерсти включает от 1 до 700 типов и разделяется на мериновую рунную шерсть, включая тонкий кроссбред; мериновую шерсть кусковую и обор; кросс-бредную рунную шерсть с включением грубого мериноса (типы 413—444, тониной 25—27 мкм); на кроссбред кусковой и обор; короткую мериновую шерсть для французского пряжения; ягнячью рунную шерсть и т. д. В табл. 1 показаны типы рунной шерсти для гребенного пряжения (108 типов), а в табл. 2 — типы мериновоей короткой, кусковой шерсти и обора (59 типов).

В торговой классификации в основном используют объективные показатели. Однако в ней временно сохранен еще традиционный принцип деления шерсти на стили. Под стилем понимается комплекс субъективных характеристик, определяющих главным образом выход гребенной ленты или отношение ее массы к массе очесов. Чем лучше стиль, тем больше выход гребенной ленты. Если шерсть имеет пониженную прочность, большую вымытость верхушки, рыхлый штапель, в который глубже проникают пыль и сор, то из такой шерсти будет меньший выход гребенной ленты. Обычно такую шерсть относят к стилю Хорошая. Чаще к этому стилю относится шерсть западных и южных районов Австралии, которая менее однородна и имеет большее стандартное отклонение по тонине, хотя и в штапеле она равномерна, но по длине волокна диаметр изменяется значительно. При отгрузке из этих районов перед номером контракта ставится буква F. Шерсть стиля Средняя для гребенной ленты — это ослабленная и пожелтевшая рунная шерсть. Шерсть стилей Превосходная и Высшая является супертонкой шерстью. Ее получают с чистопородных саксонских мериносовых овец; она имеет белый жиропот, очень плотный штапель, малую осушенную верхушку, мало загрязнений по глубине штапеля, равномерную тонину по длине волокна и малые вариации между волокнами по тонине. Она предназначена для выработки пряжи низкой линейной плотности (15—11 текс) при сверхвысоких скоростях прядения. Поэтому для этой шерсти в классификации еще сохраняется деление на технологические качества. Производство такой шерсти в Австралии незначительно и с каждым годом снижается. Больше всего производится мериносовой шерсти стилей Отличная и Хорошая для гребенной ленты (тонина 21—23 мкм).

Типы шерсти разделяют на группы по засоренности (см. табл. 1). Обычно засоренность растительными примесями обозначается буквами: B = 1 ... 3 %; C = 3 ... 7 %; D = 7 ... 12%. Растительные семена обозначают: S = 1 ... 3 %; L = 3 ... 7%.

В австралийской торговой классификации отсутствует цифровое деление шерсти по длине. Так, шерсть средней длины штапелей в партии A — самая длинная, длины B — короче и длины C — еще короче. Все типы, приведенные в табл. 1, рекомендуются для гребенного прядения основы, а все типы табл. 2 — для гребенного прядения утка и имеют длину примерно от 38 до 63 мм.

Еще Т. И. Кузнецовым в СНГ была показана прямая корреляционная связь между тониной и длиной шерсти [1]. На этом же принципе построена классификация АКШ по длине. Чем тоньше шерсть, тем она короче. Так, шерсть длиной A и тониной 19 мкм будет иметь среднюю длину штапелей в партии шерсти около 85 мм, а шерсть тониной 21 мкм — около 100 мм.

Таким образом, например, тип 71 аналогичен по длине типу 55, но в нем могут быть цветные волокна или больше пожелтевшей шерсти или шерсть больше загрязнена. Типы 66, 83, 97 имеют одинаковую длину C и будут короче, чем тип 87 с длиной A. Но типы 87 и 97 более низкого качества, чем тип 83, который более низкого качества, чем тип 66. Если определили, что тонина шерсти 21 мкм и стиль ее — Отличная для гребенной ленты, то, если ее длина 100 мм, она попадет в тип 56, если 80 мм — в тип 62, если 62 мм — в тип 67, а если еще короче, то уже в тип 120p. Тип 141 имеет среднюю длину волокон 66—68 мм, типы 158 и 162 — около 58 мм, а тип 170 — около 44 мм; шерсть этих типов должна отличаться только длиной. Указанное в табл. 1 и 2 деление шерсти по тонине в 1 мкм следует понимать как интервалы. Например, 18, 19, 20 мкм соответственно означает 17,6—18,5; 18,6—19,5; 19,6—20,5 мкм.

Австралийская шерсть большинства типов промывается до белого цвета. Однако имеется мериносовая шерсть с кремовым оттенком, которая вследствие оттенка не может быть отнесена к первым двум стилям. Кроме того, под воздействием некоторых микроорганизмов в волокне образуются несмываемые ржавые пятна. Шерсть с наличием таких пятен маркируют буквой H и относят в зависимости от количества таких пятен к последним трем стилям. Например, маркировка шерсти H64 означает, что тонина волокна

23 мкм, шерсть мериносовая рунная, содержит от 2 до 5% растительного сора, средняя длина штапеля в партии около 90 мм, небольшое количество штапелей имеет ржавые пятна.

В СНГ в ЦНИИ шерсти разработана единая научно-техническая классификация шерсти. Ее основным преимуществом является то, что в ней шерсть разделена на однородную и неоднородную, введено регламентирующее понятие технологического качества с показателями средней тонины, стандартного отклонения и коэффициента вариации. Однородная шерсть была разделена на группы тонины: тонкая до 25 мкм; полутонкая от 25,1 до 31,0 мкм; полугрубая от 31,1 до 40,0 мкм и грубая от 40,1 до 67,0 мкм. Позднее эти принципы были использованы при разработке американской классификации шерсти.

## **1. 5 Лекция № 5( 2 часа).**

**Тема:** «Племенная работа в овцеводстве»

### **1.5.1 Вопросы лекции:**

1. Генетические основы селекции.
2. Методы разведения овец.
3. Методы отбора в овцеводстве.
4. Межпородное разведение – скрещивание.
5. Промышленное скрещивание.

### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Генетические основы селекции.

В крупных хозяйствах нашей страны разводят в основном только породистых и улучшенных овец. В среднем чистопородные овцы составляют примерно 81 %. Поэтому большое значение в настоящее время приобретают консолидация и дальнейшее совершенствование пород. В этих целях необходимо прежде всего изучить и оценить происходящие пороодообразовательные процессы и определить направление дальнейшей работы с породами.

Перед специалистами-овцеводами страны поставлена задача по ускоренному выведению новых пород овец, отвечающих требованиям промышленной технологии. Методами ускоренного селекционного процесса необходимо получить высокопродуктивных гибридов овец, устойчивых к различным паразитарным заболеваниям.

Генетические 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 мясо-шерстном 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 невымытой 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 мясо-шерстные 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.

## **2. Методы разведения овец.**

Чистопородное разведение применяется, как правило, в племенных хозяйствах и на племенных фермах. Оно обязательно и для неплеменных ферм, производящих специфическую продукцию, свойственную для овец данной породы. Так, скрещивание каракульских овец с баранами других пород может нанести ущерб качеству смушковых, а от романовских овец после скрещивания с баранами других пород невозможно будет получить ценную овчину.

Нецелесообразно проводить скрещивание таких овец, общее количество которых в породе ограничено. Это прежде всего прибалтийские полутонкорунные породы, карачаевская, сараджинская и др. Для предотвращения родственного разведения в племенных стадах применяется «освежение крови». В таких случаях в хозяйство завозят племенных производителей одной породы, но неродственных овцематкам.

Методы скрещивания. При скрещивании спаривают животных разных пород. Полученное в результате скрещивания потомство называют помесями или метисами. Помесное потомство существенно отличается от родителей. Скрещивание позволяет получить животных нового типа, с обогащённой наследственностью. В овцеводстве применяют все виды скрещивания.

Вводное скрещивание, или прилитие крови, применяют для усиления или исправления какого-либо свойства у овец одной породы путём их однократного спаривания с баранами другой породы, у которых это свойство хорошо выражено. К прилитию крови целесообразно прибегать для увеличения длины, изменения толщины, повышения густоты шерсти, улучшения экстерьера овец и повышения их живой массы и скороспелости.

Промышленное скрещивание распространено на неплеменных фермах для получения пользовательских животных. Обычно спаривают представителей двух или нескольких пород. Это позволяет, используя явление гетерозиса, повысить шерстную и мясную продуктивность овец без увеличения расхода кормов. Промышленное скрещивание всё шире применяется в скороспелом мясошерстном овцеводстве.

Воспроизводительное, или заводское, скрещивание используется при создании новых пород. Оно называется простым, если при этом используют животных двух исходных пород, и сложным когда в скрещивании участвуют особи трёх и более пород. Получив помесей первого и второго поколений, их затем после строгого отбора и индивидуального подбора разводят «в себе» в условиях достаточно хорошего кормления и содержания. Воспроизводительное скрещивание широко применялось в нашей стране для создания овец тонкорунных и полутонкорунных пород.

Поглотительное, или преобразовательное, скрещивание состоит в последовательном скрещивании в ряде поколений помесных маток малопродуктивной породы с баранами высокопродуктивной породы. При этом свойства животных улучшаемой породы поглощаются или вытесняются свойствами особей другой, улучшающей породы. Поглощение ведётся до получения животных, не отличающихся по основным показателям продуктивности и внешнему виду от животных улучшающей породы. В частности, тонкорунно-грубошерстные помесные животные пятого, а в особенности шестого поколения по своей продуктивности не отличаются от тонкорунных овец.

Гибридизация - спаривание животных разных видов. В овцеводстве впервые этот метод применил М.Ф. Иванов. Он спаривал диких баранов муфлонов с мериносowymi матками и получил положительные результаты.

Гибридизацию, как правило, проводят по методу вводного скрещивания до получения гибридов с  $7/8 - 15/16$  долей крови домашних овец и  $1/8 - 1/16$  долей крови диких баранов. От диких баранов получают только полукровных животных, а затем их спаривают с производителями материнской породы, и только помесей желательного типа разводят «в себе».

Гетерозис – это проявление у помесей большей энергии роста, конституциональной крепости, выносливости, жизнеспособности и более высокой продуктивности по сравнению с исходными породами. Гетерозис в наибольшей степени выражается лишь у помесей первого поколения, а затем заметно затухает или совсем исчезает.

На разных этапах племенной работы методы разведения сельскохозяйственных животных изменяют в зависимости от требований народного хозяйства на продукцию, назначения стада (племенное и пользовательное), уровня продуктивности животных, применяемой технологии и других факторов.

### **3. Методы отбора в овцеводстве.**

Племенная работа – это комплекс организационно-хозяйственных и селекционных мероприятий, обеспечивающих повышение племенных и продуктивных качеств животных. Она заключается в применении различных методов разведения, отбора и подбора для получения новых поколений хозяйственно более ценных животных. Племенная работа может быть эффективна только при полноценном кормлении и хорошем содержании овец.

Совершенствование овец осуществляется на основе отбора лучших животных. Отбор это начальный этап селекции, заранее намеченных задач. 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 по происхождению. 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 низкопродуктивных 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.

Отбор по продуктивности. Значение каждого показателя продуктивности, оцениваемого при отборе, различных в зависимости от направления овцеводства, условий разведения животных и назначения стада – племенное или неплеменное. 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.

Отбор по конституции и экстерьеру. Значение экстерьера и конституции определяется тем, что от них зависят мясная, шерстная и другие виды продуктивности, плодовитость, жизнеспособность и качество приплода.

По экстерьеру и внешним формам животного, обусловленным его внутренним телосложением, составляют представление с конституции. Так узкая и неглубокая грудь указывает на слабое развитие легких и сердца, а угловатые формы тела – на слабое развитие жировой ткани и подножной клетчатки, тонкие ноги – на развитый костяк, а повышенная извитость шерсти (маркирт) на тонкий костяк и тонкую кожу и т.д. Конституционально-крепкие животные способны стойко передавать по наследству признаки высокой продуктивности. Поэтому овцы всех направлений продуктивности должны иметь крепкую конституцию.

Отбор по живой массе. Живая масса зависит от породы, пола, состояния упитанности, возраста. Животные пород шерстно-мясного, а тем более мясошерстного направления имеют живую массу больше, чем шерстного направления. Независимо от породы с возрастом живая масса увеличивается, баранчики превосходят ярок, а упитанные животные имеют большую массу. Во всех случаях овец с большой живой массой приводит одновременно и увеличению настрига крупных овец в пределах стада, как правило, имеют более крепкую конституцию, лучшее здоровье и хорошую выносливость. Живую массу определяют взвешиванием. При этом необходимо учитывать, что для племенных целей молодняк взвешивают при рождении, отбивке, в годовом и 1,5 летнем возрасте, а взрослых овец – осенью.

Отбор по настригу. Нاستриг невытой шерсти у овец колеблется в широких пределах, т.е. обладает высокой изменчивостью, что свидетельствует о больших возможностях отбора по этому показателю. В последние годы большинство хозяйств перешло к оценке шерстной продуктивности племенных овец по настригу чистой шерсти. Особое значение этот показатель приобретает при отборе баранов-производителей. В зонах развитого овцеводства тонкорунные бараны с настригом чистой шерсти менее 5 кг к использованию не допускаются. Систематический отбор на племя самых многшерстных овец и выбраковка малошерстных животных позволяют сравнительно быстро повысить шерстную в любом стаде.

Отбор по качеству шерсти. Кроме отбора по массе руна в мытом виде проводят отбор животных по густоте, длине, уравниности, количеству жиропота и другим качествам шерсти.

По густоте шерсти. Густота шерсти в значительной степени влияет на величину настрига шерсти у овец. У тонкорунных овец на 1 см<sup>2</sup> кожи растет от 4 до 12 тыс. шерстинок.

При отборе овец по густоте шерсти следует учитывать, что она зависит не только от количества шерстинок, но и от их тонины и длины. При одинаковом количестве шерстинок на 1 см<sup>2</sup> более тонкая шерсть будет казаться менее густой, чем более грубая, а

короткая – более густой, чем длинная.

Длина шерсти – важный признак, определяющий шерстную продуктивность. Повышение длины шерсти с 7 до 8 см в среднем по стаду при прочих равных условиях увеличивает настриг на 14-18%. Кроме того, длина шерсти – важный технологический признак, который обуславливается способом переработки и соответствующим требованиям промышленности. При оценке этого признака за основу берется годовой рост шерсти. При отборе баранов – производителей и лучших элитных животных длина шерсти оценивается на бочке, спине, ляжке и брюхе, так как уравнированность ее по руно имеет большое значение. Например у тонкорунных овец разница в длине шерсти на разных участках. Толщина не должна превышать 0,5-1 см. Для племенных целей необходимо иметь таких животных, у которых наиболее удачно сочетаются хорошая густота и длина шерсти.

Извитость шерсти характеризуется формой извитков и их равномерностью на внутренней поверхности штапеля. Ясно выраженные извитки по всему штапелю указывают на однородность шерсти по тонине и длине волокон.

Тонина шерсти – важный технологический признак. Чем тоньше шерсть, тем лучше качество изготавливаемых тканей. Однако это не значит, что нужно всегда стремиться утонению шерсти. Сильное утонение связано с ослаблением конституции и уменьшением настрига шерсти (пример в Германии преследовалась тонина шерсти). На Лондон ранние очень ценилась тонкая шерсть за 1 кг платили 10 руб. – золотом. Столь высокая цена побуждала овцеводов все внимание при подборе животных обращать только тонину шерсти, которая привела полностью вырождению.

Для каждой породы определены требования по этому признаку.

Уравнированность шерсти в руно определяется по разнице в тонине волокна на бочке и ляжке. Уравненное руно должно иметь разницу в тонине не более одного качества, или 2-2,5 микрон.

Жиропот определяет качество шерсти. При отборе следует обратить внимание на количество и цвет жиропота. Хорошо смазанные жиропотом шерстинки, как правило крепче, эластичнее и обладают лучшими прядильными качествами. Однако стремиться к обильному содержанию жиропота не следует, т.к. это снижает эффективность использования овцами корма и уменьшает выход мягкой шерсти.

Количество и цвет жиропота определяется при осмотре штапелей шерсти развернутого руна. Лучшими является белый цвет жиропота, а так же светло-кремовый и кремовый, а худшими – желтый, оранжевый, зеленый. При нормальном содержании жиропота наружный штапель имеет замкнутый вид.

Отбор и оценка племенных качеств баранов. Окончательная форма отбора баранов для племенных целей – оценка их по качеству потомства. В племенных хозяйствах стадо баранов – производителей комплектуют в основном путем отбора и выращивания их от маток собственного стада, а в товарных – за счет приобретения из племенных хозяйств.

В тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве отбор баранов начинают в 2-3 недельного возраста. В это время явно непригодных на племя баранчиков настригают. Второй раз осматривают и отбирают баранчиков при отъеме их от маток. Лучших баранчиков выделяют в ремонтную группу в количестве, превышающем потребность в 5-6 раз. Следующий отбор баранчиков производят в возрасте 1 года на основании данных о происхождении, индивидуальной бонитировки, учета настрига шерсти и живая масса. Лучших из числа ремонтных баранчиков ставят на проверку по качеству потомства. По результатам которой проводят окончательный отбор и назначение в случку. Проверку по качеству потомства производят на матках I класса одного возраста (не моложе 2,5 года). Основным методом оценки их наследственных свойств – сравнение продуктивности показателей потомства каждого барана со средними показателями потомства всех проверяемых баранов в пределах одной отары маток. Для проверки по качеству потомства определяется такое количество маток, чтобы от каждого проверяемого барана было



поучено к годовому возрасту молодняка не менее 30 ярок. При селекции тонкорунных и полутонкорунных овец учитывается количество признаков. Однако в основу оценки наследственных качеств баранов – пр-ей следует брать только самые главные из них, характеризующие продуктивные свойства и качества потомства. Это живая масса настриг немытой и чистой шерсти, густота, длина, тонина, извитость, количество и цвет жиропота, а также мясная продуктивность и оплата норма прироста массы тела. При этом имеет значение степень выраженности у потомства указанных признаков, насколько они соответствуют требованиями для данной породы, заводского типа, линии, предусмотренными в инструкциях по бонитировке тонкорунных и полутонкорунных пород. Классный состав потомства как суммарный показатель хозяйственно-полезных качеств, служит основным критерием племенных достоинств проверяемых баранов. Чем больше в потомстве животных желательного типа (элита и I класс) тем выше племенные достоинства проверяемых баранов.

Бараны дающие 60% и выше потомств класса элита и I класса, считается хорошими по наследственным качествам.

Отбор маток для формирования селекционных групп. 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.

#### **4. Межпородное разведение – скрещивание.**

В отличие от чистопородного разведения при скрещивании спаривают животных, принадлежащих к разным породам. Потомство, полученное в результате скрещивания, называют помесями, или метисами. Скрещивание применяют в тех случаях, когда целью разведения овец того или иного стада является прежде всего получение от них возможно более высокой продуктивности, даже если эти животные и не обладают большой стойкостью в передаче своих качеств по наследству. При скрещивании можно создать для помесей такие условия выращивания, при которых их развитие шло бы в направлении формирования нужных для человека типов животных.

Различают следующие виды скрещивания:

- поглотительное,
- воспроизводительное,
- промышленное,
- переменное
- вводящее.

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.

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 рамбулье; 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.

Вводное скрещивание, или прилитие крови, применяют в том случае, если требуется усилить или улучшить какое-либо одно или несколько качеств при сохранении основных свойств, присущих животным улучшаемой породы. Работу организуют так: чистопородных маток данного стада скрещивают с баранами другой породы, а полученных ярок покрывают чистопородными баранами материнской породы. Баранчиков I поколения выращивают и используют для спаривания с матками стада. Повторно помесей с баранами улучшающей породы, как правило, не спаривают. Особое внимание обращают на тех помесей, которые более полно унаследовали от улучшающей породы желаемые свойства. Чтобы закрепить у помесей полученные желательные качества, можно применять родственное спаривание, но нужно обязательно вести строгий индивидуальный подбор и учет. Чаще всего прилитие крови используют для повышения живой массы и скороспелости, улучшения длины, толщины, густоты шерсти, исправления у овец экстерьерных недостатков. Во всех случаях бараны-производители должны обладать хорошо выраженным нужным признаком и способностью стойко передавать его потомству.

Многочисленные материалы по межпородному скрещиванию в тонкорунном овцеводстве свидетельствуют о том, что скрещивание животных разных пород является важным резервом увеличения количества производимой шерсти без ухудшения ее физических свойств и других качественных показателей по сравнению с чистопородным разведением пород, участвующих в скрещивании.

Степень улучшения шерстности и мясности у помесей в значительной мере зависит от сочетаемости пород, участвуя можно изготовить значительно больше шерстяных изделий; чем из шерсти годового настрига неулучшенной грубошерстной овцы.

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 I и последующих поколений спаривают также с тонкорунными баранами, но уже кавказской или грозненской породы».

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-четвертой 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.

Промышленное скрещивание применяют на неплеменных фермах для получения исключительно пользовательных животных. Сущность его сводится к скрещиванию животных 2 или нескольких пород и получению помесей для производства мяса, шерсти и т. д. Эффект от такого 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 мясо-шерстном овцеводстве.

Переменное скрещивание — это разновидность промышленного скрещивания, когда в определенной последовательности используют баранов нескольких пород, принадлежащих в одном направлении 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 трехпо-родным 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.

### **5. 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).

Помеси Ипоколения обычно характеризуются высокой энергией роста, хорошей оплатой корма продукцией. Хорошие результаты дает промышленное скрещивание тонкорунных маток соскороспелыми полутонкорунными мясо-шерстными 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%.

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 последующей схеме.

Маток стонкой, полутонкой и грубой шерстью (кроме смушковых) скрещивают с баранами породы финский ландрас. Помесных баранов Ипоколения после стрижки поярковой шерсти откармливают и сдают на мясо. Помесных ярок с генетически обусловленной повышенной плодовитостью скрещивают с баранами скороспелых мясо-шерстных 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.

Гибридизация — скрещивание животных, принадлежащих к разным видам.

## **1. 6 Лекция № 6 ( 2 часа).**

**Тема:** «Организация и техника разведения овец»

### **1.6.1 Вопросы лекции:**

1. Эффективность различных сроков ягнения овец.
2. Подготовка к ягнению овец.

### **1.6.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Эффективность различных сроков ягнения овец.

Наиболее ответственной, сложной и трудоемкой работой в овцеводстве является ягнение. Оно происходит через 147–150 дней (в среднем) после плодотворного осеменения. Ягнение проводят зимой, весной, иногда поздней осенью, а соответственно случают овец в августе-сентябре. Существуют 2 типа ягнения: зимнее ягнение и летнее ягнение. Каждый из типов ягнения имеет свои преимущества и недостатки. Чаще всего зимнее ягнение проводят в январе-феврале.

Зимнее ягнение имеет ряд преимуществ по сравнению с весенним ягнением. Поскольку случка овец происходит в августе-сентябре, овцы обеспечены всеми необходимыми кормами, а соответственно хорошо упитанны. Также в этот период матки имеют большую оплодотворяемость и более высокую плодовитость. Ягнята к весне могут более эффективно использовать пастбища.

Весеннее ягнение имеет отрицательные моменты. Из-за неустойчивой погоды ягнята могут простудиться. Также родившиеся весной ягнята не могут эффективно использовать пастбища, в результате чего они не получают лучших кормов и к осени имеют меньшую упитанность.

## 2. Подготовка к ягнению овец.

Подготовка к ягнению начинается заблаговременно. За 10–15 дней до начала приступают к утеплению и оборудованию родильного отделения. Если родильного отделения нет, соответствующим образом оборудуют овчарню. Ее разделяют на секции: средняя служит родильным отделением, вторая — для содержания сакманов, третья — для суягных маток. Для предупреждения заболеваний ягнят, особенно простудных, необходимо, чтобы вовчарне 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 (рештаки, 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, клетки для младших сакманов. Размер индивидуальной клетки для овец крупных пород — 1,5 м<sup>2</sup>, для овец средних и мелких пород — 1–0,8 м<sup>2</sup>. Температура воздуха в родильном отделении не должна опускаться ниже 3–5 °С и подниматься выше 10–12 °С при относительной влажности 75–80%.

Помощь матке при ягнении. Ягнение происходит в родильном отделении, где пол обильно застлан чистой свежей соломой. В течение всего периода ягнения в родильном отделении дежурят члены чабанской бригады, они внимательно следят за матками во время ягнения.

Если матка беспокоится, часто ложится, оглядывается назад, слегка стонет — это признаки наступающих родов, беспокоить ее не следует. При правильных родах вскоре после потуг появляется пузырь, наполненный жидкостью. Он лопается, и показываются передние ножки и лежащая на них мордочка ягненка. Это нормальное положение плода. Если матка здорова и не истощена, то такие роды, как правило, завершаются благополучно и вмешательства не требуют. Если ягнение затянулось, матка сильно стонет — чабан должен оказать ей помощь. Чтобы она была эффективной, в первую очередь надо определить положение плода. Для этого вымытую, продезинфицированную и смазанную вазелином или маслом руку осторожно вводят во влагалище.

Осложняют роды следующие неправильные положения плода:

Ножки идут впереди, а голова завернута на спину или подвернута под ножки.

Впереди одна головка, ножки под грудью.

Ягненок идет вперед задом, сподогнутыми под него ножками.

У ягненка правильное положение, но он слишком большой.

В этих случаях в промежутках между потугами плод отодвигают вглубь матки и бережно выправляют его положение. Затем осторожно потягивают ягненка за ножки при появлении потуг. Если он идет задом, под подогнутые ножки продевают крепкую тонкую веревочку и подтягивают ранее плод вовремя потуг.

В течение трех часов после ягнения матка должна освободиться от последа. Следует помнить, что послед нельзя вытягивать или обрезать, он должен отойти сам. Его убирают в дезодорант, а затем сжигают или закапывают. Место, где происходили роды, очищают и дезинфицируют. В том случае, когда послед не отделяется в течение 6 ч, прибегают к помощи ветеринарных специалистов.

Уход за новорожденными ягнятами. Новорожденные ягнята нуждаются в заботливом уходе с момента рождения. Ягненок может родиться слабым, иногда без признаков жизни. В этом случае нужно немедленно очистить мордочку от слизи, затем открыть рот и сильно вдуть в него воздух. Если это не помогает, применяют искусственное дыхание: ягненка кладут на спину, вытягивают передние ножки, а затем сгибают и прикладывают к груди.

После ягнения пуповина у ягненка обычно обрывается сама, при необходимости ее обрезают на расстоянии 8–10 см от брюха и прижигают раствором йода или 5%-ым

раствором креолина.

Сразу после рождения ягненка надо позаботиться о том, чтобы он быстро обсох и не простудился, а мать его облизала. Матка, облизав новорожденного, хорошо «запоминает» его запах, по которому она впоследствии безошибочно отделяет своего ягненка от чужого. Для обогрева новорожденных используют лампы-термоизлучатели марки ЗС-3. Они создают благоприятный микроклимат в диаметре до 1,5 м.

Ультрафиолетовое облучение оказывает положительное влияние на прирост ягнят, содержание гемоглобина, форменных элементов и резервной щелочности крови, повышает отложение фосфорно-кальциевых солей в организме.

Через 30–40 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. Если ли матка плохо принимает свой приплод, их переводят в индивидуальную клетку-кучку. Чтобы ягненок быстрее научился находить вымя и соски, начиная с рождения его рекомендуется держать вовремя кормления под стоящей маткой. Если он не может самостоятельно найти сосок, чабан оказывает ему соответствующую помощь. На протяжении первых 2–3 дней ягнят кормят через каждые 2–3 часа.

После ягнения матки испытывают сильную жажду. Поить их следует теплой водой по 1–1,5 л через 1–2 часа после ягнения, затем через 1,5–2 часа их поят повторно. Основным кормом в это время является сено. Сочных кормов и концентратов дают немного. Скармливание большого количества концентратов и силоса может привести к заболеванию. Наполный рацион с включением сена, сочных кормов и концентратов матку следует переводить на 3–5 день после ягнения.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **2.1 Семинарское занятие №1 ( 2 часа).**

**Тема:** «Конституция, экстерьер и интерьер овец»

#### **2.1.1 Вопросы к занятию:**

1. Экстерьер и интерьер овец как важнейшие показатели для племенной работы.
2. Методы оценки экстерьера
3. Типы конституции овец и их зоотехническая характеристика

#### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

##### **1. Экстерьер и интерьер овец как важнейшие показатели для племенной работы.**

Продуктивность овец, воспроизводительная способность, приспособляемость к различным условиям, выживаемость и другие признаки обусловлены конституциональными особенностями животного. У каждого типа овец наиболее развиты те органы и ткани, которые способствуют высокому развитию того или иного вида продуктивности в определенных экономических условиях.

У овец шерстного направления, разводимых только в условиях пастбищного содержания, особенно хорошо развиты кожа и костяк — на их долю приходится около 28

% живой массы. У молочных овец кожа и костяк составляют менее 20 %, а у мясных — около 15 %. В то же время у овец шерстного направления продуктивности мышечная ткань и подкожная клетчатка развиты слабее, чем у овец мясного типа. Удельный вес мяса и жира в туше мясных овец составляет 55—59, шерстных и молочных — только 36—42 %. У овец молочного направления продуктивности максимального развития достигают внутренние органы и молочная железа.

Овцы шерстного направления продуктивности по сравнению с мясными имеют более интенсивный обмен веществ, более развитые сердце и легкие, в связи с чем грудная клетка у них длиннее. Овцы комбинированного направления продуктивности занимают среднее положение между двумя крайними типами — шерстным и мясным — как по относительному развитию органов, так и по продуктивности.

Межпородные различия животных в пределах соответствующего направления продуктивности касаются главным образом таких показателей, как складчатость кожи на шее и выраженность мясных качеств у тонкорунных овец, размер и форма курдюка у мясосальных овец и т. д.

Половой диморфизм проявляется у овец в основном в отношении общих размеров баранов и маток, у тонкорунных овец — еще в развитии и складчатости кожи на шее. У большинства тонкорунных и грубошерстных овец бараны имеют довольно большие рога, а овцематки, как правило, комолые.

Мясо-шерстные и курдючные овцы обоего пола комолые. Бараны-производители, как правило, характеризуются более грубой конституцией, особенно грубошерстные. У баранов романовской породы на шее и холке растет длинный и довольно грубый волос в виде черной гривы.

Типы конституции. Профессор П. Н. Кулешов выделил четыре типа конституции — грубый, нежный, плотный, рыхлый. Академик М. Ф. Иванов добавил к этой классификации крепкий тип конституции.

Овцы крепкого типа конституции, наиболее желательного в условиях промышленной технологии, должны отличаться хорошим здоровьем, крепким костяком, пропорциональным телосложением, хорошей многоплодностью, высокой продуктивностью, устойчивостью к заболеваниям и различного рода стрессам.

Характеристика статей экстерьера. При отборе и подборе овец обращают особое внимание на экстерьерные пороки и недостатки, которые являются нежелательными при разведении.

Голова у овец всех направлений продуктивности не должна быть слишком тяжелой и грубой. У животных шерстного направления она более длинная, сухая, у мясо-шерстных — более широкая и короткая. Длинная, узкая, переразвитая, большая и грубая голова нежелательна, так как она указывает на слабое сложение, низкую продуктивность и плохое качество шерсти.

Шея должна быть средней длины, достаточно широкой и глубокой. У мясо-шерстных овец она массивнее и короче, чем у животных шерстного направления продуктивности. Слишком длинная, узкая и плоская шея считается порочной для овец всех направлений продуктивности.

Грудная клетка должна быть широкой и глубокой, так как в ней расположены такие важные органы, как сердце и легкие. Узкая и неглубокая грудная клетка является большим недостатком для овец любого типа, так как она свидетельствует о слабой конституции и плохом здоровье.

Холка должна быть широкой и находиться на одном уровне со спиной. Высокая и острая холка — порок для овец любого направления продуктивности.

Спина с поясницей и крупом должна быть прочной, прямой и широкой, особенно у овец мясных скороспелых пород. Провислость спины, поясницы и крупа — признаки слабости костяка. Горбатая, карпообразная и острая спина считается порочной и связана обычно с пониженной продуктивностью.

Брюхо считается нормальным в том случае, если нижняя часть туловища представляет собой прямую линию, идущую параллельно спине. У высокомолочных овец задняя часть линии брюха обычно несколько опущена. У овец шерстных, смушковых и овчинно-шубных пород должна быть хорошая оброслость брюха рунной шерстью.

Конечности должны быть крепкими, хорошо развитыми и правильно поставленными. Недостаток постановки конечностей — их сближенность в скакательных и пястных суставах, саблистость, так как это затрудняет передвижение овец.

Вымя должно быть объемистым, с нормально развитыми двумя сосками.

Кожа тонкорунных овец тонкая и плотная, у мясных — более рыхлая и тонкая. Очень толстая и рыхлая кожа нежелательна. Толщину и плотность (рыхлость) кожи обычно определяют путем прощупывания на ухе или на боку.

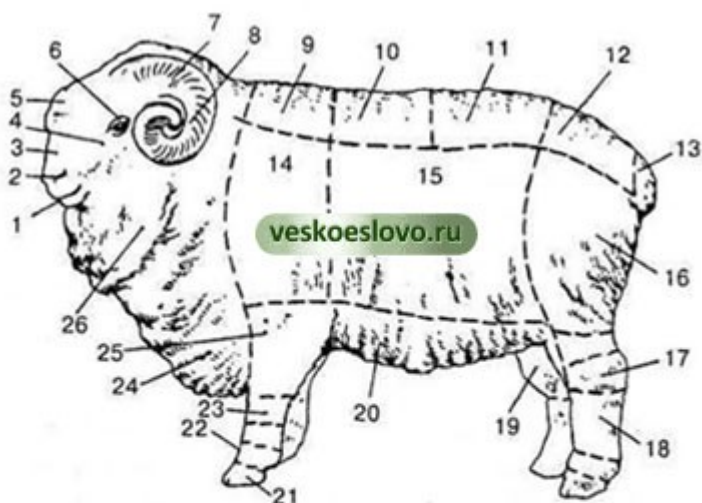
Интерьер. Изучение интерьера как одного из методов комплексной оценки овец представляет большой интерес, особенно при ранней диагностике продуктивности и резистентности животных. Например, у тонкорунных овец установлена довольно устойчивая корреляция между содержанием эритроцитов и гемоглобина в крови с настригом шерсти. Выявлено также, что абсолютные показатели толщины кожи, развития ее слоев, глубины залегания волосяных луковиц и их размеры у баранов грубошерстных пород и ромни-марш выше, чем у ярок. Количество потовых желез на единицу площади кожи у баранов несколько меньше, чем у ярок, но секреторный отдел потовых желез у баранов развит лучше.

Формирование шерстной продуктивности начинается в эмбриональный период с закладки в коже шерстных фолликулов. В зависимости от сроков их образования, анатомо-морфологических признаков и типов растущих из них волокон фолликулы классифицируют на первичные и вторичные.

Первичные фолликулы образуются с 65—85-дневного возраста эмбриона. Формирование их заканчивается в эмбриональный период. Первичные фолликулы, из которых вырастают более толстые и, как правило, более длинные шерстинки, залегают в коже значительно глубже. У грубошерстных овец это ость и мертвый волос, у тонкорунных — более грубый ягнячий волос (песига).

Вторичные фолликулы образуются несколько позднее — с 75—85-дневного возраста. Наиболее интенсивно этот процесс протекает в период от 80 до 110-го дня развития эмбрионов и заканчивается к рождению ягнят. Из вторичных фолликулов вырастают тонкие шерстинки, которые составляют основную массу руна.

## 2. Методы оценки экстерьера



Стати овцы: 1 — рот; 2 — ноздри; 3 — морда; 4 — слезная ямка; 5 — лоб; 6 — глаза; 7 — рога; 8 — уши; 9 — холка; 10 — спина; 11 — поясница; 12 — крестец; 13 — хвост; 14 — лопатка; 15 — бок (ребра); 16 — окорок (ляжка); 17 — скакательный сустав; 18 — плюсна; 19 — мошонка; 20 — брюхо; 21 — копыта; 22 — бабка; 23 — запястье; 24 — соколок; 25 — плечо; 26 — шея

*Экстерьер оценивают по развитию отдельных статей животного, то есть частей тела, по которым судят о телосложении, выраженности породных и продуктивных свойств, конституциональных особенностях.*

В практике применяют два основных способа оценки животных по экстерьеру. Глазомерную оценку экстерьера проводят по специально



разработанным для отдельных пород овец шкалам. Шкалы обычно 100-балльные: каждая статья или группа их оцениваются (с учетом значимости) определенным числом баллов, сумма которых в лучшем варианте должна приближаться к 100. Более объективна по сравнению с глазомерной оценка экстерьера по промерам - показателям высоты, длины, ширины и обхвата отдельных частей тела животного. Промеры используют для вычисления индексов телосложения и экстерьерных профилей. Определенное значение при оценке экстерьера имеет фотографирование животных в возрасте бонитировки. У овец чаще всего оценивают определенные стати.

### **3. Типы конституции овец и их зоотехническая характеристика**

Продуктивность овец определяется в основном конституцией животного, выражающей наследственную взаимосвязь внешних (экстерьерных) и внутренних (интерьерных) особенностей его организма.

Существуют различные системы классификации типов конституции животных. В зоотехнической практике, в овцеводстве особенно, утвердилась классификация, разработанная выдающимся советским ученым П. Н. Кулешовым, по которой различают грубую, нежную, плотную (сухую) и рыхлую (сырую) типы конституции. Очень важное дополнение к этим типам сделал М. Ф. Иванов, выделив крепкий тип конституции.

Крепкий тип конституции является наиболее желательным для животных всех направлений продуктивности. Такие животные характеризуются хорошим здоровьем, правильным телосложением, нормальными воспроизводительными способностями и устойчивостью к заболеваниям, лучшей приспособленностью к меняющимся условиям среды. Костяк у них крепкий, кожа плотная и эластичная. Животные с крепкой конституцией отличаются более высокой продуктивностью, чему в немалой степени способствует устойчивая нервная система и спокойное поведение.

Грубая конституция присуща примитивным, мало-окультуренным животным, представляет отклонение от желательного типа стада в сторону усиленного развития костяка и утолщения кожи. При хорошем здоровье животные с грубой конституцией характеризуются длинноногостью, большеголовостью и в большинстве случаев горбоносостью, усиленным развитием рогов у баранов, иногда и у маток.

Нежная конституция является антиподом грубой конституции. Для нее характерны тонкая кость, тонкая кожа, тонкий волос. Животные этого типа всегда мельче, имеют узкую морду, тонкие уши, сближенные ноги и свислый круп. Они отличаются низкими показателями воспроизводства, шерстной, мясной и шубно-меховой продуктивности.

Плотная конституция по ряду своих свойств сходна с крепкой. Животные характеризуются хорошим здоровьем, гармоничным телосложением и достаточно хорошей продуктивностью. Однако у них меньше жировых отложений и они более подвижны, чем животные с крепкой конституцией.

Рыхлая конституция противоположна плотной. У животных этого типа крупноволокнистая мускулатура, развитые подкожный соединительнотканый и жировой слои, толстая и рыхлая кожа. Они, как и животные с нежной конституцией, требовательны к условиям кормления и содержания.

В процессе эволюции и искусственного отбора возникли определенные взаимоотношения между органами и тканями организма овец. В результате исследований развития взаимосвязей органов и тканей овец различного направления продуктивности и типов конституции П. Н. Кулешов установил чрезвычайно важную закономерность, получившую широкую известность в мировой науке и практике как схема (закон) Кулешова. По его данным (табл. 1), у овец шерстного (тонкорунного) направления продуктивности большее развитие получили кожа, кости и внутренние органы, масса которых по отношению к общей массе тела составляет соответственно 12,9; 15 и 37%.

У животных мясного направления продуктивности более высокий относительный показатель имеет масса туши и внутреннего жира (59,6%) и наименьший — костяк (8,7%) и кожа сырая (6,2%). Молочные овцы характеризуются сильным развитием внутренних органов (50,6%), прежде всего органов пищеварения, и меньшим — туши (36%).

## **2.2 Семинарское занятие №2 ( 2 часа).**

**Тема:** «Классификация отечественной шерсти. Группы и виды шерсти»

### **2.2.1 Вопросы к занятию:**

1. Группы и виды шерсти
2. Промышленная классификация шерсти

### **2.2.2 Краткое описание проводимого занятия**

Шерсть по составу образующих ее волокон подразделяют на однородную и неоднородную. (Ерохин А.И, 2001г).

Однородной называют шерсть, состоящую из одинаковых по внешнему виду, длине, тонине и другим свойствам волокон.

К однородной относят тонкую шерсть, средняя тонины волокон которой не превышает 25 мкм. Овец, от которых получают тонкую шерсть, называют тонкорунными. Тонкая шерсть в технологическом отношении самое ценное сырье, которое в основном идет на изготовление костюмных тканей.

Полутонкая - однородная шерсть тониной 25,1-31,0 мкм. Овец, от которых получают полутонкую шерсть, называют полутонкорунными.

Полугрубая однородная шерсть имеет тонины шерстяных волокон от 31,1 до 40,0 мкм. Такую шерсть получают от овец цигайской, русской длинношерстной пород.

Грубая однородная шерсть состоит из тонкой ости, в которой сердцевина отсутствует или может занимать удельный вес, ее тонины в пределах 40,1-67,0 мкм. Овцы английских длинношерстных пород (линкольн, лейстер, дортмур) и в их типе дают грубую однородную шерсть.

Неоднородная (смешанная) шерсть представляет собой смесь ости, пуха и переходных волокон, отчетливо различающихся по тонине, длине, извитости и другим признакам.

Неоднородную (смешанную) шерсть разделяют на грубую и полугрубую.

Грубая неоднородная шерсть состоит из пуха, переходных и остевых волокон, часто с примесью сухих и мертвых волос. Качество грубой неоднородной шерсти зависит от соотношения в ней волокон различных типов, их тонины и длины. Чем больше в грубой шерсти пуха и меньше ости, тем она ценнее. По комплексу технических свойств грубая шерсть значительно уступает тонкой, полутонкой и полугрубой. Грубую неоднородную шерсть получают с овец всех грубошерстных овец.

Полугрубая неоднородная шерсть состоит из тех же типов волокон, что и грубая, но отличается от нее более высоким содержанием жира, лучшей извитостью, более тонкой остью и большим количеством пуха. Полугрубую неоднородную шерсть получают от овец сараджинской, алайской, таджикской и ряда других пород. Из нее вырабатывают: ковры, сукна, валяльные изделия

## **2. Классификация шерсти**

Всю натуральную овечью шерсть можно разделить на следующие виды:  
в зависимости от тонины шерсти – тонкую, полутонкую, полугрубую и грубую.  
В зависимости от типа волокон – однородную и неоднородную (смешанную).

Однородная шерсть – шерсть, состоящая из одного типа волокон.

Тонкая шерсть в общей массе состоит из тонких, мелко извитых пуховых волокон, имеет штапельное строение и отличается высокой однородностью по толщине и длине. Незначительное содержание ости и мертвого волоса считается пороком тонкой шерсти. Средняя толщина волокон этой шерсти изменяется в пределах 14,5 - 25 мкм, а длина – 25 - 120 мм.

Тонкую шерсть со средней длиной от 55 мм и выше, перерабатывают по гребенной, а с меньшей длиной - по аппаратной системе прядения. Тонкая шерсть разделяется на тонкую мериносовую и тонкую помесную.

Тонкая мериносовая шерсть состригается один раз в год - весной с чистопородных тонкорунных мериносовых овец.

Тонкая помесная шерсть состригается с овец помесей один раз в год - весной. Помесными называются овцы, полученные в результате скрещивания овец различных пород, главным образом тонкорунных баранов типа мериноса с грубошерстными матками. От первого скрещивания, например мериносового барана с грубошерстной маткой, получают помесь первого поколения. В результате скрещивания мериносового барана с помесной маткой первого поколения получают помесь второго поколения и т. д. Чем выше поколение помеси, тем шерсть по своим свойствам ближе к мериносовой. Помеси четвертого поколения дают шерсть, мало отличающуюся от мериносовой.

Полутонкая шерсть обычно состоит из волокон пуха и тонкого переходного волоса. Она характеризуется однородностью по толщине и длине, имеет штапельное и штапельно-косичное строение и более крупную извитость волокон, чем тонкая шерсть. Средняя толщина волокон полутонкой шерсти 27 мкм при коэффициенте неравномерности по толщине, не более 21%.

Полутонкую шерсть дают помесные овцы, выведенные путем скрещивания грубошерстных овец с тонкорунными, и чистопородные полутонкорунные овцы, дающие однородную полутонкую шерсть. По своим техническим свойствам полутонкая шерсть приближается к тонкой. Ее используют в основном для

выработки гребенной пряжи. Шерсть цигайских овец является сырьем для выработки технических сукон высокого качества.

Полугрубая шерсть разделяется на однородную и неоднородную.

Полугрубая однородная шерсть состоит из волокон ости, характеризуется штапельно-косичным строением руна, средней и крупной извитостью; средняя толщина шерсти 31 - 37 мкм. Однородная полугрубая шерсть состригается один раз в год - весной и используется в грубогребенном прядении.

Полугрубая неоднородная шерсть имеет косичное строение, состоит из пуховых, остевых и переходных волокон. Эта шерсть состригается с помесных тонкорунных грубошерстных и полутонкорунных грубошерстных овец, дающих неоднородную шерсть. Неоднородная полугрубая шерсть состригается два раза в год и в зависимости от времени стрижки носит название весенней или осенней. Она

состоит из пуха, переходного волоса, ости и является смешанной.

Грубая шерсть разделяется на однородную и неоднородную.

Грубая однородная шерсть, так же как и полугрубая, состоит из волокон ости, имеет штапельно-косичное строение. Штапели-косицы характеризуются крупной волнистой извитостью. Средняя толщина волокон шерсти изменяется в пределах 40 - 67 мкм. Эта шерсть состригается в основном с овец калининской и

английской линкольнской пород и отличается большой длиной – 150 - 300 мм, используется в гребенном прядении.

Грубая неоднородная шерсть состригается с различных грубошерстных овец. Эта шерсть имеет косичное строение и состоит из тонкого пуха, переходного волоса, ости, сухого и мертвого волоса и является неоднородной смешанной шерстью.

В зависимости от породы грубошерстных овец, которая определяется главным образом районом их разведения, грубая шерсть носит различные наименования:

русская северная, среднерусская, украинская, горская, тушинская, лезгинская, карабахская, каракульская, горнокарпатская, ордовая, гисарская и др.

Каждая из этих разновидностей шерсти в той или иной степени отличается одна от другой по своим техническим свойствам; эти различия следует учитывать при назначении шерсти в смесь для наиболее целесообразного ее использования.

Шерсть однородная тонкая, полутонкая, полугрубая и грубая состригается, как правило, один раз в год - весной, а шерсть неоднородная грубая и полугрубая - два раза в год - весной и осенью.

Весенняя шерсть богаче пухом, она более эластичная и упругая. Весеннюю шерсть состригают с овцы в виде связанного покрова - руна, поэтому ее называют рунной.

Весенняя овечья шерсть представляет основную и более высококачественную часть сырья для шерстеобрабатывающей промышленности, поэтому классификация и стандартизация шерсти в России разработаны применительно к весенней шерсти.

Весеннюю шерсть, как более прядомую, используют как в аппаратном, так и в гребенном прядении.

Осенняя шерсть содержит меньшее количество пуха, она более жесткая и сухая, так как овца в летнее время подвергается воздействию солнца, ветра и резко изменяющихся атмосферных условий. Осенняя шерсть состригается в виде разрозненных клочков - косиц.

Эта шерсть менее прядомая, но обладает хорошей валкоспособностью, поэтому ее используют не только в прядении, но и в валяльно - войлочной промышленности.

Поярковая шерсть (поярок) - это шерсть, состригаемая с ягнят в возрасте до 6 мес. Поярок представляет собой довольно мягкую шерсть, состоящую из пуховых волокон, переходных волокон и тонкой ости.

Поярковую шерсть, как правило, используют в аппаратном прядении. Шерсть неоднородна по своим свойствам даже в руне одной овцы.

Поэтому для более целесообразного промышленного использования шерсть различных пород овец разделяют на разделы, группы, качества или сорта. Система распределения овечьей шерсти на разделы, группы, качества или сорта называется классификацией шерсти.

В России принята научно-техническая классификация нормальной весенней овечьей шерсти, разработанная Центральным научно-исследовательским институтом шерсти (ЦНИИшерсти).

В основу этой классификации положены следующие основные признаки:

- 1) средняя толщина волокон шерсти и ее однородность по толщине;
- 2) средняя длина волокон шерсти и ее однородность по длине;
- 3) прядильная способность;
- 4) валкоспособность.

В соответствии с указанной классификацией вся весенняя нормальная шерсть разделяется на однородную и неоднородную (смешанную).

Шерсть однородная в зависимости от толщины волокон делится на четыре раздела, а внутри раздела на сорта - качества:

- 1) однородная тонкая — 80к, 70к, 64к, 60к - (14,5 - 24,94 мкм)
- 2) однородная полутонкая — 58к, 56к, 50к - (24,95 - 30,99 мкм)
- 3) однородная полугрубая — 48к, 46к, 44к - (31,00 - 36,19 мкм)
- 4) однородная грубая — 40к, 36к, 32к - (36,20 - 40,20 мкм)

Понятие качества шерсти заимствовано из английской классификации или, как ее называют, брадфордской классификации шерсти. Качество шерсти по брадфордской классификации обозначается числом, показывающим число мотков пряжи длиной 560

ярдов, которую можно выработать из одного английского фунта гребенной ленты (1 ярд = 0,9144 м, 1 англ. фунт = 453,6 г).

Качество шерсти в нашей классификации является условным обозначением толщины волокон шерсти и в

какой-то степени связывается с ее прядильной способностью. Чем меньше толщина волокон шерсти, тем выше ее качество и выше прядильная способность.

Неоднородная шерсть в зависимости от степени ее неоднородности делится так-же на четыре раздела:

- 1) смешанную полугрубую и грубую уравненную;
- 2) смешанную полугрубую и грубую менее уравненную;
- 3) смешанную полугрубую и грубую неуравненную;
- 4) смешанную грубую резко неуравненную.

Неоднородная шерсть характеризуется различной степенью неравномерности волокон по толщине и длине. Она состоит из волокон различных типов: пуха, переходного волоса, нормальной ости, мертвого волоса.

В зависимости от степени однородности толщины, длины и состава волокон неоднородная шерсть разделяется на пять сортов: высший, I, II, III, IV.

Чем больше в шерсти содержится пуховых волокон, тем выше ее сорт.

### **2.3 Семинарское занятие №3 ( 2 часа).**

**Тема: « Меховые, шубные и кожевенные овчины»**

**2.4 Вопросы к занятию:**

1. Понятие о шубных и меховых овчинах.
2. Факторы, влияющие на свойства овчины.
3. Основные пороки овчин.
4. Первичная обработка и хранение овчин.

#### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Понятие о шубных и меховых овчинах.**

Овчины — это шкуры, снятые с взрослых овец и молодняка старше 6 месяцев, имеющие площадь не менее 18 дм<sup>2</sup> (кроме романовских овец). Овчина взрослой романовской овцы должна иметь площадь не менее 35 дм<sup>2</sup>, полярковая — не менее 25 дм<sup>2</sup>.

Различают три группы овчин: шубные, меховые и кожевенные.

Шубные овчины — шкуры грубошерстных овец с неоднородной (смешанной) шерстью длиной не менее 1,5 см. Из этих овчин шьют тулупы, полушубки и другие виды шубной одежды. В этих изделиях кожная часть овчин (мездра) обращена наружу, а шерстный покров — внутрь. Поэтому обращают внимание на прочность и устойчивость мездры к внешним воздействиям (влага, охлаждение, трение и др.), а также на то, чтобы она была мягкой, легкой и эластичной. Шерсть должна быть густой, стойкой против сминания и свойлачивания.

По породной принадлежности шубные овцы делят на русские, степные и романовские.

Овчина русская — шкуры грубошерстных пород овец: короткохвостых, тощехвостых, жирнохвостых, включая кавказских овец. Овчина степная — шкуры курдючных грубошерстных овец и взрослых каракульских. Кожная ткань этих овчин, особенно курдючных овец, грубая, толстая и менее прочная, чем у русской овчины.

Наиболее ценные шубные овчины — романовские. Отличительная особенность романовских овчин — в их шерстном покрове пух длиннее ости. Чтобы не было

свойлачивания шерстного покрова, перерослость пуха над остью должна составлять 1,5-2 см. В романовской овчине 6-8-месячных ягнят ость должна быть черного цвета длиной 2,5-3 см, а пух белого цвета длиной 4-5 см. Соотношение между волокнами ости и волокнами пуха должно составлять от 1:4 до 1:10. Благодаря тонкой, но прочной мездре, что обусловлено мощным развитием и хорошим переплетением коллагеновых пучков, романовские овчины долговечны в носке.

Поярковая романовская овчина. Овчина молодняка в возрасте до 8 мес. Шерстный покров густой или менее густой, мягкий, первичный, не линяющий, со значительной перерослостью пуха над остью, с рыжеватыми, коричневыми, светло-серыми, бурыми или черными верхушками пуховых косиц, цвет внутри шерстного покрова при его развертывании от светло-серого до темно-серого с признаками голубизны. Допускаются пежины на не основной площади и на отдельных участках поверхностная сваланность в верхней части руна, поддающаяся расчесыванию.

Взрослая романовская овчина I группы. Шерстный покров густой, без признаков линьки, не свалавшийся, с перерослостью пуха над остью, при внешнем осмотре от светло-серого до темно-серого цветов, при разделении косиц — с признаками голубизны, с выраженными и слабыми завитками на основной площади овчины. Допускается наличие слабого завитка на половине площади сухосоленых и пресно-сухих овчин или отсутствие завитка на парных и мокросоленых овчинах. Допускаются овчины с наличием поверхностной сваланности в верхней части руна, поддающейся расчесыванию; с пежинами на полах и шейной части; с темной полосой шерсти, состоящей из волокон черной ости в области шеи, холки и спины, мало отличающихся по тонине от остальной массы шерсти. Взрослая романовская овчина II группы.

Овчины взрослых романовских овец и их помесей, не соответствующие требованиям I группы, без признаков линьки, а также овчины, имеющие один из нижеследующих признаков: без перерослости пуха над остью или перерослостью ости над пухом; отсутствие завитков на всей площади овчины; значительное потемнение в области шеи, холки и спины из длинных и грубых остевых волокон; значительное распространение гривы; наличие пежин на основных частях овчины; наличие значительного количества переходного волоса.

Меховые овчины получают от тонкорунных, полутонкорунных, тонкорунно-грубошерстных овец с однородной, а иногда и с неоднородной полугрубой шерстью со значительным содержанием пуха. Меховые овчины идут на пошив пальто, шапок, воротников. В изделиях из меховой овчины волосяной покров обращен наружу. Если же из меховых овчин шьется верхняя одежда волосом внутрь, мездра покрывается тканью или специальной обработкой на нее наносится защитный слой. Чтобы повысить товарный вид изделий, шерстный покров меховых овчин подстригают, окрашивают и подвергают другим видам механической обработки. Основные требования, предъявляемые к качеству меховых овчин, касаются шерстного покрова, а не мездры.

Кожевенные овчины — шкуры, которые по совокупности технологических свойств не могут быть рационально использованы промышленностью для изготовления шубных или меховых овчин. К кожевенному сырью относят редкошерстные (менее 1000 волокон на 1 см<sup>2</sup>) шубные русские и степные овчины, овчины с теклостью шерсти на площади более 50%, с репьем на всей площади, залегающим на расстоянии 1,5 см от основания волос или с сильно сваланной шерстью, овчины взрослых романовских овец площадью менее 35 дм<sup>2</sup> и поярковые романовские площадью менее 25 дм<sup>2</sup>, меховые овчины с длиной шерстного покрова менее 0,5 см и шубные — короче 1,5 см.

Кожевенные овчины служат сырьем для выработки широкого ассортимента товаров: хромовая кожа, шевро, подкладочная и галантерейная кожа, перчаточная лайка, обувная замша и т.д. В зависимости от длины шерсти овчины подразделяют на шерстные, полушерстные, низкошерстные.

Требования к длине шерстного покрова овчин

Овчина	Высота шерстного покрова, см		
	низкошерстная	полушерстная	шерстная
Меховая	0,5-1,0	1,1-3,0	3,1
Шубная	-	-	-
Русская, степная	1,6-2,5	2,6-6,0	6,1
Роановская	-	1,5-5,0	5,1

## 2. Факторы, влияющие на свойства овчины.

На товарные качества и технологические свойства мехового, шубного и смушкового сырья значительное влияние оказывают как консервирование, обработка и выделка шкур, так и прижизненные факторы: классный состав поголовья, уровень племенной работы с овцами, пол и возраст животных, условия кормления и содержания, заболевания, сезон и способ убоя.

### Влияние возраста

В отличие от шерстной продукции, поступающей только от взрослых овец и сезонно — весной, овчины заготавливают в течение года от всех половозрелых групп при убое и падеже животных. За исключением каракуля и смушки, основная масса ягнячьих шкур (лямка, мерлушка, трясок) поступает от павших или вынужденно убитых ягнят, а также от недоношенных и мертворожденных. При своевременном съеме и правильном консервировании эти шкурки более пластичны, имеют тонкую мездру, нежный и мягкий волосяной покров, хорошие технологические качества.

Кожная ткань ягнят тонкая и рыхлая, содержит мало волокнистых структур, но значительное количество клеточных элементов. Поэтому методы первичной обработки, технологические процессы превращения ягнячьих шкур в полуфабрикат значительно отличаются от выделки овчин.

К моменту рождения ягненка и в подсосный период шерстные волокна прорастают не полностью, из-за чего шерстный покров более редкий, а шерстинки — тоньше в диаметре.

У большинства тонкорунных ягнят хорошо развит грубый ягнячий волос — *песига*, которая образует верхний ярус шерстного покрова. Прямой песюжный волос возвышается над колечками нижних пуховых волокон, тесно прилегающих к коже. Обычно к отбивке в 4-5-месячном возрасте песига выпадает и заменяется огрубленным пухом.

### Влияние пола

Пол животного, с которого снята овчина, сказывается на некоторых ее признаках.

Овчины баранов имеют более толстую и плотную кожную ткань и грубый шерстный покров по сравнению с овцематками. Овчины валухов (кастрированных самцов) в этом отношении занимают промежуточное положение.

У баранов пучки коллагеновых волокон в кожной ткани мощнее, а переплетение сложнее. Более тонкая кожа бывает у ярок (на 18%), утолщенная и толстая — у баранчиков.

### Влияние условий содержания

Скученное содержание овец в тесных помещениях, на грязной подстилке приводит к засорению шерстного покрова остатками кормов и навозом, которые также усложняют обработку овчин и ухудшают качество полуфабриката.

Поэтому при строительстве овчарен необходимо исходить из норм площади пола (1,8-2 м<sup>2</sup>, при оборудовании базов не менее 4 м<sup>2</sup> на овцу), а также поддерживать зооигиенические параметры микроклимата. Не менее двух раз в неделю нужно подвозить соломенную подстилку из расчета 0,5 кг на взрослую овцу и 0,35 кг на одну голову молодняка в сутки.

Отрицательно влияет на качество овчинной продукции также большинство

болезней овец, особенно кожного покрова. Чесотка, парша, оспа, стригущий лишай вызывают массовые прижизненные пороки шкуры, что снижает ее ценность.

### **Влияние кормления**

Хорошая организация кормления и содержания овец — важнейшие факторы, обеспечивающие нормальное развитие организма животного, наружного покрова и его основных элементов, которые в конечном итоге определяют товарные и технологические свойства овчин.

При недостаточном кормлении, а тем более голодании животных, замедляется развитие шерстного покрова, уменьшается густота шерсти, ослабляется прочность связи волокон шерсти с кожным покровом, наблюдается утончение волокон и снижается их крепость. Кожная ткань становится тонкой, дряблой, менее упругой и прочной. Все это существенно ухудшает качество овчинного сырья, затрудняет его обработку и отрицательно сказывается на качестве полуфабриката.

Нередко плохое кормление овец вызывает выпадение шерсти и глубокие изменения свойств кожного покрова, приводящие к полной непригодности овчинного сырья для переработки и использования, превращая ценные овчины в брак. При обработке таких овчин наблюдается массовое выпадение шерсти, выпавшие шерстинки сваливаются, образуя «закат». На овчинах появляются плешины, существенно сокращается полезная площадь меха.

Закладка и формирование волосяного покрова начинаются в эмбриональный период, на 70-90-й день развития плода. Для получения доброкачественных меховых шкурок необходимо со второй половины суягности обеспечить овцематок полноценным кормлением.

Рацион овцематки живой массой 50-60 кг в этот период должен содержать 1,55 кормовых единиц и 130-140 г переваримого протеина, 9 — кальция, 5 — фосфора, 15 — поваренной соли и 25 г каротина.

Суточную потребность в энергии, питательных и минеральных веществах можно обеспечить скормливанием 0,8-1 кг сена, 2,6-3 — силоса кукурузного, 0,5 — соломы и 0,35-0,4 комбикорма. Более эффективно использовать рацион из рассыпной кормосмеси по 3,5-4 кг.

Новорожденные ягнята в первые дни жизни питаются только молоком матери, поэтому кормление подсосных овцематок должно быть полноценным. Овцематке живой массой 55-60 кг, с настригом мытой шерсти 2,5-3 кг и молочностью, обеспечивающей 260-300 г среднесуточного прироста ягненка, в этот период требуется сухих веществ 2,2 кг, кормовых единиц — 1,9, переваримого протеина — 190 г, сахара — 190, крахмала — 280, кальция — 9,7, фосфора — 6,2, серы — 6,5, поваренной соли — 15-20 г, каротина — 20 мг. Суточный рацион должен включать 1 -1,2 кг сена бобово-злаковых, 0,5-0,7 — травяных гранул, 0,5-0,7 — комбикорма, 3,5-4 — силоса кукурузного, 1 кг свеклы или 4,2-4,6 кг рассыпных полнорационных кормосмесей.

Кроме материнского молока, ягнята в подсосный период должны получать до 30 кг комбикорма, 19 — сена, 14,5 — травяных гранул, 36 — силоса, 36 кг свеклы из расчета на голову за 4 месяца.

После отбивки сверхремонтный молодняк ставят на интенсивный откорм, обеспечивая его полноценным кормлением в соответствии с нормами, и в конце лета — начале осени сдают на мясо. При этом в дополнение к мясной продукции от животных этого возраста получают высококачественную меховую овчину шерстного типа.

В летнее время суточная потребность овец в зеленом корме составляет около 20% их живой массы. Поэтому ягненку живой массой 30 кг после отбивки необходимо скормливать зеленого корма не менее 6 кг. При хорошем травостое овец пасут в течение 6-8 часов с перерывом, так как в полуденный зной они должны отдыхать.

### **Влияние сроков убоя**

У тонкорунных и полутонкорунных овец линьки практически не бывает, однако



весной наблюдается повышенная рыхлость кожной ткани. Самая прочная связь шерстного покрова с кожным отмечается при осеннем, а самая слабая — при весеннем убое овец. Это обстоятельство следует учитывать при сдаче овец на мясокомбинат.

Различия овчин по длине шерсти также зависят от сроков убоя животных. При летнем и раннем осеннем (сентябрь) убое получают овчины с наиболее короткой шерстью — низкошерстные и полusherстные. Поздний осенний (октябрь, ноябрь) убой овец дает овчины наилучшего качества по шерстному покрову.

В случае стрижки поярка остриженных ягнят необходимо сдавать на убой через 1,5-2 месяца после стрижки с тем, чтобы шерстные волокна достигали длины 1,5 см.

### **3. Основные пороки овчин.**

Пороки овчин «тощестъ» и «шалажистость» значительно изменяют товарные свойства сырья: а) ухудшается внешний вид овчин — шерсть становится тусклой, сваленной, кожная ткань становится тоньше и рыхлее; б) на таких овчинах встречается большое количество других пороков, чаще прижизненного происхождения (болячки, парша и др.); в) уменьшается вес овчин; г) снижается содержание гольевого вещества в шкуре, в том числе и наиболее ценного для кожевенного производства — коллагена; д) значительно снижается толщина сетчатого слоя дермы шкуры, что в свою очередь отражается на снижении прочности всей шкуры и т. д.

Из тощих и шалажистых овчин получается кожа с пониженной прочностью и толщиной, с большим количеством сырьевых и производственных пороков. Наиболее низкими качественными показателями отличаются кожи, выработанные из шалажистой овчины. В большинстве случаев такие кожи не соответствуют требованиям стандартов даже на галантерейную или подкладочную кожу. С увеличением степени тощести сырья снижается выход полуфабриката по площади.

Учитывая, что из тощих овчин можно выработать стандартный полуфабрикат, оценку этого порока в сырье следует оставить на уровне действующего ГОСТа 1134—51. Шалажистые овчины целесообразно относить к группе нестандартного сырья. Так как термины «шала-жистость» или «шалага» устарели и не всегда понятны, их следует заменить термином «сильная тощестъ».

Нецелесообразно выделять в стандарте на сырье порок «тощеватость», так как тощеватые овчины являются переходными от нормальных к тощим и порок в этой степени трудно выявить каким-либо из вышеприведенных методов исследования. При органолептической оценке тощих и сильно тощих овчин необходимо пользоваться следующими характеристиками пороков: а) тощестъ — рыхлость и тонкость шкуры в результате истощения животного. Шерстный покров тусклый, со стороны мездры видны корни волос, прирезы жира встречаются по краям в виде тонких пленок; б) тощестъ сильная — значительная рыхлость и тонкость слабых на разрыв шкур сильно истощенных животных. Шерсть на таких шкурах тусклая, сваленная, выпадающая, просвечивают корни волос. Шкуры сухих консервировок отличаются сморщенной мездрой.

Точно различить в сырье тощие и сильно тощие овчины можно только по совокупности их органолептических, физико-механических, химических и гистологических показателей. Для этого необходимо продолжить работу по накоплению таких показателей, чтобы можно было установить границу (нормы) между нормальными, тощими и сильно тощими овчинами.

### **4. Первичная обработка и хранение овчин.**

На мясокомбинате для первичной обработки и консервирования шкур оборудуется шкуропосолочный цех.

В убойно-разделочном цехе шкуры осматривают, удаляют прирезы мяса и жира (обрядка), сортируют по качеству и направляют в шкуропосолочный цех. Навалистые

шкуры с шерстной поверхности орошают водой, выдерживают 45 мин для размягчения навала. Навал удаляют, используя навалочные машины или ручную ножами. Промывка водой мездровой поверхности обеспечивает удаление крови. Обработанные кожи после стекания воды направляют для консервирования. На мясокомбинатах кожи консервируют мокросолением (тузлукованием) и в расстил.

В условиях хозяйства допускается консервирование их сухосолевым, пресно сухим способами и замораживанием.

Тузлукование — консервирование в концентрированном (30—32%) растворе поваренной соли (тузлуке) которое производится в чанах, шнековых барабанах на поточно-механизированной линии, при жидкостном коэффициенте (отношение массы кожи к тузлуку 1 : 3). Продолжительность тузлукования крупных шкур в чанах 12—18 ч, в барабанах — 7 ч; овчин — 6 ч. Тузлукованные кожи после стекания рассола на козлах укладывают на настилах в штабеля и дополнительно подсаливают сухой солью.

Посолка шкур в расстил производится на деревянных стеллажах, которые сначала посыпают солью слоем 1—2 см, затем послойно расстилают кожи мездрой вверх, шерстью вниз, мездровую поверхность каждой кожи обильно посыпают солью, штабель наращивают до 1,5 м высоты. Расход соли при посолке 40—50% к массе кожи. Через 2—3 суток кожи в штабеле перекапывают, верхние перемещают вниз. Процесс консервирования говяжьих шкур продолжается не меньше 6, овчин — 4 суток.

Кислотно-солевой способ применяется для консервирования шубно-меховых овчин. Техника посола, как и при консервировании, в расстил, но в качестве консерванта используется посолочная смесь, состоящая из поваренной соли (85%), алюминиевых квасцов (7,5%), хлорида аммония (7,5%).

Способ сухосоления применяется в условиях хозяйства и отгонных пастбищ. Кожи сначала обрабатывают сухой солью (врасстил), затем через 2—3 суток, высушиваются в тени под навесом. Пресно-сухой способ, или высушивание шкур в специальных сушилках. Консервирование шкур замораживанием и облучением применяется сравнительно редко.

Технологические операции по обработке шкур

1. Промывка и отмока — соленую кожу отмачивают в воде в течение 6—8 ч., при пресно — сухом способе консервирования отмоку производят в течение нескольких суток в чанах или в проточной воде с добавлением сульфата натрия (ускоряет отмоку).

2. Мездрение — удаление подкожной жировой клетчатки специальным ножом — междрыком.

3. Прополаскивание шкур.

4. Обезволаживание и золение — используется гидроксид кальция (известь 20 л воды + 1,5 кг негашеной извести) и сульфид натрия. При обезволаживании удаляют волос, при золении разрыхляется структура дермы, коже придаются требуемые свойства.

5. Обеззоливание — удаление гидроксида кальция и снятие нажора (набухания кожи) с полученного голя достигается раствором сульфата аммония (голье сначала промывают водой с  $t = 25—36^{\circ}\text{C}$  45—60 мин., а затем в барабан подают раствор сульфата аммония на 30 мин.).

6. Мягчение — для придания коже эластичности, осуществляется обработкой ферментами.

7. Пикелевание — цель — подготовка к дублению; голье поглощает кислоту и соль, кислота изменяет pH голя, а соль предохраняет его от кислотного набухания — нажора. На 1 л воды 50 г  $\text{NaCl}$  + 15 г молочной (уксусной) кислоты на 6—8 ч.

8. Дубление — голье превращается в кожу. Типы дубильных операций:

А) танидное = растительным сырьем — экстракты дуба, ольхи, ивы, барбариса. Выдерживание в дубильном растворе танидов до 100 ч.  $t = 40^{\circ}\text{C}$  pH = 4.

Б) квасцами — кристаллогидраты двойных солей металлов —  $\text{K}_2(\text{SO}_4) \times 12\text{H}_2\text{O}$ ,

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times 12\text{H}_2\text{O}$ .

В) альдегидное – 40% формальдегид.

Г) солями титана.

9. Нейтрализация – удаление из кожи избытка кислот и щелочей; промывка водой, выдерживание в 2% р-ре соды и окончательное промывание.

10. Крашение – естественными или синтетическими красителями. Краситель растворяют в 20–40 л воды при  $t = 70\text{—}75^\circ\text{C}$ , окраска в течение 1 ч.

11. Жирование – введение в полуфабрикат жирующих веществ, кожа становится более эластичной, увеличиваются ее водоотталкивающие свойства.

12. Наполнение – выравнивается толщина и плотность кожи, в барабан с отжатым полуфабрикатом подается нагретый до  $65\text{—}70^\circ\text{C}$  воздух, засыпается 2–4% сульфата магния, 1,5–2% алюминиевых квасцов и через 20 мин наливают 3–8% патоки, время наполнения 1 ч.

13. Сушка и увлажнение

14. Покровное крашение и отделочные операции

## **2.4 Семинарское занятие №4 ( 2 часа).**

**Тема:** «Смушковая продукция овец»

### **2.6.1 Вопросы к занятию:**

5. История создания смушкового овцеводства.

6. Классификация смушковых.

7. Основные правила убоя ягнят на смушки и первичной обработки шкур.

### **2.6.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Продукцией овцеводства являются мясо, шерсть, молоко, смушки, овчина. Разведение овец преобладает в районах и странах, обладающих обширными пастбищами, особенно в пустынных и полупустынных районах субтропического и тропического поясов. Различают следующие основные направления в овцеводстве:

- тонкорунное;
- полутонкорунное;
- полугрубошёрстное;
- грубошёрстное.

Последнее подразделяется на смушковое, шубное, мясо-сальное (курдючное), мясо-шёрстное и мясошёрстно-молочное. Развитие того или иного направления в конкретном регионе определяется, прежде всего, его природными условиями. Так, тонкорунное овцеводство встречается в условиях степей и полупустынь. Полутонкорунное и мясошёрстное преобладает в районах, которые лучше обеспечены влагой и имеют более мягкий климат. Смушковое овцеводство развито в засушливом полупустынном и пустынном климате. В холодном климате горных территорий разводят овец грубошёрстных мясо-сальных и мясошёрстно-молочных пород.

В 1997 году мировое поголовье овец составило 1,1 млрд голов. Наибольшим поголовьем обладал Китай (132,7 млн голов), Австралия (123,3), Индия (56,5), Иран (52,0), Новая Зеландия (47,4), Великобритания (42,5), Турция (33,0), ЮАР (29,2), Судан (24,5 млн голов). От 15 до 24 млн голов насчитывалось также в Испании, в России, в Уругвае, в Бразилии, в Аргентине, в Марокко, в Алжире.

Крупнейшими производителями шерсти являются Австралия, Новая Зеландия, страны СНГ, Китай.

5. Классификация смушковых.

- черный (араби)
- серый (ширази)
- коричневый (комбар)
- розовый (гулигаз)
- золотистый, серебристый (сур)
- белый

Цвет каракульского смушка бывает черный (араби), серый (ширази), коричневый (комбар), розовый (гулигаз), золотистый и серебристый (сур), а также белый. У сокольских овец шкурки имеют серую и черную окраску, у чушки - черную, серую и белую.

Черный цвет зависит от концентрации меланина в шерстинках. Желателен интенсивно-черный цвет, без пежин или коричневого оттенка. Если встречаются пежины, цвет смушка черно-пестрый. При большой площади пежин ягнят на смушки не убивают. Недостаточно интенсивная черная окраска волоса, характерная для помесных ягнят, снижает ценность смушка. Смушки черной окраски оцениваются главным образом по форме завитка. При оценке цветных смушковых завитков придают меньшее значение, обращая особое внимание на оттенок, уравнивание в окраске, блеск и шелковистость.

Коричневые смушки имеют небольшое количество пигмента в шерстинках. Встречаются светлые, средние и темные оттенки коричневого цвета.

Серый цвет получается от смешения белых и черных шерстинок, поэтому различают серую, светло-серую, темно-серую, голубоватую, стальную и с сединой окраску.

Розовый цвет создается в результате смешения белых и коричневых шерстинок. Такая, по сути дела, чалая шерсть только условно называется розовой.

Окраска сур характеризуется зональным расположением пигмента и разной окраской волокна. Шерстинки, у которых основание белое, а верхушка коричневая, имеют окраску сур золотистый, если же основание шерстинки коричневое, а верхушка белая, образуется сур серебристый и т.д.

Белый цвет сейчас пользуется спросом в связи с модой на смушки различной искусственной окраски (зеленая, голубая и т.п.).

#### 6. Основные правила убоя ягнят на смушки и первичной обработки шкур.

Смушки (каракуль) снимают с убитых ягнят в возрасте 1 — 3 суток, для чего оборудуют специальные пункты. Техника забоя ягнят и снятия шкур такая: продольный разрез кожи на средней линии горла (5 — 7 см), сечение шейных кровеносных сосудов, обескровливания, вдувание воздуха под кожу с помощью компрессорной установки, разрез от анального отверстия по средней линии живота к разрезу на горле, затем разрезы по внутренней стороне задних и передних конечностей — от копыт до разреза на животе и горле. Снимают шкуру сначала с тушки, потом — с конечностей, хвоста и головы. Снятую шкуру очищают, консервируют поваренной солью, через неделю сушат, расправляют, чистят, складывают в штабеля для лежания, после чего сортируют и продают.

Технология первичной обработки каракульских шкур состоит из многих технологических процессов (доставка ягнят на убойный пункт, убой, вскрытие, снятие, обезжиривание, консервирования, сушки, очистки, улеживания, сортировки и хранения шкур). Все процессы происходят один за другим в определенной последовательности, неправильное и небрежное проведение хотя бы одного из них приводит к ухудшению качества каракуля, а иногда к его порче. Поэтому соблюдение и правильное проведение всех процессов способствует сохранению и улучшению качества каракуля.

Убой ягнят и снятия шкур нужно проводить централизованно с привлечением квалифицированных специалистов. Категорически запрещается производить забой ягнят в отарах, так как повышается дефектность каракуля более чем втрое и ухудшается его качество из-за неправильной и несвоевременной первичной обработки шкур.

Мертворожденные, дохлые и абортированные ягнята часто находятся в отарах длительное время, иногда до двух суток, что вызывает появление теклости волосяного покрова, так как процесс распада начинается по снятию шкурки из ягненка.

Мертворожденных и дохлых ягнят обрабатывают в отарах. Для этого готовят раствор с водной эмульсией креолина и фенола. Основным его компонент — фенол (карболовая кислота), имеет свойство псевдодубления (процесс обратный) и способствует проникновению раствора в более глубокие слои кожной ткани, предотвращая тем самым процесс распада, а креолин содержит нейтральные масла, защищающие поверхность шкурки от окисления.

Раствор готовят непосредственно в отарах в эмалированных или цементируемых емкостях из расчета 3 — 5 л воды на 1 кг массы ягненка. На 1 л воды расходуют 10 г креолина и 2 — 3 г фенола. Креолин тщательно смешивают с водой, затем в этом растворе растворяют фенол. Труп ягненка должен быть полностью погруженным в раствор. Продолжительность обработки каждой партии ягнят 50 — 60 мин. Дальнейшую обработку шкурок согласно Инструкции по первичной обработке каракульских шкурок. У ягнят, обработанных указанным раствором, начальные признаки теклости волоса оказываются не ранее чем через 4 суток после забоя их, а в необработанных ягнят такие признаки можно обнаружить в первые 24 ч. Обработка мертворожденных, дохлых и абортированных ягнят креолиново-фенольным раствором позволяет в 10 — 12 раз сократить дефектность шкурок. В процессе дальнейшей обработки шкурок выход каракуля с дефектами обычно не превышает 0,3% от общей партии.

Качество и товарные свойства каракульских шкурок значительной степени зависят от способов забоя, снятия и последующей обработки шкурок.

Неправильный разрез живота и головы ягненка при забое и снятии шкурки с тушки ягненка приводят к уменьшению полезной площади и ухудшению внешнего вида каракульских шкурок. Несмотря на это многие хозяйства проводят забой ягнят поперечным сечением горла. В результате получают шкурки с узкой и длинной шеей, что приводит к потере площади шейно-головной части шкурки.

В лаборатории смушководения НИИ «Аскания-Нова» уточнено оптимальные контуры разреза шейно-головной части шкурки каракуля, что позволяет максимально увеличить площадь шейно-головной части шкурок и предотвратить обрыва ее в последующих операциях.

Во время забоя ягненка разрез надо делать без зигзагов по так называемой белой линии живота к рассечению нижней челюсти, с симметричным расположением участков с обеих сторон.

После снятия шкурки, чтобы избежать ее мишкватости, надо дополнительно разрезать головки шкурок от углов рта к глазным отверстиям, надрезав ушные раковины, извлечь хрящи. В результате участок шеи — головы приобретает почти прямоугольной формы, улучшается товарный вид шкурок и увеличивается площадь шейно-головной части вдвое по сравнению со шкурками, снятыми с ягненка ранее принятым способом разреза.

Важным звеном в технологической цепи обработки каракуля является его консервирования. В нашей стране применяется преимущественно сухосольевый способ консервирования каракульских шкурок, поскольку большинство активных микроорганизмов очень чувствительна к повышению осмотического давления (10% -ная концентрация соли подавляет деятельность наиболее устойчивых форм бактерий), а также приводит к обезвоживанию тканей шкурки. Основные процессы консервирования Парни х шкурок — выделение влаги и насыщения кожаной ткани солью.

Обобщение научных данных по консервированию кожаной и пуш но-мехового сырья с применением поваренной соли показало, что наиболее интенсивное выделение влаги (93,4%) из шкурок под действием соли происходит в первые 12 — 15 ч после засолки и прекращается через 84 — 96 ч. После этого отдача незначительной влаги

происходит за счет ее ВН испарения с поверхности штабеля. Первые 2 — 3 ч после засолки происходит интенсивное насыщение шкурки солью и меньше влаги, которая активно выделяется через 3 — 5 часов после засолки и через 6 — 8 ч постепенно замедляется. Выделение влаги с каракульских шкурок в зависимости от продолжительности засолки.

Потеря влаги и насыщения шкурок солью зависят от вида сырья. Так, шкурки товстомиздряних сортов, таких, например, как кавказский толстый 1, ребристый толстый 1, жакет толстый, выделяют влаги больше и быстрее насыщаются солью, чем шкурки тонкомиздряних. Это происходит за счет рыхлой строения ткани каракуля товстомиздряних сортов. По рыхлой кожаной ткани соль проникает внутрь шкурки быстрее, что способствует более интенсивному выделению влаги.

Оптимальные затраты соли на консервирование любых каракульских шкурок — не более 500 г на одну шкурку.

После засолки в шкурках остается небольшая часть влаги, которая постепенно испаряется во время сушки их.

В парных шкурках содержание влаги составляет около 73%, а в сухозасолених — 47%.

Трехсуточную засолки Парния х каракульских шкурок при расходе соли 500 г на одну шкурку обеспечивает нормальное консервирования каракуля и по концентрации соли в кожаной ткани, и по содержанию влаги не отличается от шкурок, законсервированных способом действующей технологии в течение 9 суток при расходе соли 100 г шкурку.

Качество каракуля трехсуточного засолки по товарным свойствам не отличается от каракуля девятидогового засолки и соответствует требованиям ГОСТа к сухозасоленого каракуля.

Внедрение в практику хозяйств 3 — 4-суточного засолки каракульских шкурок при расходе соли 600 г шкурку позволит уменьшить почти вдвое производственные помещения убойных пунктов, сократить расход соли, сроки первичной обработки каракуля в хозяйствах.

## **2.5Семинарское занятие №5 ( 2 часа).**

**Тема:** «Показатели мясной продуктивности овец»

### **2.5.1 Вопросы к занятию:**

1. Мясная продуктивность овец
2. Показатели мясной продуктивности овец и методы их оценки

### **2.5.2 Краткое описание проводимого занятия:**

#### **1. Мясная продуктивность овец**

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, мясо-шерстном и мясо-сальном направлениях. Хорошей мясной продуктивностью характеризуются овцы романовской породы, так как они имеют высокую плодовитость.

**Мясная продуктивность овец**, основные пути дальнейшего увеличения производства баранины осуществляются за счет организации правильного нагула и откорма овец, а также в развитии скороспелого мясо-шерстного овцеводства. Нагул

целесообразно проводить на культурных пастбищах, а откорм — на внутривольевых или межхозяйственных откормочных площадках, где используют полноценные кормосмеси, гранулированные корма; раздача корма должна быть механизирована. В специализированных хозяйствах нужно практиковать ранний отъем ягнят, выращивание их на заменителях молока и стартерных смесях, что значительно ускоряет рост животных. Ранний отъем ягнят позволяет интенсивно использовать маток.

Для повышений производительности мясной продукции овцеводства в тонкорунном овцеводстве низкопродуктивных маток скрещивают с баранами мясо-шерстных пород и помесный молодняк сдают на мясо в год рождения. Известно, что более выгодно сдавать ягнят на мясо в возрасте 4—8 месяцев. При правильном выращивании живая масса таких ягнят к 8-месячному возрасту достигает 70—80% живой массы взрослых овец, причем молодняк значительно лучше оплачивает корм приростами. Например, на 1 кг прироста массы ягнята затрачивают 5—6 кормовых единиц, тогда как взрослые овцы расходуют 10—12 кормовых единиц. При сдаче молодняка на мясо в год его рождения ягнение маток планируют на январь — февраль.

## 2. Показатели мясной продуктивности овец и методы их оценки

Основными показателями мясной продуктивности овец являются: предубойная живая масса, масса туши, масса внутреннего жира, убойная масса, убойный выход, категория упитанности овец и туши, сортовой и морфологический состав туш, пищевая ценность мяса и др.

Предубойная живая масса определяется путем взвешивания животных после 24-часовой голодной выдержки с точностью до 0,1 кг (молодняк) и 0,5 кг (взрослые овцы).

За период голодной выдержки частично опорожняется желудочно-кишечный тракт и мочевой пузырь, вследствие чего живая масса животных снижается на 2,5-3,5 %. Наряду с этим в это время в мышцах происходит нормализация кислотности и накопление гликогена. Достаточное содержание гликогена необходимо для созревания мяса, так как при его распаде образуются кислоты (молочная, фосфорная), которые не только консервируют мясо, но и препятствуют развитию в нем гнилостных микроорганизмов, ускоряющих порчу мяса.

Категории упитанности овец устанавливают (ГОСТ 5111 — 55 "Овцы и козы для убоя. Определение упитанности") по степени развития мышечной и жировой тканей на холке, спине, пояснице, ребрах и у корня хвоста, а у курдючных и жирнохвостых овец — курдюка или жирного хвоста. В спорных случаях проводят контрольный убой и определяют упитанность по качеству мяса в соответствии с нижеследующими требованиями:

Категория	Овцы	Баранина
Высшая	Мышцы спины и поясницы на ощупь хорошо развиты; остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают; холка может выступать; отложения подкожного жира хорошо прощупываются на пояснице; на спине и ребрах отложение жира умеренные. У курдючных овец в курдюке и у жирнохвостых на хвосте значительные отложения жира, курдюк хорошо наполнен	Мышцы развиты хорошо; кости не выступают, за исключением остистых отростков позвонков в области холки
Средняя	Мышцы спины и поясницы на ощупь удовлетворительно; маклоки и остистые	Мышцы развиты удовлетворительно;

	отростки поясничных позвонков слегка выступают; на спине и рёбрах жировые отложения незначительны. У курдючных овец в курдюке, а у жирнохвостых на хвосте умеренные жировые отложения, курдюк недостаточно наполнен	остистые отростки позвонков в области спины и холки выступают; подкожный жир покрывает тушу тонким слоем на спине и слегка на пояснице; на рёбрах, в области крестца и таза допускаются просветы
Нижесредняя	Мышцы на ощупь развито неудовлетворительно; остистые отростки спинных и поясничных позвонков и ребра выступают; отложения подкожного жира не прощупываются. У курдючных овец в курдюке, а у жирнохвостых на хвосте имеются жировые отложения	Мышцы развито неудовлетворительно; кости заметно выступают, на поверхности туши местами имеются незначительные жировые отложения в виде тонкого слоя, но могут и отсутствовать

Масса туши определяется взвешиванием животного с почками и околопочечным жиром, но без кожи, внутренних органов, головы, ног и хвоста (курдюка). Передние ноги отделяют по запястному, задние — по скакательному суставу. Масса туши сразу после убоя и туалета называется парной, а через 24 ч после ее остывания в холодильной камере при температуре 4-6°C — охлажденной. Масса охлажденной туши меньше парной, поскольку при охлаждении происходит потеря влаги. Более жирные туши теряют влаги меньше, чем тощие.

В зависимости от породы, пола, возраста, упитанности туша взрослых овец обычно весит 20-30 кг и более, молодняка до года — 15-20 кг, ягнят — 10-15 кг.

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

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 1935-55 "Мясо — баранина и козлятина в тушах".

Категории мяса		характеристика
Баранина первой категории	первой	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	второй	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 45х50х50 мм, которое ставится на лопаточную часть с одной стороны туши. Справа от клейма упитанности должен быть штамп ПП высотой 30 мм.

Сортовой состав мяса (рис. 1) устанавливают на основании разреза туши в соответствии с ГОСТ 7596-81 (табл. 3).

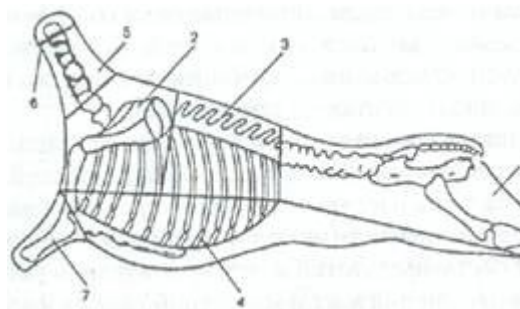


Рисунок 1. Схема разделки туши на отруба:

1-тазобедренный; 2-поясничный; 3-лопаточно-спинной; 4-зарез; 5-предплечье; 6-задняя голяшка

Таблица 3.

Анатомические границы и характеристика отрубов и сортов мяса (баранины) (ГОСТ 7596-81)

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.</p> <p>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.

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).

Количество жира и его локализация. С возрастом животных происходят изменения в соотношении мышечной, жировой, костной тканей. Жировая ткань развивается несколько позже. Ее развитие у овец в более раннем возрасте характеризует таких животных как более скороспелых.

Наблюдается определенная последовательность в отложении жира у овец. Сначала откладывается жир на внутренних органах: почках, кишечнике, желудке, затем — подкожный жир (у корня хвоста, на пояснице, грудишке), межмышечный, а потом уже развивается внутримышечная жировая ткань.

Подкожный жир образует так называемый полив туши жировым слоем, предохраняющим ее от высыхания.

Межмышечный жир откладывается в соединительно-тканых прослойках между отдельными мышцами.

У разных пород интенсивность и соотношение в отложении жира на разных участках туловища неодинаковы. У грубошерстных пород, например (тощихвостых, короткохвостых — романовских), большая часть жира приходится на долю околопочечного и кишечного, а наименьшая — на межмышечный и подкожный. Подкожный жир скапливается главным образом на пояснице, а желательно, чтобы он располагался равномерно по туше.

У овец, специализированных в мясном направлении, жир откладывается внутри отдельных мышц, образуя так называемую "мраморность мяса" и придавая ему особую сочность и нежность (В.П.Лушников. 1996).

Характерную локализацию жировых отложений имеют мясо-сальные овцы, у которых основное жиротложение в области ягодиц и верхней части хвоста.

Отложения внутреннего жира начинаются у ягнят в раннем возрасте и зависят от уровня кормления. Так, при хорошем кормлении отложение жира в области почек у ягнят начинается в возрасте трех месяцев, а при умеренном кормлении — значительно позже.

Таким образом, развитие жировой ткани, ее локализация зависят от возраста животных, условий их кормления, породы. Оптимальным считается, если туша массой 16-18 кг содержит не более 25 % жира, из них подкожного — 13, межмышечного — 10 и

почечного — 2 %. Желательная толщина жирового слоя над длиннейшей мышцей спины для тушек массой 16 — 18 кг должна составлять 3-3,5 мм, а для тушек массой 20 — 25 кг — 4-5 мм.

Субпродукты 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.

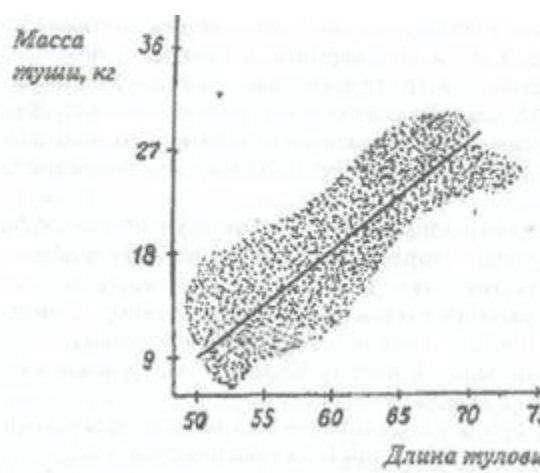
Выход обработанных субпродуктов в среднем составляет 9,5 %, в том числе I категории — 3,2 %.

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 (Поздняковский В.М. 2001). 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 (см<sup>2</sup>) полученного контура.

У скороспелых мясных пород овец площадь мышечного глазка больше, чем, например, у мериносов.

Индекс мясности. 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 (рис. 2).

Рисунок 2. Зависимость между длиной и массой туши

Для вычисления индекса мясности 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.

Химический состав баранины зависит от породы, пола, возраста, упитанности животных (табл. 4).

Таблица 4. Химический состав мяса молодняка и взрослых овец разных пород

Порода	Влага	Белок	Жир
Валушка 6-7 мес.			
Куйбышевская	62,2	20,8	16,0
Цигайская	63,2	19,8	16,0
Кавказская	63,4	19,2	16,3
Ставропольская	64,5	18,8	15,7
Взрослые матки			
Куйбышевская	56,7	16,1	26,3
Цигайская	61,0	16,5	21,6
Кавказская	60,5	17,2	21,2
Ставропольская	61,4	17,0	20,6

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

На химический состав мяса большое влияние оказывает упитанность животных. Калорийность мяса овец высшей упитанности в 1,8-2,0 раза выше, чем низесредней (В.П.Лушников. 1996).

У взрослых овец, имеющих одинаковый возраст и упитанность, заметных различий по химическому составу мяса в зависимости от происхождения не отмечено.

## 2.6 Семинарское занятие №6 ( 2 часа).

**Тема:** «Побочная продукция овцеводства»

### 2.6.1 Вопросы к занятию:

1. Понятие побочной продукции в овцеводстве

2 Виды побочной продукции в овцеводстве

### 2.6.2 Краткое описание проводимого занятия:

Побочная продукция — это продукция, которую получают параллельно с основной продукцией и которая не является целью производства. В животноводстве побочную продукцию получают: - от забоя скота и птицы (субпродукты, шкуры, пух, перо, пр.); - в процессе переработки молока (сливки, сметана, масло, творог и др.); - от павших и вынужденно забитых животных (шкуры, рога, копыта, технические жиры и т. п.)

Например, в шерстном овцеводстве основной продукцией является шерсть и мясо (живой вес), а сопряженной — молоко. Так, если от животных одного вида получают несколько равнозначных видов продукции, то продукция, ради получения которой содержится животное, будет основной, а все остальное — сопряжённой. Деление продукции на основную и сопряженную имеет большое значение для составления калькуляции себестоимости продукции, поскольку основная масса затрат по содержанию

животных должна быть отнесена на основную продукцию.

2. Виды побочной продукции в овцеводстве

В овцеводстве, как во всяком производстве, осуществляется безотходная технология. Кровь идет для приготовления кровяной муки и некоторых препаратов, а субпродукты (мозги, язык, почки, печень, сердце и др.) — в пищу. Из кишок изготавливают музыкальные, теннисные, шерстобитные струны, оболочки для колбас, нити для сшивания ран; из сычуга готовят некоторые лекарства (аболин) и используют в сыроварении; тушки смушковых ягнят идут на приготовление консервов, мясокостной муки; из копыт, рогов готовят костную муку, клей.

Жиропот, выделенный из мочевых вод, идет на изготовление ценного препарата — ланолина, который используется в фармацевтической промышленности. Ткани, обработанные ланолином, защищают от радиации. Состриженная с овчин на меховых фабриках шерсть идет на изготовление фетра, валенок, искусственных овчин.

Овечий навоз — ценное удобрение, в пустынных районах используется как топливо.

## **2.7 Семинарское занятие №7 (2 часа).**

**Тема:** « Племенная работа в овцеводстве»

### **2.7.1 Вопросы к занятию:**

#### **1. Бонитировка овец.**

#### **2. Мечение овец и ведение племенного учета**

### **2.7.2 Краткое описание проводимого занятия:**

#### **1. Бонитировка овец.**

В овцеводстве различают два вида бонитировки: классную и индивидуальную. При *классной бонитировке* животных оценивают по тем же хозяйственно полезным признакам, что и при индивидуальной, но записи в журнале не делают. В романовском овцеводстве классной бонитировке подлежит весь приплод в возрасте 8—9 мес, полученный в неплеменных хозяйствах. *Индивидуальной бонитировке* подлежат бараны-производители (основные, резервные и пробники) во всех категориях хозяйств; весь приплод в возрасте 8—9 мес, полученный в племенных хозяйствах и фермах, а также приплод, полученный от баранов, проверяемых по качеству потомства в пользовательских хозяйствах. Если данные обрабатываются на компьютере, то селекционный признак и степень его выраженности обозначают в журнале в виде условных значков или шифра. Все овцы при бонитировке подразделяются на три класса: элита, I и II. Животных, не отвечающих требованиям этих классов, считают браком. Класс животного устанавливают по комплексу селекционируемых хозяйственно полезных признаков с учетом живой массы, качества овчины в возрасте 8—9 мес и отмечают выщипами на правом ухе: элита — выщип на кончике уха; I класс — один выщип на нижнем крае уха; II класс — два выщипа на нижнем крае уха; брак — отрезается кончик уха. Качество овчины устанавливают после стрижки поярка при бонитировке в 8—9 мес и отмечают на верхнем крае левого уха: овчина I группы — один выщип; II группы — два выщипа; лучше I группы — без выщипа.

В тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве классная бонитировка проводится с 12-месячного возраста по совокупности оценки всех признаков: в племенных стадах — ярки и баранчики от группы неселекционных племенных и пользовательных маток, а в товарных стадах — все ярки. В зависимости от породных особенностей, уровня шерстной и мясной продуктивности чистопородных овец и помесей делят на три класса: элита, I и II. Животные с ослабленной конституцией, пороками в экстерьере, неудовлетворительной шерстной продуктивностью подлежат выбраковке. Классы отмечают выщипами, как и у романовских овец. Индивидуальной бонитировке подвергаются основные бараны-производители, резервные и пробники; бараны ремонтные; матки и переярки селекционной группы; приплод, полученный от маток селекционной группы и идущий для ее ремонта и реализации на племя; приплод, по

которому оценивают баранов по потомству в возрасте 12 мес и старше, по полному ключу; баранчики и ярочки, полученные от маток селекционного ядра. Приплод, по которому оценивают баранов (предварительная оценка), бонитируют индивидуально при отбивке от маток по сокращенному ключу. Бонитировку овец всех направлений продуктивности проводят по специальным инструкциям, утвержденным Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

## **2. Мечение овец и ведение племенного учета.**

Метят овец татуировкой, металлическими или пластмассовыми сережками, с помощью выщипов на ушах и выжигания на рогах. Основным способом мечения овец белой окраски является *татуировка* на бесшерстной поверхности внутренней стороны уха. Татуировка делается мелкой сухой голландской сажой, разведенной на денатурированном спирте до густоты сметаны. Животных с темной мастью метят с помощью *сережек*. Остальные способы мечения являются дополнительными.

На племенных фермах при татуировке новорожденным ягнятам ставят на левом ухе номер матери, на правом — индивидуальный номер самого животного при отбивке от матери. Индивидуальный номер ежегодно начинают с единицы, но перед ним ставят последнюю цифру года рождения. Например, ярка рождения 2006 г. №441, родившаяся от матки № 849, должна иметь на правом ухе № 6441, а на левом ухе — № 849. Рогатым баранам, кроме того, индивидуальный номер выжигают на правом роге.

В романовском овцеводстве животных метят с помощью металлических или пластмассовых бирок (сережек) с номерами. Бирки ставят на правое и левое ухо ягненка на 2—5-е сутки после рождения и одновременно на левом ухе отмечают, в числе скольких родился ягненок: двойня — два выщипа на нижнем крае уха; тройня — один выщип на нижнем крае уха, четыре и более — выщип на кончике уха. Одинок выщипом не отмечается.

Племенной учет в обязательном порядке ведется во всех племенных стадах овец. Основа такого учета — племенные карточки барана и матки. Карточки составляют и систематически заполняют на всех баранов-производителей, элитных и других маток, с которыми ведется индивидуальная племенная работа.

Данные для заполнения племенных карточек в каждом хозяйстве берут из следующих дополнительных документов: журнала случек и ягнений, книги учета племенного молодняка, журнала индивидуальной бонитировки и продуктивности овец, журнала индивидуального учета живой массы и настрига шерсти.

Записи в журналы ведут в определенном порядке в периоды осеменения и ягнения маток, во время отбивки ягнят, бонитировки молодняка и стрижки овец.

В товарных хозяйствах племенные карточки на маток не заводят, а ведут лишь индивидуальный учет продуктивности баранов-производителей. Основное внимание обращают на организацию группового учета по каждой отаре и отдельной группе овец. Если маточные отары укомплектованы животными одного класса, одинаковыми по типу и продуктивности, то по материалам такого учета делают заключение о племенных и продуктивных качествах маток, а по качеству их потомства судят о правильности подбора к ним баранов для спаривания. На основании этих записей в каждом хозяйстве можно контролировать племенную работу.

## **2.8 Семинарское занятие №8 ( 2 часа).**

### **2.8.1 Вопросы к занятию**

**Тема:** «Организация и техника разведения овец »

1. Воспроизводство стада
2. Половой сезон
3. Подготовка баранов и маток к случке
4. Случка овец

### **2.8.2 Краткое описание проводимого занятия:**

## 1. Воспроизводство стада

Способность сельскохозяйственных животных к размножению — один из основных показателей, определяющих их хозяйственную ценность.

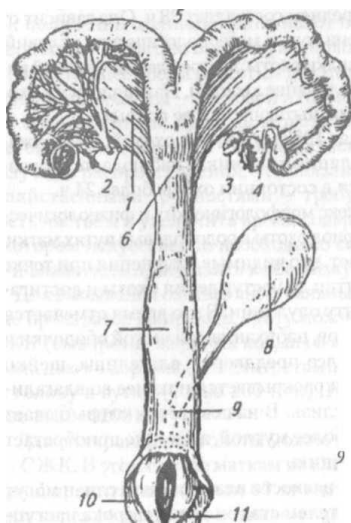
Высокоэффективное воспроизводство — основная составляющая производства всех видов продукции отрасли, увеличения численности поголовья и селекционного совершенствования животных.

Главная задача воспроизводства — получить и вырастить на каждую матку не менее одного, а в романовском овцеводстве — 2-2,5 ягненка.

Чтобы рационально использовать репродуктивный потенциал животных, надо знать физиологию их воспроизводительных функций, биологию размножения, организацию и технику воспроизводства.

### **Физиология воспроизводительной функции у овец**

*Половые органы маток* состоят из яичников, яйцеводов, матки, влагалища и наружных половых органов (рис. 123). Основной половой железой маток являются яичники.



*Рис. 123. Половые органы матки: 1 — широкая маточная связка; 2 — артерии и вены матки; 3 — яичник; 4 — яйцевод; 5 — рог матки; 6 — тело матки; 7 — влагалище; 8 — мочевой пузырь; место впадения мочеиспускательного канала;*

*10 — половые губы (вульва); 11 — клитор*

В фолликулах яичников образуются и созревают яйцеклетки. После разрыва фолликула освободившаяся яйцеклетка из яичника попадает в яйцевод, где проходит ее встреча со сперматозоидами. Яйцеклетка сохраняет в яйцеводе способность к оплодотворению в течение 12 ч. после выделения из фолликула. Однако если оплодотворение яйца произошло, когда после овуляции прошло более 7 ч, то зигота может погибнуть или приплод родится нежизнеспособным. Оплодотворенная яйцеклетка (зигота) вследствие сокращения мускулатуры яйцевода попадает в матку, где и происходит развитие плода.

Яичники не только важный генеративный орган, они, кроме того, выполняют гормональные функции — в них происходит секреция гормонов: фолликулина (эстрадиол, эстрин), стимулирующего наступление охоты, и прогестерона, который блокирует созревание новых яйцеклеток и вызывает изменения в матке, обесценивающие закрепление зиготы и нормальное течение беременности.

Прогестерон выделяется желтым телом, которое образуется на месте лопнувшего фолликула. У оплодотворенных маток желтое тело остается до конца суягности. Если

оплодотворения не произошло, то желтое тело через 13-15 дней рассасывается и половой цикл повторяется.

**Половой цикл** — это период времени между двумя смежными течками.

Продолжительность полового цикла у овец составляет в среднем 16-18 суток, однако встречаются животные с длительностью цикла от 8 до 35 суток. Если в период охоты не было спаривания или не произошло оплодотворения, охота повторяется через цикл. Промежутки между циклами и их длительность постоянны.

Половой цикл протекает в такой последовательности взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов: охота, течка и овуляция.

**Охота** у маток начинается в период созревания фолликулов и заканчивается, как правило, после овуляции. Продолжительность охоты колеблется от 12 ч до 3 суток, а в среднем составляет 38 ч. Она зависит от возраста и породы животных, сезона года и метеорологических условий, общего состояния организма. Признаки охоты: частое бляение, плохой аппетит, беспокойное поведение, повиливание хвостом. Сходящаяся в охоте матка не убегает от производителя, пытающегося ее покрыть.

По сообщению А. И. Лопырина (1953), у маток с охотой, продолжающейся менее суток, двойная овуляция в яичниках наблюдается гораздо реже, чем у маток, находящихся в состоянии охоты более 24 ч.

**Течка** отражает сложный комплекс морфологических и физиологических изменений, происходящих в период охоты в родополовых путях матки.

Н. В. Логинова (1966) указывает, что видимые изменения при течке начинаются у овец примерно за сутки до наступления охоты и достигают наибольшего развития к моменту овуляции. В это время отмечается покраснение тканей половых органов, набухание слизистой оболочки и усиленное функционирование желез преддверия влагалища, шейки матки, яйцепроводов. Шейка матки раскрывается и из нее во влагалище, а затем и наружу выделяется слизь. В начале течки слизь бывает прозрачной, затем она становится более мутной, а в конце приобретает вязкую кашицеобразную консистенцию.

Характерные изменения цвета и вязкости влагалищной слизи могут служить достаточно четким показателем стадии течки и срока наступления овуляции.

**Овуляция** — вскрытие созревшего фолликула и выделение из него яйцеклетки. Обычно овуляция наступает за 4-6 ч до окончания охоты.

Длительное общение маток с баранами в период случки сокращает продолжительность охоты на 10-14 ч и ускоряет овуляцию на 3-4 ч или через 30-32 ч от начала ее проявления.

Если в яичнике имеются два и более фолликулов, отмечается неодновременность их разрыва. Однако если через 3-4 ч после разрыва первого фолликула другие не овулировали, то они теряют способность к этому в связи с быстрым формированием желтого тела в первом овулировавшем фолликуле.

У овец многоплодных пород, например романовской, одновременно могут созреть и овулировать 3-4 и более фолликулов. Видимо, в этом причина того, что у романовских овец овуляция может проходить в период от 12 до 60 ч после начала охоты.

Число фолликулов, овулировавших в одну охоту, с выделением яйцеклеток, принято называть *нормой овуляции*.

**Искусственное вызывание охоты и овуляции вне полового сезона.** В ряде случаев приходится вызывать охоту и овуляцию во время относительного полового покоя животных. Например, при необходимости проведения весенне-летней случки, при уплотненных ягнениях, при получении осеннего приплода от перегулявших маток, а в каракулеводстве — от маток, приплод которых весной забит на смушек, и т.д.

В настоящее время известны два метода искусственного вызывания полноценной охоты — световой и гормональный. Световой метод основан на том, что для прихода в охоту маткам требуется определенный световой день (около 12 ч). Практическое



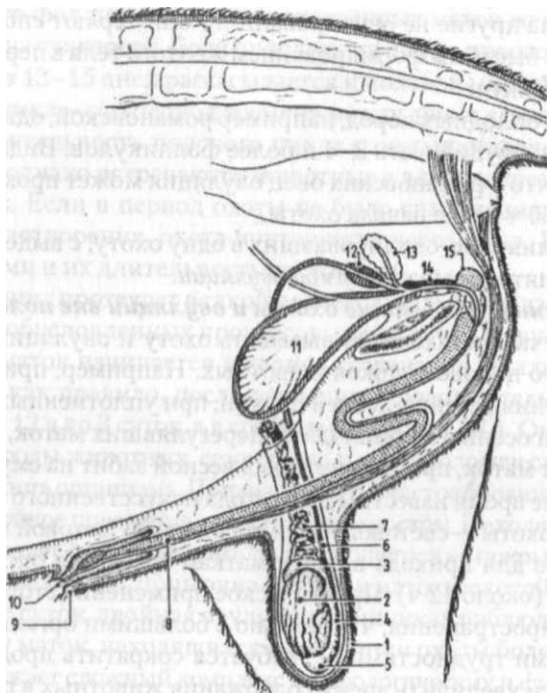
применение этого метода не получило распространения, что связано с большими организационно-хозяйственными трудностями — требуется сократить продолжительность пастбы и увеличить время содержания животных в помещении, в котором искусственно необходимо создать затемнение, а температуру и влажность приблизить к осеннему периоду.

Для вызывания охоты в анэстральный период применяют гормональные препараты. Например, охоту можно синхронизировать с помощью СЖК (сыворотка жеребых кобыл) и ацетата мегестрола. Ацетат мегестрола дают с кормом (концентратами) в течение 8 дней из расчета 5 мг на голову в сутки (1 г на 200 гол.). На 10-й день инъецируют СЖК в дозе 1000-1200 м.е.

Для синхронизации охоты можно использовать ацетат мегестрола и без СЖК. В этом случае маткам во влагалище вводят поролоновые pessaries, пропитанные 30 или 40 мг ацетата мегестрола. Pessaries извлекают через 14 дней, но осеменение начинают через один цикл синхронизированной охоты.

Следует отметить, что при искусственной стимуляции половых рефлексов гормонами охота и овуляция, как правило, проявляются у большинства обработанных маток.

**Половые органы баранов** состоят из семенников с придатками, семяпроводов, добавочных половых желез и наружных половых органов (рис. 124).



**Рис. 124.** Половые органы барана: 1 - мошонка, 2 — семенник, 3 — головка придатка, 4 — придаток семенника, 5 - связка хвостовой части придатка, 6 - семяпровод, 7 - семейный канатик, 8 - половой член, 9 - препуций, 10 - конечный отрезок мочеиспускательного канала (червеобразный отросток), 11 - мочевого пузыря, 12 - ампула семяпровода, 13 - семенной пузырек, 14 - предстательная железа, 15 — луковичная (кумеров) железа

*Семенники* представляют собой парные, округлой формы, половые железы, в которых вырабатываются и развиваются сперматозоиды. У взрослых баранов масса одного семенника с придатком достигает 0,2-0,3 кг, 11 см длины и 6 см ширины.

Непосредственно к семеннику прилегает придаток семенника. Его условно делят на три части: головку, тело и хвост, переходящий в семяпровод. Придаток состоит из тонкого извитого канальца, достигающего у баранов 50-60 м.

Придатки семенников являются хранилищем сперматозоидов. У взрослых баранов в обоих придатках содержится 160-200 млрд. семенных клеток. Здесь происходит их созревание. Оно заключается в том, что семенные клетки приобретают липопротеидную оболочку, предохраняющую их от вредного влияния факторов внешней среды. С наличием этой оболочки связана резистентность сперматозоидов. Кроме того, в придатке они приобретают отрицательный электрический заряд, предотвращающий их склеивание (агглютинацию). Поскольку секрет, заполняющий канал придатка семенника, имеет кислую реакцию, сперматозоиды в процессе созревания становятся устойчивыми к кислой среде.

Сперматогенез и хранение сперматозоидов в придатках семенников у млекопитающих происходят при температуре на 3-4° ниже температуры тела. Такие условия создаются при помощи *мошонки*, мускулатура которой в зависимости от окружающей температуры может сокращаться и расширяться. В жаркую погоду мышцы мошонки и семенного канатика расслабляются, семенники и мошонка опускаются вниз, а кожа через многочисленные потовые железы испаряет много жидкости. В холодную погоду мышцы мошонки сокращаются, кожа сморщивается в складки, а семенники подтягиваются к брюшной полости, что в какой-то мере предохраняет их от обмороживания и переохлаждения. Пониженная температура и слабокислая реакция тормозят подвижность и обмен веществ сперматозоидов, сохраняя этим их энергию.

Из придатка семенника семенные клетки непрерывно поступают в семяпроводы и накапливаются в их расширенной части — ампулах. Во время эякуляции порция семени выделяется в мочеполовой канал и там разбавляется щелочными секретами добавочных половых желез.

Установлено, что продвижение сперматозоидов по каналу придатка при умеренном половом режиме составляет 4-8 дней, а от начала делений сперматогоний до образования зрелых сперматозоидов проходит 55 дней.

У взрослых баранов сперматогенез идет непрерывно в течение круглого года. Суточная спермопродукция — 1,8-4,6 млрд. сперматозоидов.

Разовое количество спермы, выделяемой при садке, называется *эякулатом* и составляет 1-2 мл. В этом объеме содержится около 5 млрд. сперматозоидов.

Длительность переживания сперматозоидов в половом тракте самки зависит от времени осеменения: при введении семени в самом начале охоты часть спермиев сохраняет активность и оплодотворяющую способность в течение 28-30 ч, а отдельные — до 47 ч. При более позднем осеменении продолжительность переживания сперматозоидов заметно сокращается. У овец, осемененных после окончания охоты, семя

гибнет в цервикальном канале через 2-3 ч. В яйцеводах свежеполученное семя может сохранять активность 12-14 ч.

Одновременно со сперматогенезом в семенниках вырабатывается мужской половой гормон — тестостерон. По мнению многих авторов, он стимулирует развитие вторичных половых признаков, усиливает реактивность половых центров, влияет на обмен веществ и совместно с гипофизарными гормонами регулирует спермиогенез.

Женская половая клетка (яйцо) всегда содержит только X-хромосому, а в хромосомном наборе сперматозоидов может присутствовать как X-, так и Y-хромосома. Оплодотворение яйца спермием с X-хромосомой предопределяет женский, а с Y-хромосомой — мужской пол.

Если в семенниках и **придатках** на несколько суток повысить температуру до 38-40°, то сперматозоиды в придатках будут убиты, а в семенных канальцах прекратится образование новых сперматозоидов.

Встречаются бараны, у которых семенники остались в брюшной полости и не опустились в мошонку (криоторхиды).

*Krunto/nitiM* может быть одно- и двусторонним. При двустороннем крииторхизме бараны неспособны **опЛОДОТВОРятьматок**. Как одно-, так и двусторонние крииторхиды подлежат выбраковке, так как этот порок является наследственным.

## 2. Половой сезон

Овцы большинства пород в охоту приходят только в определенное время года. При отсутствии оплодотворения овуляционный цикл у них повторяется в пределах случного сезона, который в нашей стране, как правило, длится с конца лета и до середины зимы. Объясняется это тем, что в процессе формирования вида сохранялись лишь те животные, у которых период расплода совпадал с наиболее благоприятным для жизни приплода сезоном года. Такой сезон в средних широтах приходится на весенне-летние месяцы.

В процессе domestikации эта доминанта закреплялась искусственным отбором, осуществляемым человеком.

Вместе с тем надо отметить, что у разных пород сезонность размножения выражена не одинаково. Так, разводимые в средних широтах романовские овцы могут размножаться в течение круглого года, хотя количество маток, приходящих в охоту в мае-июле, и у них незначительное.

Животных, у которых в течение года половой цикл повторяется в определенном ритме много раз, называют полициклическими. У овец ритмичность половых циклов чаще всего имеет место в осенний период, а в остальное время года — длительный половой покой. Поэтому овец относят к полициклическим, но с ограниченным половым сезоном.

На проявление полового инстинкта влияет целый ряд факторов внешней среды: свет, условия кормления и содержания, присутствие самца, температура и др. Одним из них принадлежит ведущая роль, другим — второстепенная. К ведущим, обуславливающим половую активность овец, можно отнести продолжительность светового дня, к подчиненным — состав и качество корма, температуру окружающей среды, влажность воздуха и др. Нередко факторы внешней среды действуют не изолированно, а во взаимосвязи друг с другом, чем усиливается торможение или активизация процесса. Высокая внешняя температура и длительное воздействие прямых солнечных лучей тормозят наступление охоты. Массовое ее проявление наблюдается, как правило, через 2-3 месяца после самого длинного светового дня, к этому времени и температура воздуха становится умеренной.

Продолжительность инсоляции действует через сложный механизм, в котором участвуют глаза, нервные пути, проходящие через головной мозг, гипоталамус и **гипофиз**. Конечным результатом является соответствующая регуляция секреции гонадотропинов.

Условия кормления играют важную роль во всех физиологических отправлениях организма, в том числе и при пробуждении или угнетении половой активности животных. Так, хорошим предслучным нагулом можно обеспечить более ранний и дружный приход маток в охоту, а скудное кормление и истощение могут привести к полному торможению репродуктивных свойств животных. Подавление половой функции в условиях недокорма связано с тем, что гипофиз не выделяет в кровь гонадотропины. Это играет защитную роль, поскольку суягность может привести истощенный организм к гибели.

Замечено, что период полового сезона удлиняется во влажные годы и уменьшается в засушливые.

Следует отметить, что сезонность в осуществлении половых рефлексов у баранов выражена гораздо слабее, чем у маток. В летний период бараны при общении с находящимися в охоте матками проявляют половые рефлексы с такой же активностью и силой, как и в осенние месяцы. Однако объем эякулята, концентрация, резистентность и жизнеспособность спермиев характеризуются низкими показателями. Кроме того, в летний период бараны быстрее утомляются и, как правило, способны делать не более 2-3 садок в сутки.

Знание факторов внешней среды, обуславливающих половую активность животных, имеет большое значение при направленном изменении сроков полового сезона.

#### 5. Подготовка баранов и маток к случке

При подготовке маток и баранов к случке необходимо решать следующие основные задачи:

- за 1,5-2 месяца до случки провести отъем ягнят, выбраковать маток, не пригодных к воспроизводству, и сформировать отары;

- в эти же сроки закончить все ветеринарные обработки: профилактическую и лечебную купки, вакцинацию и дегильминтизацию овец и др.;

- обеспечить хороший предслучной нагул животных;
- в оптимальные сроки случного сезона провести осеменение.

**Формирование отар.** При формировании маточных отар придерживаются следующего принципа: в каждую отару включают животных одной породы, пола, возраста и класса. В крупных овцеводческих хозяйствах в пределах одного класса создают отары по типу складчатости, происхождению, величине животных и т.д. Такое разделение маток облегчает подбор производителей.

В одной отаре нельзя содержать животных с тонкой, полутонкой и особенно с неоднородной шерстью. Совместное их содержание тормозит преобразовательный процесс и снижает качество шерстяного сырья, поскольку неоднородная шерсть засоряет однородную.

После выбраковки можно доукомплектовывать маточные отары за счет полуторагодовалых ярок. При содержании их вместе с матками облегчается проведение ягнения и выращивание молодняка, поскольку, если молодая матка не принимает свой приплод или у нее мало молока, есть возможность вырастить приплод с помощью полновозрастных и обильно-молочных маток. Недостатком этого метода комплектования отар является то, что старые матки как более сильные «объедают» молодых, которые в результате теряют упитанность, что осложняет работу. Поэтому ярок, идущих в случку в 1,5 года, рекомендуется формировать в отдельные отары. Для пополнения маточных отар чаще всего расформируют отару маток нужного возраста и класса. Такой порядок обеспечивает сравнительную однородность стада по возрасту и классу, что имеет существенное значение в кормлении и содержании животных, облегчает племенную работу.

Когда нет возможности формировать отары из маток одного возраста и класса, их целесообразно формировать из животных смежных классов и близких по продуктивности. Например, маток высших классов (элита, I) формируют в одну отару, а прочих маток — в другую.

Лактация, как правило, задерживает становление регулярных половых циклов и проявление охоты, поэтому отбивку ягнят **необходимо** заканчивать **не менее чем за 1,5 2** месяца;! до начала случной кампании.

Отбивка ягнят от матерей способствует быстрому восстановлению массы тела маток и приходу их в охоту.

**Подготовка маток к случке.** Чтобы хорошо подготовить маток к случке, необходимо в предшествующий ей период обеспечить их полноценным кормлением, содержанием и уходом. Для предслучного нагула выделяют пастбища с хорошим травостоем, поят маток не менее двух раз в день, дают им минеральную подкормку, а при необходимости подкармливают концентратами.

Установлено, что на повышение оплодотворяемости и многоплодия маток положительно влияет кормление их в предслучной и случной периоды сочным зеленым кормом.

Чтобы обеспечить маток зеленым кормом в период случки, пастбища, расположенные у пункта осеменения, не стравливают. А в засушливых районах, где летом

естественные травы выгорают, для предслучного нагула целесообразно иметь сеяные пастбища. Хорошие результаты также дает использование зеленой подкормки, пастьба по стерне зернобобовых культур. В жаркое время года практикуют ночную пастьбу маточных отар.

При проведении предслучного нагула, особенно на культурных пастбищах или с использованием зеленой подкормки, следует учитывать, что на воспроизводительную функцию маток существенное влияние оказывает ботанический состав поедаемых ими трав.

В последнее время установлена связь между бесплодием маток и поеданием ими растений, обладающих эстрогенным действием. В частности, при пастьбе по клеверному пастбищу в фазе цветения, резко снижается оплодотворяемость и плодовитость маток.

Если к началу случного сезона матки, несмотря на принятые меры, имеют низкую упитанность, целесообразно применить форсированное кормление (флашинг). Суть метода состоит в том, чтобы быстро улучшить упитанность маток перед началом случки. За 2-3 недели до предполагаемого начала и в течение первых трех недель случки маткам ежедневно дополнительно к пастбищу дают по 0,4-0,5 кг на голову концентратов. Особенно хорошее действие оказывают подкормка зерном люпина по 0,2-0,3 кг, другими зернобобовыми. В результате сроки случки сокращаются, оплодотворяемость и плодовитость (процент двоен) повышается, доля яловых маток снижается. Если перед началом случки овцы имели хорошую упитанность, то флашинг не дает эффекта.

Хорошее стимулирующее действие на приход маток в охоту оказывает пуск в отару вазэктомированных баранов за 3-4 недели до начала случки.

**Подготовка баранов к случке.** Полноценное кормление, хороший уход и правильное содержание в течение года — главные условия получения ОТ баранов 6 )) ют количества высококачественного семени. Содержать их следует отдельно от других половозрастных групп, они должны иметь заводскую упитанность.

В теплое время года производителей содержат на пастбище с хорошим травостоем, кроме того, им скармливают корнеплоды (морковь, свеклу), сено и концентрированные корма из расчета 0,5-1 кг на голову в день.

Практика подготовки баранов к случке, особенно в южных районах, показывает, что, находясь в случной период и под палящими лучами солнца даже осенью, они длительное время дают неполноценную сперму. Поэтому на пастбищах устраивают базисные навесы, где животные отдыхают в жару и получают минеральную и концентрированную подкормку.

Период от начала сперматогенеза до созревания сперматозоидов продолжается 45 суток и более. Поэтому подготовку производителей к случке надо начинать за 1,5-2 месяца до ее начала. За 35-40 дней до этого проводят все профилактические и лечебные обработки, затем животных переводят на повышенный рацион кормления. В это время им требуется 2,5-3 корм. ед. на 100 кг живой массы, причем особенно важно, чтобы они получали белковые, витаминные и минеральные корма. В кормовом рационе производителя живой массой 100 кг должно содержаться не менее 400 г переваримого протеина, 65-75 мг каротина и 14-15 г фосфора. Такая норма кормления сохраняется и на период случки.

Хорошим белковым кормом является сено бобовых трав, концентраты, жмых. По содержанию каротина лучшие корма — морковь и хороший кукурузный силос. Корма животного происхождения (рыбная, мясная, мясокостная мука, молоко, куриные яйца и др.) повышают активность производителей, улучшают качество семени и оплодотворяемость маток. Овес, ячмень, просо нужно давать дроблеными, жмых — молотый, соль — в измельченном виде из расчета 10-15 г на 1 корм. ед., а соль-лизунец можно держать в кормушках в качестве страховой добавки.

На период случки рекомендуются следующие (примерные) рационы кормления баранов (табл. 72).

При хорошем уходе и усиленном кормлении, особенно в предслучной и случной периоды, бараны могут делать до пяти-шести садок в день и давать сперму высокого качества.

В течение дня производители должны выпасаться или находиться на прогулке не менее 6 ч. Выпас-моцион проводят в утренние часы и после окончания осеменения. При недостаточном моционе производители жиреют, становятся вялыми и не делают садок.

В подготовительный период производителей необходимо приучать к садкам в станке на матку и на искусственную вагину. В начале подготовительного периода им дают одну садку в пять дней, перед началом осеменения — через день. Это делается для того, чтобы удалить из половых путей застаревшее маложизненное семя и заменить его свежим, более жизненным, образовавшимся во время усиленной подкормки в подготовительный период. В день получения и оценки спермы барану назначают по две садки на искусственную вагину с промежутком в 10-15 мин. При хорошем кормлении и содержании взрослый баран должен давать эякулят объемом 1 -1,5 мл с оценкой не ниже Г-9. Производителей, семя которых оценивается ниже, к осеменению не допускают.

Чтобы удалить старые сперматозоиды, запас которых в придатке семенника достигает 150 млрд. и более, надо получить не менее 25-30 эякулятов, т.е. сделать 25-30 садок.

Заслуживает внимания подготовка баранов-пробников, от половой активности которых зависит своевременное выявление маток в охоте. Пробников выбирают из числа молодых, энергичных баранов не ниже I класса той же породы, что и бараны-производители, поскольку они обычно используются для докрытия маток после окончания искусственного осеменения. Для отары маток в 800-1000 голов требуется 10-12 баранов-пробников, которых подготавливают к случке одновременно с баранами-производителями. Прежде всего улучшают их кормление и содержание. Примерно за 2-3 недели до случки пробников проверяют на половую активность, а у резервных баранов, намеченных для вольного докрытия маток, оценивают и качество спермы.

***Пониженная половая активность производителей и методы ее стимулирования.*** На половую активность производителей и качество спермы большое влияние оказывают температурный и световой режимы. Вредно действует на сперматогенез высокая температура и большая длина светового дня.

Вредное влияние этих факторов на половую активность и качество спермы баранов можно снизить, а нередко и предупредить:

- если в жаркий период дня баранов содержать под навесом или в тени деревьев;
- если препуций и мошонку обливать или погружать в воду комнатной температуры;
  - если мошонку освободить от шерсти (остричь);
  - если на 5-6 недель в предслучной период уменьшить дневную световую норму путем затемнения помещения, в котором содержатся бараны.

Нередко часть производителей отказывается от покрытия маток и в осенний период, что нельзя объяснить неблагоприятным влиянием световых, температурных и других метеорологических факторов. В этом случае снижение или полная утрата половой активности обусловлены другими причинами. Одной из них может быть низкий уровень кормления (недостаточное обеспечение животных энергией и протеином, витаминами А, Е и минеральными веществами). Вполне естественно, что необходимо изменить рацион и обеспечить производителей полноценным кормлением.

В ряде случаев производители, хорошо работающие на искусственном осеменении, вдруг начинают неохотно эякулировать в искусственную вагину. Причиной этого могут быть погрешности в технике получения семени: неправильно смонтирована вагина, очень высокая или слишком низкая температура, неправильное давление и др. Изменение обстановки в манеже, где берется семя, тоже может явиться причиной торможения

полового рефлекса. Любую причину, вызывающую угасание или торможение полового рефлекса, надо немедленно устранять, в противном случае производитель может совсем отказаться от садки и тогда трудно будет вернуть его в нормальное состояние.

При длительном совместном содержании у производителей нередко вырабатываются порочные условные рефлексы: они не проявляют либидо в отношении маток, но активно покрывают друг друга. Чтобы предупредить это нежелательное явление, производителей в предслучной период следует изолировать друг от друга. Восстановить нормальные половые рефлексы производителя на самку можно путем помещения его в манеж, где должны быть матки в состоянии охоты.

С особым вниманием и тактом следует разрабатывать молодых, недостаточно активных производителей. Для полового возбуждения к ним подпускают несколько маток с хорошо проявленной охотой. Если и в этом случае они окажутся неактивными, то вместе с матками рекомендуется пускать активных производителей.

Целесообразно при появлении полового возбуждения малоактивным производителям дать возможность произвести садку; затем их приучают к садке в станке: вначале на матку, а потом на искусственную вагину. В отдельных случаях малоактивных производителей пускают в маточную отару на 4-5 ч в течение нескольких дней.

Активность производителей повышается при использовании СЖК. Этот препарат вводится под кожу в бесшерстную область паха в дозе 1500-2000 м.е., если живая масса производителя около 100 кг. Как правило, активность производителей повышается после первой инъекции. Если есть необходимость повторно ввести СЖК, то это делается через 8-10 дней после предыдущего введения в тех же дозах. Применение гормональных препаратов усиливает половые рефлексы, улучшает качество семени производителей и повышает оплодотворяемость маток.

#### **4Случка овец**

***Половая зрелость и возраст первой случки.*** Половой зрелости одни животные достигают раньше 7-8 месяцев, другие позже 9-10 месяцев. Это зависит от породы, климата и питания животных, их половое созревание и рост регулируются гормонами, выделяемыми в кровь гипофизом. В молодом возрасте гормоны гипофиза способствуют ускорению роста животного. После того как рост замедляется, гипофиз начинает вырабатывать гормоны, стимулирующие развитие половых органов.

Половая зрелость у овец наступает раньше, чем заканчивается рост, поэтому осеменять их сразу же по достижении половой зрелости нежелательно. Ранняя случка задерживает нормальное развитие животного, поскольку необходимые для его роста питательные вещества идут на развитие плода, а после родов — на образование молока. Слишком позднее спаривание также вредно. В этом случае пища, которая должна пойти на питание плода, идет на образование жира. Отложение жира вокруг яичников отрицательно влияет на воспроизводительные функции самок.

Некоторые племенные хозяйства в зоне тонкорунного овцеводства практикуют первую случку в возрасте 2,5 лет. Овец, идущих в первую случку в таком возрасте, называют переярками. Первая случка в возрасте 2,5 лет оправдана только в том случае, если в первый год жизни из-за недокорма или болезни произошла задержка роста, недоразвития ярок. Во всех других случаях половозрастная группа — переярки — нежелательна.

Ярок всех пород в первую случку рекомендуется пускать в возрасте 12-18 месяцев, при условии, что их живая масса составляет 75-80 % от массы взрослых маток.

Применяют вольную, гаремную, классную, ручную случки и искусственное осеменение.

***Вольная случка*** заключается в том, что маток и производителей содержат в общем стаде в течение 1,5-2 мес. Пришедшие в охоту матки покрываются на протяжении всего случного периода без контроля со стороны человека. При вольной случке производители быстро изнашиваются, в связи с чем срок их племенной службы небольшой. На каждые

100 маток требуется 3-4 производителя. Если в стадо маток пускают сразу несколько баранов, то целесообразно разделить их на две группы и пускать к маткам поочередно, через день. Можно также пускать баранов в стадо ночью, а днем выделять и подкармливать, а если матки содержатся на пастбище, то баранов пускают в отару днем, а ночью подкармливают.

Бесконтрольное спаривание при вольной случке может привести к заражению здоровых животных больными, к тому же затруднено покрытие маток с большими отложенными жирами на хвосте, что приводит к высокому проценту их яловости. По организации и проведению вольная случка наиболее простая и малотрудоемкая операция, но бесконтрольное и нерациональное использование ценных производителей затрудняет осуществление племенной работы.

*Гаремная случка* позволяет контролировать происхождение получаемого потомства. Для ее проведения необходимо для каждой группы маток численностью 30-50 голов иметь огороженный участок пастбища с кормовой емкостью на один месяц. Можно также устроить небольшие загоны по числу групп маток и в течение месяца кормить маток в загоне привозной травой и другими кормами. После месячной выдержки с бараном маток из каждого загона объединяют в одно стадо и заканчивают случку обычным порядком.

*Классная случка* заключается в том, что на случной период на определенный класс маток назначают определенных производителей. В остальном она мало чем отличается от вольной случки.

*Ручная случка* контролируется человеком. Это дает возможность осуществлять индивидуальный подбор животных и эффективно вести племенную работу; улучшается использование племенных производителей. Однако при ручной случке ограничено использование лучших племенных производителей, на ее проведение требуются большие трудовые затраты, не устраняется возможность заражения и распространения через производителей заразных заболеваний. Ручная случка применима в хозяйствах с небольшим поголовьем овец, а также при индивидуальном подборе.

При ручной случке выборку маток в охоте проводят с помощью пробников. Маток в охоте спаривают с назначенными для них производителями. Для спаривания матку лучше фиксировать в станке. Матка считается покрытой после того, как производитель сделает садку с характерным толчком. Не следует несколько раз подряд покрывать одну и ту же матку. Для оплодотворения вполне достаточно одной нормальной садки.

После покрытия матки производителя отводят в загон, где он содержится, а матку — в группу слученных животных. Затем также случают следующую матку. В течение дня производителю дают покрыть 3-4 матки, а при усиленном кормлении и хорошем содержании — 5-6, с промежутками между садками не менее 1-2 ч. Один раз в пятидневку проверяют качество спермы.

Если качество спермы низкое, производителя в случку не пускают, а создают ему соответствующие условия: полноценное кормление и хорошее содержание. К случке таких производителей допускают лишь после того, как качество спермы у них восстановится.

Продолжительность случного сезона 1,5-2 мес. Один производитель при ручной случке может покрыть 60-80 маток и более. После окончания ручной случки производителей пускают в отару на 25-30 дней для вольного покрытия маток, оставшихся неоплодотворенными.

Искусственное осеменение считается одним из совершенных способов оплодотворения маток. Преимущество искусственного осеменения в том, что ценных в племенном отношении производителей можно максимально использовать, а это одно из важных условий повышения племенных и продуктивных качеств животных. Этот метод, кроме того, является важным средством борьбы с бесплодием маток, у которых от



естественной случки результативность оплодотворения невысокая (курдючные, жирнохвостые). Этот метод профилирует ряд болезней, передающихся половым путем.

Наряду с этим искусственное осеменение сопряжено с затратами на помещения, покупку инструментов, оборудования, реактивов, требуется дополнительная рабочая сила. Эти затраты не всегда окупаются, особенно при использовании метода на небольших фермах (500-1000 маток).

В последние годы в ряде зон страны получает распространение осеменение овец замороженной спермой. Доставка такой спермы в хозяйства и ее хранение обходятся станциям искусственного осеменения дешевле, чем охлажденной до 0 °С. Однако низкая оплодотворяющая способность спермы после оттаивания влечет за собой удлинение случного периода и прохолост маток.

## **2.9 Семинарское занятие №9 ( 2 часа).**

**Тема:** «Корма , кормление и содержание овец»

### **2.9.1 Вопросы к занятию:**

- 1 Кормление и содержание овец в стойловый период
- 2.Кормление и содержание овец в пастбищный период.
3. Организация и техника нагула овец

### **2.9.2 Краткое описание проводимого занятия:**

#### **1. Кормление и содержание овец в стойловый период**

Кормление в стойловый период должно быть организовано так, чтобы овцы были обеспечены необходимыми кормами без перерыва. При недостаточном кормлении настриг шерсти уменьшается на 20—25 % и более, а шерсть получается с «уступом» или «голодной тониной», слабая, менее упругая и эластичная.

Овцы, являясь жвачными животными, прекрасно используют грубый корм. Основой зимнего кормления овец должно быть хорошего качества сено, особенно бобовое. Гречишную солому овцам скармливать нельзя, так как это вызывает выпадение шерсти. Из концентратов овцам дают плющенный овес, особенно племенным баранам и молодняку, ячмень и кукурузу в виде дерти, жмыхи, отруби, муку из зерен бобовых и проса. Особое внимание надо обратить на кормление овец сочными кормами — силосом и корнеклубнеплодами. Силосом заменяют до 50 % грубого корма. Сочные корма в первую очередь нужно скармливать суягным, подсосным маткам и молодняку.

Для правильного использования кормов в течение зимнего времени должен быть составлен план обеспечения поголовья овец кормами. В хозяйствах обычно овец кормят группами или отарами, поэтому составляют средний рацион на определенную группу овец. При этом руководствуются существующими нормами потребности в питательных веществах для каждой возрастной и половой группы овец. Согласно нормам составляют суточные рационы с учетом живой массы и продуктивности с таким расчетом, чтобы средний суточный рацион по питательности соответствовал потребности овец в питательных веществах, а по объему — их пищеварительной способности. Рационы надо составлять из разнообразных кормов хорошего качества, легкопереваримых и охотно поедаемых животными.

Лучшие корма (сено и другие) на зимний период закрепляют за баранами-производителями, суягными (во второй половине беременности) и подсосными матками и ягнятами (на первую половину зимы). Когда ягнята подрастут и окрепнут, им дается менее ценное сено, С осени овцам скармливают корнеплоды, которые хуже хранятся, а затем силос. Менее ценные корма обычно дают валухам. В зимнее время кормить овец надо на базу из кормушек и яслей, и только в плохую погоду в овчарнях. Грубые корма

дают 4—5 раз в сутки, концентраты 1—2 раза после водопоя, а сочные один раз до водопоя. Поят овец один раз после первой дачи сена, а подсосных маток 2 раза (утром и днем). В специальных кормушках необходимо постоянно держать соль-лизунец и мел для минеральной подкормки. Все работы на овчарне должны выполняться по специальному распорядку дня.

Овец нельзя поить ледяной водой и натошак, это вызывает простудные заболевания и поносы.

Содержать овец надо весь день на базу и загонять в кошару только на ночь и в плохую погоду. Периодически овец осматривают, чтобы проверить состояние упитанности, выявить заболевания (чесотку), отрастание копыт. Больных овец выделяют в специальные отары и лечат. Сильно отросшие копыта обрезают, иначе овцы будут хромать. Необходимо следить также за своевременной уборкой подстилки из помещения и заменой ее свежей. Содержание овец на сырой подстилке может привести к заболеванию их копытной гнилью.

Кормление баранов-производителей должно быть организовано таким образом, чтобы в течение всего года поддерживать их в заводских кондициях. В неслучной сезон достаточна средняя упитанность, а к началу случного сезона бараны должны быть в состоянии вышесредней упитанности.

Из грубых кормов лучшим для баранов будет бобовое сено, из сочных — корнеплоды, особенно морковь и силос из зеленых растений, из зерновых кормов — овес, затем ячмень, кукуруза и просо. За месяц до случки баранам усиливают кормление.

Рацион баранов не должен быть объемистым. В зимний период в среднем им можно дать 2—2,5 кг сена, 1 — 1,5 кг корнеплодов или силоса и 0,5—0,7 кг концентратов. Перед случкой дачу концентратов увеличивают, а количество грубых и сочных кормов уменьшают. В этот период и в течение случного сезона баранам следует скармливать овес и просо.

В период случки баранам, получающим обильные рационы, надо обязательно снизить дачу сена до 1,3—1,4 кг, а при большом количестве садок — до 0,8 кг. После случного периода к обычному кормлению переходят постепенно.

Летом баранов надо содержать на пастбище и подкармливать концентратами — по 100—300 г в сутки на голову.

Минимальная потребность баранов в кальции 6—7 г, в фосфоре 5—6 г на 100 кг массы, соли 15—20 г на голову в сутки. Кроме того, в случной сезон надо дать в кормах 30—40 мг каротина на 100 кг массы животных.

Кормление маток. Ко времени покрытия и при окоте матки должны иметь хорошие кондиции. Суягных маток вышесредней упитанности в первую половину беременности можно кормить по рационам взрослых овец, а во вторую половину суягности рацион должен быть увеличен по общей питательности на 20-40%.

Суягным маткам надо давать 7—8 г кальция и 3,5—4 г фосфора на 1 ЭКЕ и 8—10 г соли на голову в сутки, каротина не менее 15—20 мг на 100 кг массы животного.

Пасти суягных маток следует на лучших участках, а если выпасы плохие, давать подкормку — по 100—200 г концентратов или по 1 кг силоса. От хорошо кормившихся в период суягности маток получают больше двоен, ягнята рождаются здоровыми и крепкими. Хорошее кормление благотворно влияет и на молочность маток.

Основной корм суягных маток — хорошее сено. Во второй половине суягности дачу грубого корма сокращают до 1—2 кг. Из концентратов дают разное зерно, отруби и жмыхи.

После окота матки на ее кормление должно быть обращено особое внимание, так как правильное кормление повышает молочность овец и обеспечивает хорошее развитие ягнят. Самое большое количество молока овца обычно дает в первый месяц после окота, на втором месяце лактации молочность ее несколько снижается и более резко уменьшается на третьем месяце лактации. В первое время после окота кормить маток надо

умеренно, постепенно увеличивая дачу. Концентрированные корма начинают давать с 4—5-го дня.

Контролем правильного кормления подсосных маток является их масса: в конце лактации она должна быть такой же, как в начале подсосного периода. Исхудание маток недопустимо. Кормят маток 3 раза в сутки.

Маток с новорожденными ягнятами выделяют в отдельные группы — сакманы, когда ягнята достигнут 2-недельного возраста, сакманы составляют из 50 маток, а к месячному возрасту ягнят — из 200 маток.

В рационе подсосных маток должно быть 4,5—5,3 г кальция и 2,7—3 г фосфора на 1 ЭКЕ, каротина не менее 20—25 мг на 100 кг живой массы и 12—15 г соли в сутки на голову. Во второй период подсоса нормы матке постепенно снижают.

Кормление молодняка. Примерно до 3-недельного возраста ягнята питаются только молоком матери. Далее их начинают приучать к поеданию хорошего бобового сена и концентратам. С 20-дневного возраста начинают давать по 10—20 г просеянной овсянки и отрубей и хорошего качества бобовое сено. В возрасте 1,5 мес количество концентратов увеличивают до 70—100 г в сутки, а к отбивке от маток — до 400 г на голову. В рацион ягнят обязательно должны быть введены минеральные вещества: мел или костяная мука по 5—10 г и поваренная соль по 3 г на голову. Хорошо давать также разные корнеплоды, особенно морковь.

В стойловый период молодняк должен получать хорошее злаковое и бобовое сено, сочные корма — силос, корнеплоды и концентраты. При плохом кормлении ягнята слабо растут и дают мало шерсти.

## **2. Кормление и содержание овец в пастбищный период.**

Овцы прекрасно используют пастбище, так как по биологическим особенностям и происхождению они пастбищные животные. Несмотря на хорошую приспособленность овец к пастбищному содержанию не все пастбища в одинаковой степени пригодны для них. На низких, сырых и болотистых пастбищах овцы заражаются гельминтами и заболевают копытной гнилью.

Для пастбы овец используют различные степные, суходольные, горные, полупустынные и искусственные пастбища. Использовать их надо с таким расчетом, чтобы овцы были обеспечены зеленым кормом весь пастбищный сезон. Там, где имеются искусственные выпасы, они обеспечивают овец хорошим питательным кормом на весь пастбищный сезон. Кроме того, на 1 га этих пастбищ можно содержать в 5—10 раз больше овец, чем на 1 га естественных пастбищ.

В овцеводстве надо применять загонную систему пастбы, что позволяет помимо правильного использования пастбищных угодий оздоровить пастбище от гельминтов. Перед выгоном на пастбище овец осматривают и обрезают отросшие копыта. Первыми на пастбище выпускают валухов, затем перезимовавший молодняк, суягных маток и, наконец, с наступлением теплой устойчивой погоды, подсосных маток с ягнятами.

Овцы должны пастись не менее 14—16 ч в сутки. Летом в жаркое время применяют ночную пастбу.

Место для тырла надо выбирать с густой, хорошей травой, чтобы овцы не засоряли во время отдыха шерсть.

В пастбищный период надо строго соблюдать установленный распорядок дня.

Поить овец надо 2 раза в сутки. В прохладную погоду и при пастбе на хороших сочных травах можно поить один раз. Поят овец утром, перед началом пастбы и после дневного перерыва, перед возобновлением пастбы. Водоёмы, используемые для водопоя, должны быть прочными, с чистой водой. При поении из стоячих прудов и озёр овцы могут заражаться гельминтами. Нельзя допускать длительных перегонов овец к водопою.

В период пастбищного содержания овцы ощущают большую потребность в соли, чем в зимнее время. Лучше всего соль давать в виде лизунца, куски которого раскладывают на тырле, где овцы находятся в дневные перерывы и ночуют.

### 3. Организация и техника нагула овец

Нагул овец проводят в хозяйствах, где имеется достаточное количество пастбищ. На нагул ставят выбракованных маток сразу после отъема от них ягнят, валухов после стрижки, сверхремонтный молодняк текущего года рождения после отъема и стрижки.

Отобранных для нагула овец с учетом пола и возраста формируют в отары и группы размером: взрослых — по 800-900, молодняк — по 700-800 голов.

В хозяйствах, имеющих небольшие овцеводческие фермы, можно формировать нагульные отары и меньших размеров — 200-400 голов, объединяя в них выбракованных маток, ярок, валухов.

Для получения высоких приростов нагульным отарам выделяют хорошие пастбища, организуют минеральную подкормку животных, регулярный водопой.

Суточная потребность взрослой овцы в зеленом корме составляет 1-8 кг, а молодняка живой массой 30 кг и более — 4,5-6 кг. С учетом этой потребности и выделяют пастбищные участки для нагула.

Травостой пастбищ полнее используется при загонной системе пастбы. Продолжительность стравливания каждого загона должна быть не более 4-6 дней.

На естественных пастбищах при урожае зеленой массы 40 ц/га размер загона для отары взрослых овец численностью 800 голов при пятидневном цикле использования может быть равен 7-8 га, при урожайности 30 ц/га — 10-11 и при урожайности 20 ц/га — 14-15 га.

Во избежание ухудшения ботанического состава и снижения урожайности травостоя необходимо ежегодно менять очередность использования загонов.

Во второй половине лета, когда пастбища выгорают и резко снижается их продуктивность, при недостатке выпасов для нагула овец используют пожнивные остатки после уборки хлебов. В районах интенсивного земледелия выпас овец в это время сочетают с подкормкой отходами растениеводства (свекловичные ботва и жом, измельченные початки кукурузы и корзинки подсолнечника и др.) или концентратами. В таких случаях получают высокий суточный прирост при небольших затратах концентратов.

Время снятия с нагула определяют по живой массе, состоянию упитанности животных и наличию кормовых угодий для продолжения нагула.

При хороших условиях нагула взрослые овцы и молодняк достигают высоких убойных кондиций в течение 75-100 дней.

#### 1. Организация и техника откорма овец.

Откорм овец проводят в хозяйствах с недостаточным количеством пастбищ. В рационы включают различные виды силоса, корнеплоды и другие сочные и зеленые корма, а также сено и концентраты.

В разных зонах страны откорм овец имеет свои особенности. Например, в свеклосеющих районах для откорма овец используют отходы сахарного производства, в зерновых — солому, полосу, зерноотходы и т.д.

В настоящее время откорм овец чаще всего проводят в специально оборудованных помещениях, на фермах-площадках и др.

На откормочных площадках в зимний период можно содержать ремонтный молодняк, чем достигается круглогодочная эксплуатация помещений.

При проведении откорма желательнее выполнять следующие требования.

На откорм ставят молодняк живой массой не менее 18 кг. Продолжительность откорма сверхремонтного молодняка не более 135-150 дней. Живая масса ягнят к моменту реализации должна быть 38-42 кг и более.

В зависимости от конструкции откормочных помещений (площадок) величина групп должна быть до 250 голов в секциях на сплошных полах, до 120 — на решетчатых. Разница в живой массе молодняка в секции не должна превышать 3 кг, взрослых овец —

5 кг.

Размещают животных для откорма на площадках упрощенного типа из расчета 5-8 м<sup>2</sup> площади база на 1 животное, на фермах-площадках круглогодичного использования при откорме взрослых овец — 3 м, молодняка текущего года рождения до 8-месячного возраста — 2 м<sup>2</sup>.

Под навесами и в овчарнях в летнее время площадь пола должна составлять 0,3 м<sup>2</sup> на 1 голову. На площадках с решетчатыми полами при постоянном наличии кормов в кормушках и свободном водопое на 0,4 м<sup>2</sup> пола размещается 1 ягненок в возрасте до 8 мес. При откорме взрослых животных на 1 овцу должно приходиться не менее 35 см кормового фронта, молодняка — 25-30 см. При кормлении овец гранулированными или сухими сыпучими кормосмесями из самокормушек и свободном доступе к корму в течение суток фронт кормления 10-12 см.

Для контроля за ходом откорма ежедекадно взвешивают контрольные группы овец (не менее 25 голов из группы) и определяют расход кормов на полученный прирост живой массы.

При составлении рационов и расчета потребности в кормах руководствуются нормами кормления (табл. 6.16).

В сутки скармливают: взрослым животным до 6 кг зеленой массы, 0,5 кг концентрированных кормов; молодняку в первый период откорма (до 6-месячного возраста) соответственно 3 и 0,3, во второй период 4 и 0,4.

Состав кормосмесей при откорме может быть следующим (табл. 6.17).

Среднесуточный расход гранулированных кормосмесей за весь период составляет в среднем: при откорме взрослых овец — 2,5-2,7 кг, молодняка с 3 до 5-месячного возраста — 1,2-1,4, с 5-ти до 8-месячного возраста — 1,8-2,0 кг на 1 голову. Диаметр гранул для овец должен находиться в пределах 4-14 мм.

Нормированное скармливание животным зеленой массы, рассыпных и гранулированных кормосмесей на фермах-площадках производится из кормушек ясельного типа. Для кормления овец гранулами вволю используют бункерные круглые или прямоугольные самокормушки, объем которых позволяет создать запас гранул в самокормушке на 5-7 дней.

## **2.10 Семинарское занятие №10 ( 2 часа).**

**Тема:** «Методы разведения овец »

### **2.9.1 Вопросы к занятию:**

#### **1. Чистопородное разведение овец**

#### **2. Скрещивание овец**

### **1.9.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Чистопородное разведение овец**

Методами разведения овец называют систему подбора животных с учетом их видовой, породной и линейной принадлежности. В овцеводстве применяют три основных метода разведения: чистопородное, скрещивание и гибридизацию.

Чистопородное разведение. Это спаривание животных одной породы. Считается важным средством консолидации породы и является обязательным на племенных заводах и на племенных фермах. При его применении есть возможность не только сохранить породные качества овец, но и усилить их способность устойчиво передавать потомству свои признаки.

Методом чистопородного разведения можно вязать животных, находящихся в родственных связях между собой, то есть несподручные и родственных особей.

Неспоріднене разведение (аутбридинг) характеризуется тем, что животные, которых парят, не имеют общего предка до четвертого поколения. При этом ценные продуктивные качества и наследственные задатки животных стойко передаются потомству присущие им признаки усиливаются.

Родственное спаривание (инбридинг), особое тесное, как например, отца с дочерью, брата с сестрой, снижает плодовитость овцематок, ягнята рождаются недоразвитыми, плохо растут, развиваются и откармливаются. Поэтому применение родственного разведения овец в пределах четвертого поколения запрещено. И только в отдельных случаях (при создании новых линий, типов или пород для закрепления выдающихся качеств) допускается родственное разведение овец.

Однако длительное чистопородное разведение в стаде приводит к застою и не способствует росту показателей производительности. Подтверждением этого является уровень шерстной продуктивности овец во многих хозяйствах степной зоны Украины, где разводят преимущественно чистопородных асканийских овец. Средний настриг шерсти здесь за последние годы составляет 3,4 — 4,0 кг, или 1,3 — 1,6 кг в мытом виде. Главной причиной столь низкой продуктивности тонкорунных овец в этих районах является чрезмерное увлечение чистопородным разведением и явная недооценка скрещивания. Чтобы это предотвратить, в практике племенных хозяйств очень часто применяют внутрішньолінійні и міжлінійні кроссы, а также метод прилиття, или «освежения», крови. Он особенно эффективен тогда, когда стадо с небольшим количеством генеалогических линий длительное время разводит «в себе». Прилиття крови от высокопроизводительных не - родственных баранов, выращенных в других условиях, положительно влияет на качество потомства и улучшения стада в целом.

Разведение овец по линиям. Линией называется группа животных в породе, родственная с производителем (родоначальником), по имени которого она называется и имеет определенную ценность для племенной работы. Различают генеалогические и заводские линии, которые являются структурными элементами породы. К заводской линии принадлежат животные, происходящие от высокоценного родоначальника, продуктивные признаки и тип которого поддерживают в ряде поколений целенаправленным отбором и подбором с использованием умеренного (III - IV), а иногда и тесного (I - II, II - II) инбридинга.

Главная цель разведения по линиям состоит в том, чтобы наследственно закрепить и далее развивать ценные качества родоначальника линии, а через нее — во всей популяции породы. Это достигается тремя основными путями: превращением ценных качеств отдельных индивидуумов на групповые; разделением породы на группы, которые отличаются друг от друга; поиском лучших сочетаний линий для выведения новых.

Новые линии закладываются проведением спаривания проверенного по потомству производителя с ценными качествами для последующей племенной работы с матками, сходными с бараном по основным селекционным признакам. Желательно, чтобы эти матки в определенной степени были родственны с бараном. Можно использовать и неродственных маток. Среди потомков такого спаривания отбирают для дальнейшего разведения высокопродуктивных животных, наиболее сходных по своим качествам с бараном-отцом. Родоначальником новой линии может быть только тот производитель, который дал лучшее потомство с хорошо выраженным желательным его типом.

Желательно иметь в отаре 5 - 6, а в породе 8 - 10 неродственных между собой линий. Кроме того, для углубленной племенной работы с линиями и усиление селекционных признаков, характерных для линейных животных, целесообразно в каждой заводской линии иметь не менее 80 - 100 маток и нужное количество баранов.

Характер применения внутрішньолінійного и міжлінійного спариваний и разной степени инбридинга животных на заводах бывает разным. Так, на племзаводе «Аскания-Нова», где разводят овец асканийской тонкорунной породы, в течение последних 20 лет применяли внутривзаводское разведение овец. При этом ежегодно примерно для 10 %

маточного поголовья проводили внут - рішньолінійний підбір, а для остального поголовья — межлінійний однорідний і неоднорідний.

При разработке генеалогической структуры асканийской породы было выявлено значительное количество родственных спариваний во всех ее ведущих линиях. В некоторых линиях инбридинг привел к росту гомозиготности. Так, для линии 1/24 коэффициент Райта, исчисленный по материалам Государственных племенных книг, составил 16,9 %, для линии 952 — 14,2 %, линии 1106 — 10,3 %. Анализ показывает, что рост гомозиготности в линиях не зависит от количественного соотношения родственных и неродственных спариваний, а обусловлен преимущественно вариантами ведения линий и схемами спариваний. Так, если линия с момента ее образования велась достаточно широко и с первых поколений в ней использовалось несколько потомков родоначальника, коэффициент гомозиготности был очень незначительным. Примером может быть линия барана № 758. В первом поколении этой линии использовали четырех продолжателей из числа сыновей родоначальника. Степень инбридинга здесь составлял около 3 %. Итак, вариант «широкого» ведения линий из первых поколений оказался пригодным для сохранения гетерозиготности, что соответствует методическому принципу М.Ф. Иванова относительно получения в стаде «однородных генотипов», но не совсем гомозиготных.

Если у потомков наблюдается ослабление конституции, снижение уровня производительности, нужно подбирать породы в других хозяйствах или регионах. Этот способ называют «освежением крови».

## 2. Скрещивания.

Осеменяют овец разных пород, видов, а полученный молодняк называют поместным. Помеси, особенно первого поколения, характеризуются высокой жизнеспособностью, крепостью конституции и высокой производительностью. Скрещивание является эффективным средством улучшения продуктивности животных, совершенствования существующих и создания новых пород.

Различают скрещивания породополіпшувальне и породокори - стувальне. Породополіпшувальним есть вбирне (поглощающее), вводное и воспроизводимое скрещивания. Эти методы П.М. Кулешов назвал заводскими. К породокористувальних принадлежат промышленное простое и переменное скрещивания, а также система получения так называемых гибридов при міжпородній, міжлінійній и породно-линейной гибридизации (табл. 4.8).

Вбирне (поглощающее) скрещивание применяют для получения пород животных, а также для коренного улучшения признаков одной породы (группы) признаками другой породы — заводской. При этом малопродуктивных овцематок осеменяют с высокопродуктивными баранами поліпшувальної породы. Помеси і поколения (овцематок) скрещивают с производителями заводской породы, в результате чего получают помесей второго поколения (3/4-кровных) и т.д. (рис. 4.2).

Скрещивание продолжают до получения помесей, лучших по качеству от животных поліпшуваної породы. В практике овцеводства вбирне скрещивания завершается получением помесей 3 — 4-го поколений. После этого их разводят «в себе». Этот метод скрещивания широко применяли в нашей стране для массового улучшения местного поголовья овец (преобразования грубошерстных овец в тонкорунных).

Таблица 4.8. Условия и цель применения различных методов скрещивания

Вид схрещування	Кількість генерацій схрещування	Мета
<i>Породополішувальні методи</i>		
Вбирне (поглинальне)	До 4 – 5-го покоління	Поліпшення низькопродуктивних порід через виведення високопродуктивних заводських ліній
Ввідне (прилиття крові)	2 – 4-те покоління з наступним розведенням «у собі»	Поліпшення окремих особин породи без докорінної зміни спадковості материнської породи
Відтворювальне (заводське)	До отримання масиву тварин бажаного типу, що розводиться «у собі»	Створення нових порід бажаним комплексом розвитку ознак продуктивності
<i>Породокористувальні методи</i>		
Промислове просте	До першого покоління	Використання ефекту схрещування і гетерозису при експлуатації помісних тварин
Промислове перемінне	До отримання бажаної кровності	Закріплення ефекту схрещування і гетерозису в поколіннях
Природно-лінійна гібридизація	До отримання бажаної структури генотипу гібрида	Використання ефекту гетерозису при міжпородній, міжлінійній і породно-лінійній гібридизації

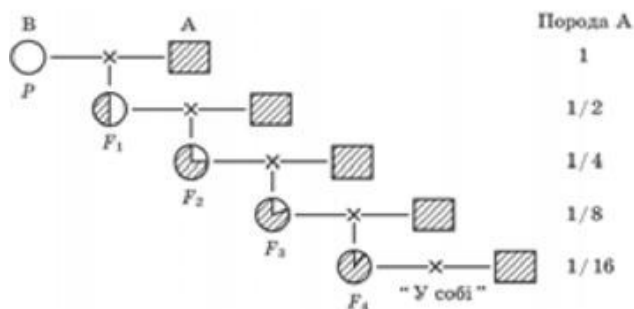


Рис. 4.2. Схема вбирного (поглинального) схрещування  
порода А — поліпшувана; порода В — поліпшувальна

Вводное (прилиття крові) схрещування (рис. 4.3, а) використовують для удосконалення деяких якостей тварин. Цього досягають умовним вибором поліпшувальної породи, одноразовим використанням її виробників для схрещування з вівцематками поліпшованої породи. Помісних ярів потім схрещують в одному або двох поколіннях з виробниками поліпшованої породи. Далі помісей розводять «в собі» (рис. 4.3, б).



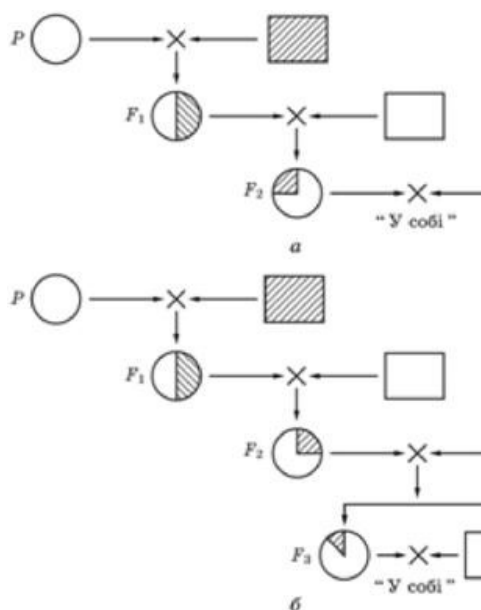


Рис. 4.3. Схема вводного скрещивания

Начинать вводное скрещивание можно лишь тогда, когда четко определена его цель. Эффект скрещивания зависит от того, насколько правильно выбрана поліпшувальну породу. По типу она должна быть близкой к поліпшуваній породе и иметь четко выраженные признаки, которые надо улучшить.

Сейчас вводное скрещивание широко применяют в тонкорунном овцеводстве для увеличения длины, выхода чистой шерсти, улучшения качества жиропота. Как поліпшувальні широко используют австралийские породы овец — австралийский меринос, пол - варс и австралийский коридель. Все они имеют длинную шерсть, жиропот отличного качества и выход мытой шерсти до 70 % и как результат — высокую вовнову производительность.

Совместными усилиями ученых и специалистов племзаводов «Ас - канія-Нова», «Красный чабан» и «Атманай» создан новый перспективный тип овец чистопородным разведением и вводным скрещиванием маток асканийской тонкорунной породы с австралийскими и австрало-ставропольскими баранами, который апробирован в 1993 г., а племзавод «Красный чабан» признано лучшим хозяйством и селекционным центром нового таврийского типа овец. Здесь сосредоточено лучшее стадо мериносов за всю историю развития тонкорунного овцеводства в Украине. Его генетический потенциал продуктивности уступает только ведущим популяциям мериносов Австралии и Аргентины.

Прилиття крови австралийского мериноса асканийский породе на держплемзаводах «Красный чабан», «Аскания-Нова» и «Атма - най» позволило повысить настриг шерсти в чистом волокне на 12 — 15 %. При этом значительно улучшилось качество шерсти.

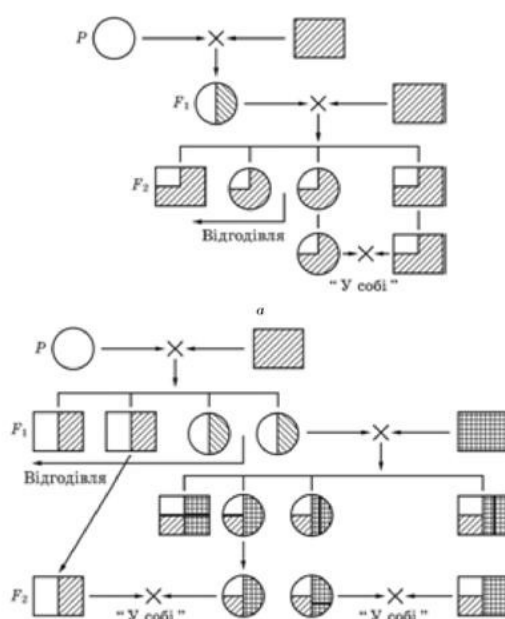
В тонкорунном овцеводстве для улучшения мясных качеств и увеличение длины шерсти применяют вводное скрещивание с напівтонкорунними мясо-вовновими баранами пород линкольн, ромни-марш, асканийские кросбреди и асканийские черноголовые, новозеландский коридель. При вводном скрещивании овец цигайской породы с баранами породы ромни-марш получено в породе мясо-вовновий тип, который получил название приазовский.

В организации вводного скрещивания нужно особое внимание уделять проведению испытаний поместных производителей по качеству потомства.

Воспроизводимое (заводское) скрещивание. Используют ^для создания новых пород, типов и линий на міжпородній основе. Его еще называют простым, если в нем участвуют две породы, и сложным, когда используют три породы и более.

Условно в таком скрещивании можно выделить два этапа. На первом этапе скрещивают овец пород, выбранных для этого по типу поглотительного скрещивания (рис. 4.4, а). На втором этапе закрепляют и далее совершенствуют особей желательного типа. Этого достигают разведением «в себе» животных желательного типа в ряде поколений, применяя однородный подбор и родственное спаривание (рис. 4.4, б).

Простую форму этого метода было использовано, например, при выводе асканийской тонкорунной породы, когда использовали только две породы — южноукраинских мериносов и баранов породы американский рамбулье. Примером сложного от-ворювального скрещивание может быть вывод высокопроизводительного асканийского типа мясо-шерстных овец с кросбредною шерстью на основе скрещивания овцематок асканийской тонкорунной и цигайской пород с английскими и аргентинскими баранами породы линкольн.



бы

Рис. 4.4. Схема межпородного скрещивания

Промышленное скрещивание. Применяют для получения пользовательских животных. Заключается в том, что маток одной породы спаривают с баранами другой и полученный от них приплод используют на мясо, ради чего и проводилось это скрещивание. Промышленное скрещивание может быть простым двопородным (овцематок одной породы спаривают с баранами второй, рис. 4.5, а), трипородным (помесных ярок спаривают с производителями третьей породы, рис. 4.5, б) и т.д. За трипородного скрещивание практикуют также спаривание чистопородных овцематок с поместными баранами (рис. 4.5, в).

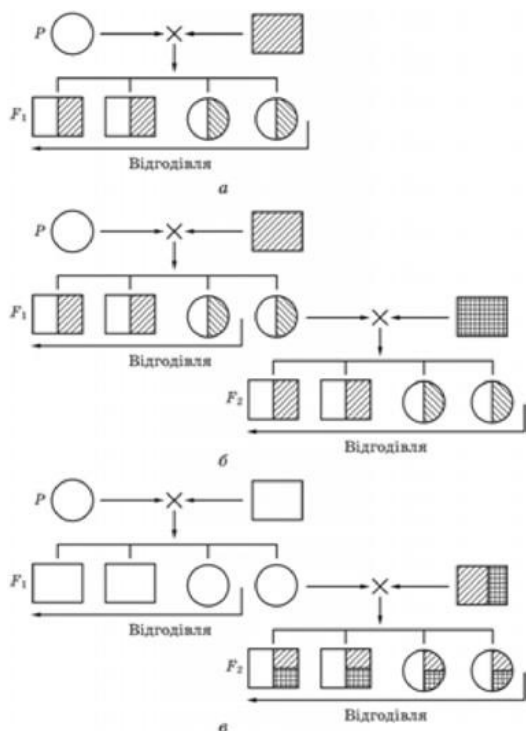


Рис. 4.5. Схема промислового схрещування

Использованы для скрещивания производители по развитию и продуктивным качествам не должны уступать вівцематкам. Лучшие результаты имеют, когда материнская порода хорошо приспособлена к местным климатическим и кормовым условиям.

Промышленное скрещивание используют для повышения шерстной, мясной, молочной и других видов продуктивности овец. За такого скрещивания, особенно при сочетании отдельных пород и помесей первого поколения, может оказаться эффект гетерозиса, который выражается в лучшей швидкостиглості и высшей продуктивности помесей по сравнению с животными исходных пород. Однако проявления этих свойств у помесей возможны только при благоприятных условиях кормления и содержания.

В связи с разнообразием в Украине тонкорунных и полутонкорунных пород овец селекционную работу следует направлять на более эффективное сочетание пород как простого, так и сложного скрещивания и только после этого разворачивать промышленное скрещивание в производственных условиях.

Переменное скрещивания. Этот практический прием разведения овец был разработан на Северном Кавказе и Поволжье в 50-х годах XX века. Применение его было обусловлено тем, что ни одна порода, рекомендуемая для массового улучшения местных пород овец, не соответствовала требованиям и желанию пастухов. Поэтому в инициативных специалистов возникла мысль совместить в одном типе такие важные признаки тонкорунных овец, как размер (рост, живая масса), высокие качества шерсти, хорошая приспособленность животных к местным условиям. Тем более, что все эти качества были у разных типов и пород в соседних хозяйствах даже одного района (кавказская, ставропольская, грозненська, советский меринос и различные помеси).

Для переменного скрещивания используют две, три породы овец и более (рис. 4.6). В каждом поколении помесных маток скрещивают с чистопородными баранами другой породы, что обеспечивает длительное сохранение явления гетерозиса в каждом следующем поколении.

На рис. 4.7 приведены основные позиции схемы переменного скрещивания с участием трех пород овец — советский меринос, кавказская и ставропольская, применены в хозяйстве «Вторая пятилетка» Ипатьевской района Ставропольского края.

Помеси первого поколения от скрещивания маток породы советский меринос с баранами кавказской и ставропольской пород далее скрещивали с баранами этих пород, а также с баранами породы советский меринос. Сложные помеси за настригом, длиной шерсти и живой массой имели преимущества перед двопородни - мы помесями.

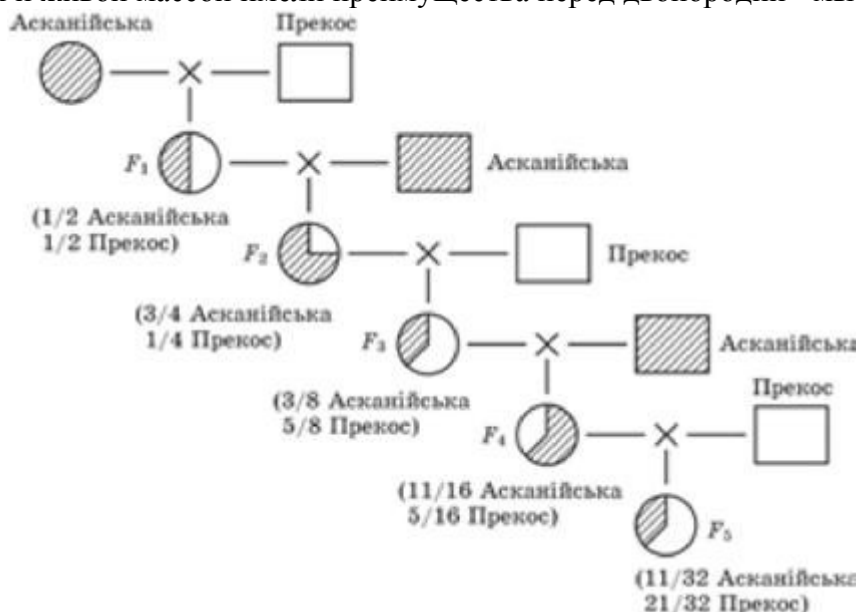


Рис. 4.6. Схема переменного скрещивания овец с участием асканийской пород и прекос

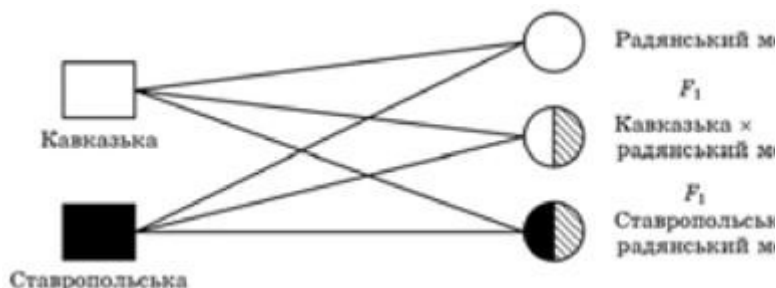


Рис. 4.7. Схема скрещивания трипородного

В ближайшем будущем, когда значительно увеличится количество чистопородных овец каждой породы, переменное скрещивание, бесспорно, будет применяться шире. Однако оно связано с определенными трудностями. В частности, не всегда легко достать производителей пород, нужных для работы. Нелегкой является и работа, связанная с определением результатов сочетания различных пород при скрещивании.

Гибридизация. В биологическом понимании означает удаленное, то есть межвидовые, скрещивания. Гибридами называют потомков от соития двух видов животных, а сам метод получения таких животных — гибридной. Впервые этот метод применил Н.Ф. Иванов. В 1927 г. в «Аскания-Нова» он начал работы по созданию горного мериноса. Для этого было использовано тонкорунных маток и барана-муфлона — представителя дикой формы овец. Гибриды первого поколения были более плодовитыми, но среди них попадались животные, похожие по экстерьеру, темпераменту из бара - ном-муфлоном, а за шерстью — с мериносами. Далее лучших бара - нов-гибридов скрещивали

с мериновыми матками. Помесей второго поколения, добрых за развитием и вольновою производительностью, разводили «в себе», но во время войны (1941 — 1945) они исчезли.

Методом гибридизации дикого вида архара с овцами породы прекос (рис. 4.8) советский ученый Н.С. Бутарин и другие создали ценную тонкорунную породу — казахский архаромеринос.

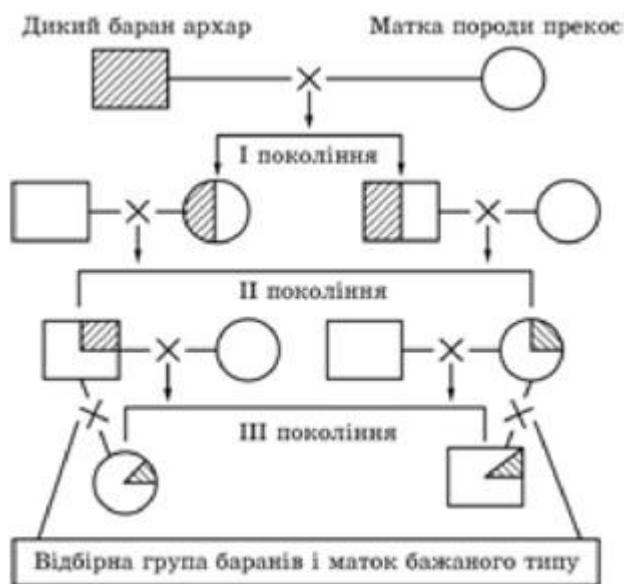


Рис. 4.8. Схема выведения казахской породы архаромеринос гибридизацией диких овец с домашними

Для повышения жизнеспособности серых каракульских овец было проведено скрещивание их с диким бабатазьким бараном. Получены также гибриды домашних овец со снежным бараном, который живет в горах Карпат и на Таймыре.

Теоретики предполагают достижение в будущем «селекционного плато» с культурными породами, преодоление которого, вероятно, будет использовано как метод гибридизации. Эффект скрещивания при этом зависит от степени гетерозиготности полученного гибридного молодняка. Он повышается при использовании генетически разобщенных исходных родительских форм, відселекціонува - них до определенного уровня производительных признаков.