

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Овцеводство**

**Направление подготовки:** 111100.62 «Зоотехния»

**Профиль подготовки:** «Кормление животных и технология кормов. Диетология»

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** заочная

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Конспект лекций**
  - 1.1 Лекция № 1** Биологические особенности, конституция и экстерьер овец
  - 1.2 Лекция № 2** Формирование шерстной продуктивности у овец
  - 1.3 Лекция № 3** Происхождение, эволюция и классификация основных пород овец.
  - 1.4 Лекция № 4** Методы разведения.
  - 1.5 Лекция №5** Организация и произведение ягнения овец
- 2. Методические указания по проведению лабораторных работ**
  - 2.1 Лабораторная работа № 1** Основные технические свойства шерсти
  - 2.2 Лабораторная работа № 2** Стрижка овец и классификация шерсти
  - 2.3 Лабораторная работа № 3** Смушковое овцеводство и овчинная продукция овец
  - 2.4 Лабораторная работа № 4** Породное районирование овец РФ и Оренбургской области
  - 2.5 Лабораторная работа № 5** Характеристика основных пород овец
  - 2.6 Лабораторная работа № 6** Техника разведения овец
  - 2.7 Лабораторная работа № 7** Интенсивная технология выращивания молодняка овец

## 1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

### 1.1 Лекция №1 (2 часа).

**Тема: «Биологические особенности, конституция и экстерьер овец»**

#### 1.1.1 Вопросы лекции:

1. Состояние и перспективы развития овцеводства в Российской Федерации и Оренбургской области.

2. Биологические особенности овец разных направлений продуктивности.

3. Экстерьер и интерьер овец как важнейшие показатели для племенной работы.

4. Типы конституции овец и их зоотехническая характеристика

#### 1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Состояние и перспективы развития овцеводства в Российской Федерации и Оренбургской области.

Отрасль овцеводства и козоводства в последние годы имеет положительную динамику развития. За последний год численность поголовья в хозяйствах всех категорий увеличилась более чем на 1 млн. голов и составила на 1 января 2013 года 23 млн. 861 тыс. голов.

Лидерами по численности овец и коз являются Северо-Кавказский, Южный, Приволжский и Сибирский федеральные округа.

Таблица 1

Федеральный округ	Поголовье овец и коз (тыс. голов)
Российская Федерация	23860,8
ЮФО	5945,5
СКФО	9434,2
ПФО	2928,5

По регионам: на первом месте - Республика Дагестан, на втором – Республика Калмыкия, на третьем – Ставропольский край. Лидер по численности поголовья в Сибирском регионе - Республика Тыва.

Таблица 2

Регион	Численность поголовья (тыс. голов)				
	1990 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012
Республика Дагестан	3351,1	4528,6	4391,4	4631,8	5073,5
Республика Калмыкия	3150,6	2346,1	2191,6	2262,8	2332,3
Ставропольский край	6207,5	2167,0	2212,9	2284,9	2285,0
Республика Тыва	1226,8	1032,3	1030,6	1105,8	1137,1

В сельскохозяйственных предприятиях Российской Федерации разводят 39 пород овец, из них 14 – тонкорунные (численность – 2 млн. 544,8 тыс. голов или 59, %), 11 полутонкорунные (267,4 тыс. голов или 6,3 %), 2 – полугрубошерстные (29,5 тыс. голов, 0,7 %) и 12 – грубошерстные (1 млн. 241,2 тыс. голов, 29,1 %). За последние годы доля тонкорунных овец снизилась на 22 %, полутонкорунных – на 5,3 %, грубошерстных увеличилась на 23 %, появились полугрубошерстные овцы – 0,7 %.

Наиболее многочисленными породами являются: среди тонкорунных пород овец – дагестанская горная, грозненская, ставропольская, советский меринос и забайкальская; среди полутонкорунных – горноалтайская и цигайская; среди грубошерстных – карачаевская, тувинская короткожирнохвостая, андийская, эдильбаевская и лезгинская.

В сельхозпредприятиях Российской Федерации содержится 19,3 % общего поголовья овец и коз, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 33,6 %, в личных подсобных хозяйствах граждан – 47,1 % общего поголовья.

Потенциал наращивания численности овец и коз в таких регионах как Республики Дагестан и Калмыкия почти исчерпан, что связано с максимальной допустимой нагрузкой на пастбища. Эти регионы превзошли по поголовью показатели советского периода.

В то же время есть целый ряд регионов, имеющих большой потенциал в наращивании поголовья овец и коз и возвращении или хотя бы приближении к тем показателям, которые они имели 20 – 30 лет назад.

Таблица 3

Регион	Численность овец и коз (тыс. гол.)	
	1990 г.	2012 г.
Краснодарский край	829,6	153,8
Ростовская область	2819,9	1047,0
Волгоградская область	2874,9	860,2
Республика Башкортостан	2298,3	810,7
Республика Бурятия	1384,0	307,5
Новосибирская область	1096,8	222,3

Эти территории обладают основным потенциалом дальнейшего роста поголовья овец и коз в России, являющихся альтернативной свиноводству отраслью.

В 2011 году хозяйствами всех категорий было произведено овец и коз на убой в убойном весе 189,0 тыс. тонн, в 2012 году – 190,1 тыс. тонн, то есть производство баранины практически осталось на том же уровне.

Таблица 4

Производство овец и коз на убой в 2011 году

Регион	Производство овец и коз в убойном весе (тыс. тонн)
Республика Дагестан	28,7
Ставропольский край	20,4
Республика Калмыкия	16,8
Республика Татарстан	11,9
Астраханская область	9,4
Республика Башкортостан	9,0
Ростовская область	6,1
Республика Тыва	5,3

В соответствии с отраслевой целевой программой «Развитие овцеводства и козоводства в Российской Федерации на 2012 – 2014 гг. и на плановый период до 2020 года» к 2020 году производство овец и коз на убой в убойном весе должно составить 336,0 тыс. тонн.

Резервами для выполнения индикаторов программы являются: выход ягнят на 100 овцематок, их сохранность, привесы, применение технологических приемов, позволяющих проводить ранний и сверхранний отъем молодняка с его последующим интенсивным выращиванием и откормом; раннее использование овец для воспроизводства, инновационные технологии производства бройлерной ягнятины.

В настоящее время на базе ряда хозяйств Ставропольского края и Республики Калмыкия ведется работа по созданию новой породы овец – российского мясного мериноса. На российских выставках в Элисте и Москве племзавод «Вторая Пятилетка» уже представлял свои первые наработки по использованию производителей

австралийского мясного мериноса, обладающего тонкой шерстью и ярко выраженными мясными формами, на матках ставропольской породы.

В тоже время недостаток перерабатывающих предприятий и отсутствие глубокой переработки овец в стране оставляет баранину в категории второстепенных видов мяса, поскольку не вызывает интереса у торговых сетей и ресторанных бизнеса, которые требуют лишь сортовые разрубы в вакуумной упаковке, а не полуфабрикаты.

Не менее значимой продукцией овцеводства является шерсть.

В 2012 году в России (по предварительным данным) произведено 53000 тонн шерсти. Рост по сравнению с 2011 годом составил примерно 500 тонн.

Таблица 5

Производство шерсти	2010 г.	2011 г.	2012 г.
в физическом весе (тонн)	53521	52575	предварительно 53000
в мытом волокне (тонн)*	23976	23850	24380

Таблица 6

Производство различных видов шерсти в сельхозпредприятиях в 2011 году  
(количество овцепоголовья – 4,3 млн. гол., средний настриг – 2,2 кг в физ. весе, произведено шерсти – 9,5 тыс. тонн)

Вид шерсти	Количество (тонн)
тонкая мериносовая	7690
крессбредная, цигайская и полутонкая	1380
полугрубая и грубая	810

Интерес переработчиков к отечественной шерсти проявился благодаря постановлению Правительства Российской Федерации № 269 от 3 марта 2012 года «Об установлении дополнительных требований к участникам размещения заказов при размещении заказов для нужд федеральных органов исполнительной власти», в соответствии с которым до 2014 года форма для федеральных органов исполнительной власти должна прошиваться из отечественных камвольных тканей.

Национальный союз овцеводов вышел с предложением о введении дифференцированного подхода при субсидировании овцеводческих хозяйств с целью стимулирования сельхозпроизводителей к производству качественного сырья для российской текстильной промышленности.

Создана межведомственная рабочая группа, в состав которой вошли представители заинтересованных сторон от производителей и переработчиков шерсти.

Необходимо повысить роль науки в развитии овцеводства, создании новых пород и внутрипородных типов, разработке методических рекомендаций для сельхозпредприятий всех категорий, в том числе ЛПХ и КФХ, по всем имеющимся в России направлениям овцеводства, нет головного научного учреждения. Обеспечение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИИОКР, разработка новых национальных стандартов, регламентов, ГОСТов) должно вестись по следующим направлениям: разработка и внедрение высокоэффективных технологий производства; разработка и внедрение методов создания новых пород, типов и линий овец; разработка адаптивной системы кормопроизводства и кормления высокопродуктивных овец.

В развитии овцеводства и козоводства большую роль играет государственная поддержка, которая в 2013 году сохраняется в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.03.2013 № 339-р.

В Оренбургской области распространено грубошерстное смушковое и мясо-сальное овцеводство. На Северном Кавказе особенно большое количество людей занято в

отрасли овцеводства - к этому подталкивает наличие огромных территорий для выпаса овец и невысокий процент городского населения. После распада СССР в России традиционная отрасль животноводства переживала не лучшие времена. Но на данный момент в нашей стране предпринимаются шаги для возвращения овцеводства на прежний уровень. Уже сейчас поголовье овец увеличивается с высокой скоростью. Для этого находятся движущие силы. Во-первых, в стране есть все необходимые условия для данного вида деятельности, поэтому глупо ими не воспользоваться. Во-вторых, разведение овец повышает занятость населения. Появляется работа на заводах по обработке шерсти, мяса, овчины и других продуктов овцеводства. Поэтому поддержание данной отрасли выгодно для России в плане экономики. Многие страны импортируют шерсть, а Россия готова предоставить им этот продукт. С середины 2011 года цены на российскую шерсть на мировом рынке заметно увеличились.

Разведение овец является благом для экологии. На пастбищах, благодаря выпасу овец, совершается биологический круговорот. Это помогает сохранить земельные ресурсы нашей страны. Именно овцы приносят пользу земле, где другой рогатый скот уже не может прокормиться. Это обосновано неприхотливостью овец в выборе еды.

Состояние овцеводства в России за последние годы заметно улучшилось. На отечественном рынке возросли цены на баранину и шерсть, благодаря чему в сфере овцеводства появляются новые люди, а опытные овцеводы продолжают увеличивать поголовье овец в своем хозяйстве. Быстрыми темпами этот процесс происходит на юге страны. Овцеводство является рентабельным бизнесом, что объясняет возрождение этой отрасли в России.

## 2. Биологические особенности овец разных направлений продуктивности.

По разнообразию производимой продукции овцы занимают первое место среди сельскохозяйственных животных. Овцеводство обеспечивает народное хозяйство разнообразными и ценными продуктами: шерстью, шубными и меховыми овчинами, смушками, а также бараниной, салом, молоком.

Самая ценная продукция овцеводства - это тонкая шерсть. Только из нее изготавливают высококачественные текстильные материалы. Сортовой ассортимент козьей шерсти беднее, чем овечьей. Не существует пород коз с руном подобно мериносовому, состоящему из одного пуха, или штапельного строения. Козий пух отличается от овечьего, а ангорская шерсть от сходной с ней кроссбредной некоторыми особенностями гистологического строения. Кожа коз более подвижна и эластична, она превосходит овчину по ряду физико-технологических свойств.

Овцеводство - важный источник производства мяса. Среднегодовое производство баранины в убойной массе составляет 6-7% от общего производства мяса в стране. Мясо молодых ягнят характеризуется диетическими свойствами и оптимальным соотношением жира и белка (17:17). По разному происходит у овец и коз жироотложение. Если для овец характерно хорошее развитие мышечной и подкожной жировой ткани, то у коз даже жирной и выше средней упитанности они развиты значительно слабее. При этом у коз на внутренних органах отлагается значительно больше жира, чем у овец. Баранина практически не подвергается туберкулезной инфекции и в большой степени свободна от поражения гельминтами.

Молоко овец отличается высокими питательными и диетическими свойствами. В нем в 1,5-2 раза выше содержание жира и белка, чем в коровьем, а также больше витаминов группы В. Из овечьего молока изготавливают сыры (бринза, рокфор, сулугуни и др.), молочнокислые продукты (айран, творог, мацони и др.).

Сальные железы кожи овцы производят шерстный жир - ланолин, который является ценным и дорогим сырьем для легкой промышленности и для производства лекарственных мазей и косметических кремов. Из гладких мышц тонких кишок овец получают лучшие хирургические нитки.

Важная особенность домашних овец и коз - пластичность, изменчивость и огромный потенциал адаптивности к различным условиям. Благодаря этим особенностям оказалось возможным вывести многочисленные породы овец и коз, разводить их в различных экологических условиях - в зоне пустынь, высокогорий, степей и др.

По сравнению с другими травоядными сельскохозяйственными животными овцы, благодаря крепким конечностям могут использовать пастбища в сильно пересеченных местах (оврагах, балках, на горных склонах). Овцы и козы не только хорошо используют все типы пастбищ, но и неприхотливы к их качеству, поедают наибольшее количество растений, включая горькие, сильнопахнущие, колючие травы, в том числе и сорняки. Объясняется это не только физиологическими, но и анатомическими особенностями животных. Клинообразно заостренная лицевая часть головы, острые косо поставленные зубы и тонкие подвижные губы позволяют поедать низкорослую, изреженную растительность и даже на скучных пастбищах находить себе корм. Козы могут тщательно выбрать колоски, отдельные зерна и травинки на жнивье.

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.

Хорошей приспособленности овец и коз к холоду и жаре в значительной степени способствует их шерстный покров. В холодное время года он надежно защищает организм от низких температур и порывов ветра, а в жаркий период - от чрезмерного перегрева и ожогов кожи, выполняя роль теплозащитной оболочки. При этом животные сами регулируют свое состояние по отношению к температуре окружающей среды, сбрасывая шерстный покров (линька) с наступлением тепла. Такой процесс особенно развит у грубошерстных животных.

Овцы и козы характеризуются высокой хозяйственной скороспелостью, проявляющейся в производстве полноценной продукции в раннем возрасте. Так, баранину, козлятину, овчины можно получать от животных в возрасте 6-8 месяцев, поярковую шерсть - в 5 месяцев, смушки - в 1-3-дневном возрасте.

Ценной биологической особенностью овец и коз является ранняя половая зрелость животных. В 5-6-месячном возрасте они могут быть плодотворно осеменены. Но 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%. Для овец и коз 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. Продолжительность беременности маток в среднем составляет 5 месяцев (140-150 дней), период подсоса - обычно 3-4 месяца.

Овцы и козы могут жить 10-12 лет, но хозяйственное использование их обычно продолжается в течение 6-8 лет, после чего они выбраковываются, так как в этом возрасте ухудшается состояние зубов, что ведет к ухудшению использования кормов.

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

Инстинкт стадности у коз развит меньше, поэтому они могут пастись поодиночке или небольшими группами. При содержании вместе с овцами стараются находиться впереди них.

Вместе с тем козы отличаются от овец по ряду биологических особенностей. Главнейшими из них являются различие диких предков и нескрещиваемость между собой овец и коз в естественных условиях. При искусственном осеменении коз спермой баранов,

даже если образовывались зиготы, то через 25-55 дней они погибали, очевидно, по причине того, что овцы имеют 54 хромосомы, а козы - 60.

Козы отличаются от овец по ряду анатомических признаков. У козлов рога более плоские и сближенные у основания, имеющие в поперечном сечении форму треугольника, они спирально закручиваются вокруг вертикальной оси. У баранов форма поперечного сечения рогов ближе к квадратной, рога закручены вокруг горизонтальной оси. Скелет, мышцы и сухожильно-связочный аппарат коз, типично горных животных приспособлены к быстрому передвижению по крутым скалистым пастбищам.

К отличительным признакам коз относятся специфический голос, борода, короткий, голый с нижней стороны хвост и сережки, часто имеющиеся на шее.

### 3. 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 них 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 тушах 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 острые холки - порок для овец любого направления продуктивности.

Спина с поясницей и крупом должна быть прочной, прямой и широкой, особенно у овец мясных скороспелых пород. Провисłość спины, поясницы и крупы - признаки слабости костяка. Горбатая, карпообразная и острые спины считаются порочными 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.

Совокупность морфогистологических элементов, представленных волосяными фолликулами с прилегающими к ним сальными и потовыми железами, а также мышечными волокнами, называют кожным комплексом. В коже фолликулы расположены не разрозненно, а пучками - волосяными группами, каждая из которых обычно включает по одному, реже по два и три первичных фолликула и несколько вторичных волокон. У овец отношение вторичных волокон к первичным (В/П) - наследственно обусловленный признак. Это отношение колеблется в зависимости от направления продуктивности и породы животных. Так, у овец тонкорунных шерстных и шерстно-мясных пород величина В/П обычно самая высокая. У баранов этих пород показатель колеблется от 14/1 до 17/1, у баранов мясо-шерстных тонкорунных пород - от 12/1 до 13/1, у полутонкорунных - от 5/1 до 6/1, а у грубошерстных - от 4/1 до 5/1. Поэтому для определения плотности расположения волокон по поверхности кожи наряду с показателями их численности на единицу площади устанавливается показатель В/П. Если в общей плотности фолликулов в коже новорожденного и годовалого животного имеются большие различия (от 250-300 до 60-84 волокон), то между показателями В/П у них существует тесная связь - коэффициент корреляции 0,7-0,8. Это говорит о том, что по показателю В/П новорожденных ягнят можно с определенной степенью достоверности судить о потенциальных возможностях густоты шерсти животного и ее настрига.

#### 4. Типы конституции овец и их зоотехническая характеристика

Продуктивность овец определяется в основном конституцией животного, выражющей 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 овцы. В результате исследований развития взаимосвязей органов и тканей овец различного направления продуктивности и типов конституции П. Н. Кулешов установил чрезвычайна 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 сырья (6,2%). Молочные овцы характеризуются сильным развитием внутренних органов (50,6%), прежде всего органов пищеварения, и меньшим - туши (36%).

1. Соотношение массы отдельных частей тела, органов и тканей овец разного направления продуктивности, % от живой массы

1-колонка-Показатель

2-колонка-шерстное

3-колонка-мясное

4-колонка-молочное

Туша и внутренний жир	41,5	59,6	36,0
Мясо без костей	20,0	43,7	25,0
Кости и голова	15,0	8,7	12,0
Кожа сырья	12,9	6,2	7,0
Все внутренности	37,0	18,6	50,6

## 1.2 Лекция №2 (2 часа).

Тема: «Формирование шерстной продуктивности у овец»

### 1.2.1 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 меланобласти, содержащие меланин.

Дерма - средний слой кожи. Она состоит из эластичных соединительнотканых коллагеновых волокон. В ней различают пиллярный (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 пиллярным, 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 пиллярный и ретикулярный слои. К ретикулярному слою примыкает подкожная клетчатка, состоящая из рыхлой соединительной ткани. Толщина этого слоя кожи непостоянна и зависит отпитанности 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 гладокрашенными, 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 фиброна - выдавливается в жидкое состояние, 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 грену, и начинается новый цикл развития.

Из одной коробки греши 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.

### 3. 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 обусловливают 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 корках 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 сухость 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 тело 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 рости, 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 поочередит 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 пастищах, 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 овцы. Поэтому стрижку овец обычно приурочивают к тому времени, когда у них начинается подрунивание шерсти.

В производственном отношении считаться 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 созреванием руна и выражаются в увеличении количества жиропота, 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, пастища 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 стригала. Вот почему стрижку овец обычно приурочивают к началу периода подрунивания шерсти.

### **1.3 Лекция №3 (2 часа).**

**Тема: «Породное районирование овец РФ и Оренбургской области»**

#### **1.3.1 Вопросы лекции:**

1. Интенсификация производства разных видов шерсти с учетом природно-экономических условий

2. Интенсификация производства мяса овец в разных природно-экономических регионах страны

#### **1.3.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Интенсификация производства разных видов шерсти с учетом природно-экономических условий

Анализ интенсификации овцеводства имеет свои особенности, которые связаны с неоднородностью конечной продукции. Шерсть и бааранина в живой массе отличаются друг от друга как по их назначению, так и по уровню производственных затрат на единицу продукции. В связи с этим возникает необходимость критического подхода к выбору объективных единиц измерения факторных и результативных показателей интенсификации данной отрасли.

#### ГРУППА ФАКТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

По своей структуре она такая же, что и скотоводства и свиноводства. Разница только в том, что все они относятся к среднегодовому поголовью овцематок. Поголовье овцематок по сравнению с другими половозрастными группами отличается относительной стабильностью и оно не зависит от уровня продуктивности, живой массы при реализации на мясо и ряда других факторов, как группы молодняка. Весь шлейф молодняка является производной группы овцематок. Поэтому данную единицу измерения целесообразно положить в основу большей части, как факторных, так и результативных показателей интенсификации отрасли. Как и во всех без исключения отраслях животноводства, в овцеводстве уровень продуктивности животных предопределяется состоянием кормовой базы хозяйства, степенью кормообеспеченности, которая проявляется в отношении фактически скормленного объема кормов, выраженных в кормовых единицах в расчете на одну голову к научно обоснованной потребности в них в расчете на ту же единицу измерения. В связи с этим главным из факторных показателей интенсификации данной отрасли следует считать объем кормов, скормленный в отрасли на одну среднегодовую овцематку.

При развернутом анализе интенсификации овцеводства к группе факторных кроме указанных выше следует отнести затраты живого труда, сумму производственных издержек и стоимость основных средств в расчете на ту же единицу измерения. В условиях большой динамичности стоимостных факторов, обусловленной инфляционными процессами, можно ограничиться первыми двумя показателями.

#### ГРУППА РЕЗУЛЬТАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Она также, как и в других отраслях животноводства делится на две подгруппы: 1) показателей, отражающих интенсивность ведения отрасли и

2) показателей экономической эффективности производственных ресурсов.

К подгруппе показателей интенсивности ведения отрасли следует отнести объем валовой условной продукции (шерсти), произведенной в целом в овцеводстве в расчете на одну среднегодовую овцематку и коэффициент интенсивности выращивания молодняка.

Первый показатель определяется по формуле

$$V_{ш} = \frac{C_{цж.м}}{C_{цш}} + q$$

где  $V_{ш}$  - валовой объем условной шерсти в расчете на одну среднегодовую овцематку;

$q$  - прирост живой массы молодняка овец в расчете на ту же единицу измерения;

$C_{цж.м}$  и  $C_{цш}$  - сопоставимая цена соответственно живой массы овец и шерсти.

Валовое производство условной продукции (шерсти) складывается как из шерстной продуктивности овец, так и мясной (объема прироста живой массы молодняка). Выход обоих видов продукции зависит от плодовитости овцематок (выход ягнят от 100 овцематок), степени сохранности молодняка в период выращивания и живой массы его при реализации на мясо.

Показатели выхода продукции на единицу измерения отрасли устанавливаются традиционными методами как отношение валового объема соответствующего вида к среднегодовому поголовью овцематок.

Значение и роль коэффициента интенсивности выращивания молодняка констатацией фактического положения одного из важнейших показателей продуктивности

отрасли не исчерпывается. Его установление способствует совершенствованию оперативной экономической работы. Располагая данными о получении ягнят, сохранности молодняка в рамках соответствующих возрастных интервалов и коэффициенте интенсивности выращивания, оперативно, не прибегая к составлению традиционного оборота стада, можно установить среднегодовое поголовье любой половозрастной группы молодняка. Расчетная процедура описывается формулой:

П1\* Ст

$$\Pi_j = \frac{\Pi_1}{C} * \frac{t}{12}$$

Кин 12

где  $\Pi_j$ - среднегодовое поголовье- $j$ й группы молодняка, голов;

$\Pi_1$  - приплод ягнят, поступающий в хозяйстве;

$C$  - сохранность молодняка в долях от единицы;

Кин- коэффициент интенсивности выращивания молодняка;

$t$ - возрастной интервал соответствующей половозрастной группы молодняка в месяц и

12 - число календарных месяцев в году.

Поиск резервов повышения результативности интенсификации требует углубления анализа в рамках соответствующих половозрастных групп животных сопоставлением факторных и результативных показателей. Недокорм животных чреват крайне тяжелыми последствиями: допускается уменьшение объема производства продукции, особенно шерсти, ухудшение ее качества. Все это аккумулируется на производственно-экономических показателях отрасли: увеличиваются затраты производственных ресурсов на единицу продукции, что влечет повышение ее себестоимости и уменьшение рентабельности.

## 2. Интенсификация производства мяса овец в разных природно-экономических регионах страны

Недостаточная доля производства качественной баранины в формировании мясного баланса страны ставит Российской Федерацию в зависимость от иностранных государств с высоко развитым мясным овцеводством.

Наибольшее поголовье овец в мире разводят в Китае - 138,9 млн., Индии - 74,5 млн. Австралии - 73,1 млн. и Судане - 39,3 млн. В России на тот период насчитывалось 19,8 млн. гол.

Китай производит баранины больше, чем Австралия, Новая Зеландия, Великобритания, Индия и Турция вместе взятые. Доля этой страны в мировом производстве баранины составляет 24,9%. Совместно все вышеперечисленные страны, включая Судан (2,6%) и Россию (2,1%), производят более половины мирового производства баранины 52,3%.

Имеется еще ряд стран, которые производят более 100 тыс. тонн баранины в год. Это Сирия, Нигерия, Пакистан, Туркмения, Казахстан, Узбекистан, Франция и Иран, их суммарная доля в мировом производстве баранины составляет 1094,7 тыс. тонн или 13,3%.

Показатели Российской Федерации по производству баранины в убойном весе являются неплохими (8 место в мире), если не учитывать территорию страны и породный состав овец для убоя. Так, в 2011 г. производство баранины и козлятины составило 170,9 тыс. т, что на 52,6% ниже, чем в 1991 г.

Доля производства мяса всех видов по отношению к рациональной норме в 2011 г. составляла 68 кг или 82,9%. При этом доля импортного мяса в рационе россиян достигает более 35%.

Доля баранины и козлятины в общем производстве мяса в России составляла по годам: 1960 г. - 12,3 %; 1975 г. - 7,0 %; 1985 г. - 4,1 %; 1991 г. - 3,7 %; 2008 г. - 2,9 %; 2012 г. - 2,3% из чего следует, что наблюдается стабильное снижение.

Производство баранины на душу населения составляет 1,2 кг, в 1990 г. этот показатель был равен 2,5 кг. Для сравнения: в Австралии этот показатель составляет 25,3 кг, а в Новой Зеландии – 104,5 кг. Поэтому в отечественных супермаркетах свободно продается баранина из этих стран.

Проблема выживания отрасли овцеводства, особенно в районах интенсивного сельскохозяйственного производства, может быть решена за счет увеличения скороспелости, откормочных и мясных качеств молодняка, повышения плодовитости маток, что станет возможным при создании овец мясного направления продуктивности.

На сегодняшний день из имеющегося 24,2 млн. поголовья овец и коз в сельскохозяйственных организациях разводится лишь 4,6 млн. гол (или 19,0%). Остальное поголовье овец содержится в хозяйствах населения и крестьянско-фермерских хозяйствах 46,7 и 34,3% соответственно.

К специализированным мясным породам могут быть отнесены лишь 24,7 тыс. гол. (линкольн, дорсет, ромни-марш, суффольк, тексель, ташлинская, южная мясная), что составляет всего 0,6% от имеющегося поголовья овец в сельхозпредприятиях страны. Еще ряд пород мясо-шерстного направления продуктивности (горноалтайская, куйбышевская русская длинношерстная, советская мясо-шерстная, цигайская и другие), составляющих 6,0% от общей численности в сельхозпредприятиях нуждаются в улучшении мясных форм и повышении энергии роста.

Оставшееся поголовье - это овцы тонкорунного направления (58,9%), полугрубошерстные и грубошерстные овцы (31,1%), а также 3,4% не идентифицированных.

О поголовье овец, разводимом в хозяйствах населения и крестьянско-фермерских (за исключением получивших статус племенных) говорить сложно, поскольку доподлинной информации нет. Тем не менее, из имеющейся становится ясно, что в этих хозяйствах (более 80% поголовья страны) содержатся зачастую низко продуктивные животные либо помеси разных пород и направлений продуктивности.

В такой ситуации говорить о рентабельности нашей баранины очень сложно и причиной этому вовсе не вступление России в ВТО. Кроме того, ставится под угрозу выполнение отраслевой целевой программы «Развитие овцеводства и козоводства в Российской Федерации на 2012-2014 гг. и на плановый период до 2020 года», согласно которой к концу отчетного периода необходимо выйти на показатели по численности до 28 млн. гол, а по производству овец на убой до 336 тыс. тонн. Если по численности овец еще можно будет добиться такого поголовья, то по количеству и качеству получаемой баранины мы будем просто неконкурентными со странами Евросоюза.

Создавшееся положение в отрасли обусловлено, с одной стороны, отсутствием четкой государственной политики в отношении овцеводства, а с другой, недостаточным использованием накопленного научного потенциала и имеющихся природных ресурсов нашей страны.

Стратегия развития овцеводства должна быть направлена на выполнение задач поставленных в отраслевой целевой программе, непосредственно связанных с социально-экономическим развитием страны, обеспечением ее продовольственной безопасности и выходом отечественной баранины на внешний рынок.

На сегодняшний день овцеводство остро нуждается в разработке подпрограммы «Развитие мясного овцеводства в РФ до 2020 года», в которой предполагается три этапа:

в ближнесрочном периоде (2014-2015 годы) развитие отрасли базируется на том, что основными факторами, позволяющими стабилизировать и создать предпосылки устойчивого развития мясного овцеводства, остаются сохранение существующего уровня государственной поддержки и возрастающий внутренний потребительский спрос на баранину.

За этот период потребуется разработка системы ведения овцеводства в каждом конкретном регионе с учетом природно-климатических особенностей и имеющегося

породного состава овец, утверждение плана улучшения отечественных пород, а также схем перспективных вариантов промышленного скрещивания. Создание селекционно-генетических центров по разведению мясных овец с целью их пропагандированы и реализации фермерским и личным подсобным хозяйствам. Доведение численности специализированных мясных и мясо-шерстных овец до 0,5 млн. голов (за счет преобразования отечественных пород, завоза импортных животных, эмбрионов и семени от мясных пород).

В среднесрочном периоде (2016-2018 годы) развитие мясного овцеводства базируется на стратегии удовлетворения спроса внутреннего рынка баранины, выхода на устойчивый рост его производства на основе модернизации отрасли, привлечения частных инвестиций в развитие мясного овцеводства, их инновационной активности и восприимчивости к освоению новых технологий, повышения генетического потенциала мясной продуктивности овец с учетом появившихся возможностей, созданных селекционно-генетическими центрами.

За этот период потребуется довести поголовье овец мясного направления до численности в 0,9 млн. голов и производство высококачественной баранины в убойной массе до 7,5 тыс. тонн.

В долгосрочном периоде (2019-2020 годы и далее) развитие мясного овцеводства предполагается с учетом улучшения социально-экономического положения России и благосостояния населения, что приведет к увеличению спроса на потребление более ценных в пищевом отношении продуктов животноводства и в частности овцеводства. При этом мясное овцеводство должно развиваться на инновационной основе с широким привлечением лучших отечественных и зарубежных технологий и селекционных достижений.

Приоритетное направление должно получить специализированное мясное овцеводство, которое не требует больших капитальных вложений, и базируется на огромных возможностях нагула и откорма овец в раннем возрасте не требующих значительных затрат зерна.

До 2020 года довести численность овец мясного направления продуктивности до 1,4 млн. голов, а производство баранины, отвечающей требованиям мировых стандартов до 11,0 тыс. тонн.

После 2020 года имеется необходимость увеличивать поголовье мясных овец до 2,0 млн. гол и более, чтобы довести до 40% от общей численности, имеющихся в СХП. Структура имеющегося поголовья в сельхозпредприятиях будет выглядеть следующим образом: тонкорунное овцеводство – 45%; полутонкорунное и мясное – 40%; полугрубошерстное - 5% и грубошерстное – 10%. Необходимо всячески поощрять и придерживаться аналогичной структуры в крестьянско-фермерских и личных хозяйствах населения. Рост производства баранины в значительной степени будет связан с усилением специализации отечественного овцеводства в сторону производства мяса как основа экономики отрасли. Планируется на основе тонкорунных, полутонкорунных и грубошерстных пород овец сформировать племенную базу отечественного мясного овцеводства и расширить ареал разведения новых конкурентоспособных животных отечественной и импортной селекции.

Повышение роли и потенциала малых форм хозяйствования в производстве высококачественной баранины, увеличение поголовья овец мясных пород на основе развития семейных ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств, создание с их участием сельскохозяйственных перерабатывающих кооперативов. Это во многом будет способствовать освоению заброшенных и деградированных сенокосов и пастбищ, частичному уменьшению безработицы, улучшению демографического положения на селе и повышению качества жизни сельского населения.

Развитие мясного овцеводства нужно рассматривать как неотложную необходимость более полного и рационального использования имеющихся кормовых и

трудовых ресурсов страны для производства дешевой продукции. В настоящее время Россия располагает большими возможностями для роста численности мясных овец и увеличения продукции высокого качества.

Основной упор при разработке подпрограммы «Развитие мясного овцеводства в РФ до 2020 года» должен делаться на селекцию, кормление, технологию и воспроизводство, которые должны находиться в неразрывной связке. Ведь именно селекция овец наряду с условиями кормления, воспроизводства и технологией выращивания в большей степени определяют количество и качество баранины, требования к которой возросли с момента вступления России во Всемирную Торговую Организацию (ВТО).

В области селекции планируется: Без знания индивидуального развития животного, с которым ведется племенная работа, без знания специфики воздействия внешних факторов на развивающийся организм невозможно осуществлять основанную на научных данных племенную работу, совершенствовать существующие и выводить новые породы.

В государственном племенном регистре на 1 января 2013 года зарегистрированы стада 236 организаций по племенному овцеводству различных направлений продуктивности, в том числе 69 племенных заводов, 146 племенных репродукторов и 21 генофондное хозяйство, которые в основном обеспечивают потребности сельхозпроизводителей в племенной продукции. Среди имеющихся племенных хозяйств только 3 занимаются разведением племенных овец специализированного мясного направления продуктивности.

Для ускоренного создания специализированного на производстве высококачественной ягнятины и молодой баранины овцеводства целесообразно использовать лучшие породы мирового и отечественного генофонда – иль де франс, суффольк, шароле, полдорсет, вандейская, блю де майн, дорпер, мериноленд, ташлинская, южная мясная, западносибирская мясная и др.

Наилучшей материнской формой (на сегодня в России) для создания мясных овец являются животные северокавказской, советской и волгоградской мясо-шерстных пород. Улучшение мясных качеств этих животных позволит в короткие сроки получить животных с отличными мясными формами, хорошо приспособленными к условиям содержания в нашей стране.

В странах с развитым овцеводством (Англии, Франции, Австралии, Новой Зеландии, Канады и др.) уже давно и в широких масштабах используют такой прием как промышленное скрещивание овец для производства высококачественной молодой баранины. В этих странах разработаны схемы наиболее эффективного подбора пород, соответствующие направлению овцеводства, природным и хозяйственным условиям и обеспечивающие повышение выхода продукции высокого качества (основную часть мясного контингента Австралии составляют ягнята, полученные от скрещивания тонкорунных маток с баранами мясных пород в основном английской селекции).

Овец мериносовых пород не относят к мясным, но их туши соответствуют требованиям рынка и невозможно недооценивать их роль в производстве баранины. В этой связи для повышения конкурентоспособности тонкорунного овцеводства необходимо усилить работу по созданию тонкорунных мериносов с высокой энергией роста. Использование в стадах мериносовых овец баранов породы австралийский мясной меринос позволит получать животных двойного направления продуктивности, сочетающих в себе высокие откормочные, мясные качества и тонкую мериновую шерсть. Хозяйства, занимающиеся созданием и разведением мясных мериносов, должны быть включены в подпрограмму «Развитие мясного овцеводства в РФ до 2020 года», потому что по качеству их продукция ничем не уступает баранине полученной от овец специализированных мясных пород.

В области кормления: Огромное значение на продуктивность овец оказывает уровень кормления. Статистический анализ показывает, что от уровня кормления овец их продуктивность зависит на 40-60%, от породы – на 10-30% и от других факторов еще

порядка до 10%. Следовательно, для максимального проявления мясной продуктивности овец необходимо создавать хорошие условия кормления, особенно в период роста молодняка до 8-10 месячного возраста, когда затраты корма минимальны, а энергия роста высокая [Технология производства баранины, 2010].

В настоящее время в вопросах кормления овец имеется много недоработок. Имеющиеся рационы кормления в большей степени были нацелены на выращивание овец шерстных и шерстно-мясных пород. Рост численности высокопродуктивных мясных овец будет способствовать развитию корм перерабатывающей промышленности и увеличению числа заводов по приготовлению комбикормов для овец. Для этого потребуется разработка высокоэффективных отечественных комбикормов и различных добавок для молодняка специализированных мясных пород, начиная с 2-х недельного возраста.

В ведущих овцеводческих странах производство баранины специализировано, главным образом, на интенсивном выращивании, нагуле, откорме ягнят и убою их до 8-9-месячного возраста, что должно быть отражено и в нашей стране.

В обеспечении животных кормами очень важную роль играет правильное использование естественных сенокосов и пастбищ. В РФ они занимают 76,3 млн га, или 36 % общей площади сельскохозяйственных угодий, из них сенокосов 18, пастбищ 58,3 млн га.

Естественные сенокосы и пастбища в большинстве своем малопродуктивны и дают в среднем небольшой выход кормов (6-10 ц корм. ед. и 30-50 ц зеленой массы). Основная причина этого - бессистемное использование и слабая работа по их улучшению. Проведение работ по коренному улучшению (перепашка и залужение) и поверхностному (рыхление, подсев многолетних и однолетних трав, внесение местных и минеральных удобрений, расчистка от кустарников, старики и др.) позволяет повысить в 3-4 раза их продуктивность. Во всех случаях для каждого участка должны быть составлены проекты улучшения и рационального использования пастбищ и сенокосов на основе данных о степени их выбитости, почвенном составе, рельфе и т.д. Долголетние культурные сенокосы и пастбища составляют 6,4 млн. га, (всего 8,3 % от всех сенокосов и пастбищ), в том числе: 3 млн. га сенокосов и 3,4 млн га пастбищ.

В области воспроизводства: При производстве баранины в значительной степени возрастает значимость удельного веса маток в стаде. С увеличением, которого производство мяса на одну голову повышается (расчеты показывают, что при увеличении в стаде количества маток от 60 до 80% производство баранины увеличивается на 25-30%).

Из биотехнических и технологических факторов, в первую очередь, необходимо учитывать такие, как: повышение выхода ягнят на матку, сокращение интервалов между ягнениями, ликвидация сезонности воспроизводства (и как следствие производство молодой баранины в течение года), ранний отъем ягнят от маток и раннее племенное использование овец. При этом необходимо использовать весь комплекс имеющихся приемов и методов. Например, для ликвидации сезонности воспроизводства и уплотнения ягнений применяют: генетические методы – подбор соответствующих пород, обладающих скороспелостью и не имеющих ярко выраженной сезонности половой активности, скрещивание таких пород с местными овцами; зоотехнические – селекция, сбалансированное кормление; биотехнические – вызывание и синхронизация половой охоты с помощью гонадотропинов, простагландинов; технологические – регуляция воспроизводительной функции с помощью изменения световых режимов, ранний отъем ягнят и их интенсивное выращивание.

В области технологий: Важнейшим инструментом для достижения поставленных целей должна стать промышленная технология производства продукции овцеводства – это максимальная реализация биологических возможностей овец на основе достижений науки и передовой практики при минимальных затратах кормов, труда и средств. Основными вопросами интенсификации отрасли являются: создание крупных специализированных предприятий, пригодных для производства продукции на промышленной основе,

обеспечивающих благоприятные условия для внедрения прогрессивной технологии, сочетающей последние достижения научно-технического прогресса, биологические особенности животных и организации производства. На сегодня при очень высокой стоимости крупных ферм они максимально заняты не более чем 1/3 времени года. Остальной период помещения и оборудование или приставают, или используются неэффективно, вследствие чего коэффициент их использования низкий, а сроки окупаемости растягиваются на много лет.

В настоящее время используемая технология ведения овцеводства является экстенсивной, способствует закреплению у баранов и маток ярко выраженного сезона половой охоты, позднеспелости, ведет к нерациональному использованию физиологических возможностей овец и как следствие к убыточности отрасли. Тем не менее, даже при имеющейся технологии от овцы можно получить не меньше баранины, чем от крупного рогатого скота говядины, считая, что овцематка составляет 0,13 условных головы скота. Абсолютно реально от 1 матки в год можно получить приплод живым весом до 60 кг, в то время как от 1 коровы в лучшем случае до 350 кг, а при правильном использовании технических средств и биологических особенностей овец эти показатели могут быть значительно улучшены.

Пастбища животных на современном этапе экономически оправдана. Однако в перспективе пастбища овец может стать локальным явлением, особенно в зонах с высоко интенсивным земледелием, где не исключено использование пастбищ только для высокопродуктивных элитных животных.

Важная роль в процессе облегчения и ускорения работы селекционера должна отводиться внедрению современных информационных технологий в овцеводстве, разработке и усовершенствованию программ наподобие «селэкс-овцы» и системы электронной идентификации животных (чипирование, установка R-FiD бирок, болюсов), что позволит в короткие сроки навести порядок с учетом поголовья в хозяйствах разных форм собственности, существенно облегчит работу ветеринарным врачам по предотвращению бесконтрольных перемещений скота и как следствие распространению различных заболеваний среди овец.

В подпрограмме «Развитие мясного овцеводства в РФ до 2020 года» необходимо учитывать еще ряд вопросов, требующих безотлагательного решения. Одним из которых является несоответствие стандартов на баранину Европейского Союза ЕС № 1234/2007 и Национального стандарта РФ – ГОСТ Р 52843 – 2007. «Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятину и козлятина в тушах». Гармонизация и максимальное сближение с международными требованиями при производстве, разделке, упаковке и хранении баранины должно стать первоочередной задачей.

Среди других причин влияющих на качество баранины следует отметить то, что производственные процессы подготовки мясного контингента к реализации, непосредственно убой животных и переработка продукции осуществляется на низком технологическом уровне. В настоящее время в России практически нет специализированных промышленных боен для овец, предприятий первичной и глубокой переработки баранины. В торговую сеть поступает мясо с частных полукустарных боен, созданных вокруг крупных городов. Естественно, что контроль качества продукции, соблюдение санитарных норм на таких предприятиях не соблюдаются. В этих условиях, когда нет качественной разделки, упаковки, маркировки даже высококачественная баранина обесценивается. В этом отношении в Европе более 75 % баранины, которая поступает в торговую сеть - это баранина хороших убойных кондиций, разделенная и упакованная в строгом соответствии с требованиями зооветеринарных и санитарно-эпидемиологических норм.

Необходимо учитывать особенности приготовления баранины. О секретах приготовления, которой еще в 1925 году П.Н. Кулешов писал: «Если бы хозяйки наших столичных городов научились готовить восточные блюда и вообще умели бы хорошо

приготавлять баранину, то она сделалась бы очень скоро любимым мясом и на Севере России. Прежде всего, баранина не допускает вторичного разогревания, вследствие летучести гирсиновой кислоты, а потому баранину следует, есть немедленно по снятии с решетки или вертела, или же есть холодною. «Дело не в баранине и ее запахе, а в умении обходиться с ней на кухне». По этой именно причине южные города: Тифлис, Баку, Севастополь, Одесса и Ялта потребляли от 50 до 175 тысяч овец, при сравнительно небольшом населении этих городов, а Ленинград, с его 2-х миллионным населением, потреблял всего 15 тыс. овец в год».

Стратегия производства молодой баранины в основных овцеводческих странах базируется на экономической целесообразности, поскольку цены на молодую баранину и ягнятину в 2-3 раза выше в сравнении с мясом взрослых овец. У нас же выручка за 1 кг реализованного мяса-баранины (в живой массе в основном после отбивки от маток) в 2008-2012 гг. колебалась в среднем от 43,7 до 80,3 руб. при ее себестоимости в среднем 43,2 руб. (в 2012 году). Рентабельность производства баранины в сельскохозяйственных предприятиях (без дотаций и без учета затрат на производство шерсти) составляет в среднем +14%. Столь невысокие показатели требуют принятия мер по увеличению не только численности, но и продуктивности овец, повышения привлекательности отрасли, чтобы не быть в числе подотраслей не оказывающих существенного влияния на общий объем производства мяса в России, а иметь определенный экспортный спрос и потребность на внутреннем рынке в плане производства деликатесной продукции.

В целях повышения инвестиционной привлекательности отрасли и создания экономических условий для увеличения производства продукции животноводства необходимо предусмотреть в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы государственную поддержку по следующим направлениям:

- субсидирование процентных ставок по инвестиционным кредитам, привлеченным на строительство и реконструкцию предприятий по переработке баранины;
- субсидирование процентных ставок по инвестиционным и краткосрочным кредитам для модернизации ферм (комплексов), производства и заготовки кормов;
- лизинг техники и оборудования для овцеводства;
- поддержка племенного овцеводства мясного направления продуктивности;
- поддержка региональных программ развития мясного овцеводства.

Таким образом, разработка подпрограммы «Развитие мясного овцеводства РФ до 2020 года» (включающей подробную систему ведения мясного овцеводства), а также гармонизированного с международными требованиями и учетом конъюнктуры рынка стандарта на баранину позволит овцеводам страны за короткий период перестроиться и производить высококачественную баранину, отвечающую высоким мировым стандартам.

#### **1.4 Лекция №4 (2 часа).**

##### **Тема: «Методы разведения»**

###### **1.4.1 Вопросы лекции:**

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

###### **1.4.2 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 породообразовательные 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 - скроспелость и выраженность мясных качеств, а также однородность шерсти и т. д.

Коэффициенты наследуемости основных хозяйствственно полезных признаков в тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве характеризуются следующими показателями: выход немытой 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 уравненности 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 смушков, 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 улучшающейся 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 улучшающейся 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 мериносовыми 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 реализацию 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 экsterьеру. Значение экsterьера и конституции определяется тем, что от них зависят мясная, шерстная и другие виды продуктивности, плодовитость, жизнеспособность и качество приплода.

По экsterьеру 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. Настриг немытой шерсти у овец колеблется 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 многошерстных 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, уравненности, 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 уравненность 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 изготавляемых 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.

Уравненность шерсти в руле 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 мяты 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). Основной метод 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 получено 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, поскольку 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, считаются 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, выводящееся 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
- вводное.

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 получат 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, у части 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 тонко-рунными баранами, но уже кавказской или грозденской 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 я 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 одному направлению продуктивности. Если для переменного скрещивания используют только 2 породы, его называют простым, а при большем числе пород - сложным.

Переменное скрещивание часто применяют при разведении овец тонкорунного направления. Например, маток породы советский меринос скрещивают с баранами кавказской породы, полученное потомство - с баранами грозденской породы, а их потомков, в свою очередь, вновь спаривают с баранами советский меринос. Такой метод разведения называется сложным трехпогородным 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 I поколения обычно характеризуются высокой энергией роста, хорошей оплатой корма продукцией. Хорошие результаты дает промышленное скрещивание тонкорунных маток со скороспелыми 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 обеим скрещиваемым породам.

Для увеличения производства продукции овцеводства, и прежде всего баранины, необходимо шире и полнее использовать генетический потенциал плодовитости и полигестричности 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 с тонкой, полутонкой и грубой шерстью (кроме смушковых) скрещивают с баранами породы финский ландрас. Помесных баранов I поколения после стрижки поярковой шерсти откармливают и сдают на мясо. Помесных ярок с генетически обусловленной повышенной плодовитостью скрещивают с баранами скороспелых 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.

## **1.5 Лекция №5 (2 часа).**

**Тема: «Организация ягнения овец»**

### **1.5.1 Вопросы лекции:**

1. Эффективность различных сроков ягнения овец.
2. Подготовка к ягнению овец.
3. Проведение ягнения.
4. Уход за новорожденным молодняком

### **1.5.2 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. Существует 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 упитаны. Также в этот период матки имеют большую оплодотворяемость и более высокую плодовитость. Ягната к весне могут более эффективно использовать пастбища.

Весенное ягнение имеет отрицательные моменты. Из-за неустойчивой погоды ягната могут простудиться. Также родившиеся весной ягната 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 обрудуют 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 в овчарне не было сырости и сквозняков. Хорошим поглотителем влаги и утеплителем является соломенная подстилка. Рекомендуется заготавливать солому для подстилки из расчета 120–150 кг на матку. Успешному проведению ягнения способствует обеспеченность необходимым инвентарем (решетки, щиты, фонари, ведра, умывальники, групповые поилки для ягнят, полотенца, шпагат, аптечки с медикаментами для оказания первой помощи животным и т.д.).

До начала ягнения в родильном отделении устанавливают индивидуальные клетки-кучки, 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 недолжна 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 вовремя 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. Но 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, с подогнутыми 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 за нее 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 дезоящик, а затем сжигают или закапывают. Место, где происходили роды, очищают и дезинфицируют. В том случае, когда послед не отделяется в течение 6ч, прибегают к помощи ветеринарных специалистов.

Уход за матками и 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 вдувать в него воздух. Если это не помогает, применяют искусственное дыхание: ягненка кладут на спину, вытягивают передние ножки, а затем сгибают и прикладывают их 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 1,5м.

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

Через 30–40мин. 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. Ее- ли матка плохо принимает свой приплод, их переводят в индивидуальную клетку-кушку. 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. Пить их следует теплой водой по 1–1,5л 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. На полный рацион с включением сена, сочных кормов и концентратов матку следует переводить на 3–5 день после ягнения.

### **3. Проведение ягнения.**

В тех районах страны, где практикуют зимнюю пастьбу овец, за несколько дней до начала ягнения суягных маток пасут вблизи овчарен. Маток с признаками начинающегося ягнения оставляют в базу или помещают в родильное отделение. Обычно ягнята рождаются без помощи людей. Со временем появления из родовых путей пузыря и до полного выхода плода проходит около 30-40 мин. При нормальных родах сначала выступают копытца передних конечностей и мордочка ягненка. В этом случае ветеринарный специалист или чабан осторожно вытягивает ягненка за передние конечности и слегка за голову. Пуповина обычно обрывается. Если же по какой-либо причине пуповина не оборвалась, то ее обрезают на расстоянии 8-10 см от брюха ягненка, дезинфицируют и перевязывают стерильной ниткой.

У ягненка сразу же очищают от слизи нос, рот и дают матке облизать его. При задержании последа более 2 ч необходима ветеринарная помощь. Если матка не облизнет ягненка, то его следует вытереть соломой или мягкой тряпкой. Через 15-20 мин ягненок встает, отыскивает вымя матери и начинает сосать. Своевременное кормление ягненка (в течение первых 30 мин после рождения) крайне важно, иначе ягненок ослабевает, переохлаждается. У новорожденных ягнят плохо развита иммунозащитная система, и только с молозивом они получают необходимые антитела.

При традиционной системе проведения ягнения матку с ягненком из родильного отделения переводят в отдельную клетку (кучку), где они лучше привыкают друг к другу. В полутонкорунных и тонкорунных стадах маткам и ягням ставят смывающейся краской одинаковые номера на боку, чтобы в дальнейшем можно было бы следить за сохранностью их связей, а это весьма важно для нормального развития ягненка. Если в отаре имеются овцы с утраченным инстинктом материнства, их выбраковывают. В стадах грубошерстных овец, где нельзя ставить номера краской, матери и ягненку привязывают бирки с номерами. В племенных отарах новорожденных ягнят взвешивают и татуируют, ставят металлические или пластмассовые бирки на уши. Материнский и индивидуальный номер ягненка, дату рождения и живую массу записывают в специальные журналы случки и ягнения.

В индивидуальных клетках (кучках) новорожденных ягнят с матками содержат 1-2 суток. Иногда, если матки плохо принимают ягнят, время пребывания их в клетках увеличивают. На овцеводческих комплексах ягнение маток осуществляют в оцарках (12-18 маток одновременно) без использования индивидуальных клеток.

### **4. Уход за новорожденным молодняком.**

Новорожденные ягнята нуждаются в заботливом уходе с момента рождения. Сразу после рождения ягненка надо позаботиться о том, чтобы он быстро обсох и не простудился. Для обогрева новорожденных ягнят можно использовать рефлекторы и внести в помещение посуду с горячей водой. Через 30-40 минут после ягнения к матке подпускают ягненка.

В первые 2-3 дня ягнята сосут мать через каждые 2-3 часа. Основным кормом в это время для маток является сено. Сочных кормов и концентратов дают немного. На полный рацион матку переводят на 3-5-й день после ягнения. Через 1-1,5 часа после того как матка накормит ягненка, ей надо давать прохладную воду.

Подсосным маткам обязательно нужно класть в кормушки с сеном соль-лизунец. Необходимо следить и за состоянием вымени матки. При неполном высасывании ягнятами молока следует доить маток 1-2 раза в сутки и использовать это молоко для подкармливания отстающих в росте ягнят.

В первый месяц подсоса потребность ягнят в питательных веществах удовлетворяется главным образом за счет молока матери. Поэтому очень важно в этот период обеспечить высокую молочность маток. На каждый килограмм прироста массы ягненка в среднем расходуется 5 кг материнского молока. Для получения среднесуточных

приростов 250-300 г до 2-2,5 месяцев молочность маток должна составлять 1,2-1,5 л в сутки.

Со временем молочность овцематок снижается, а потребность ягнят в питательных веществах с каждым днем увеличивается. Поэтому с 2-3-недельного возраста молодняк приучают к поеданию концентратов, сена и сочных кормов.

Лучшим концентрированным кормом для ягнят является овсянка, а из сочных кормов – измельченные корнеплоды. Хорошо облиственного сена ягнятам можно давать вволю. Целесообразно приучать ягнят и к поеданию веточного корма.

В зависимости от возраста, местных условий и направления продуктивности для ягнят в подсосный период можно рекомендовать различные подкормки. На втором месяце жизни ягнят общая питательность подкормки может составлять примерно 0,20-0,25 кормовой единицы, на третьем – 0,35-0,40 кормовой единицы и на четвертом – 0,60-0,65 кормовой единицы.

В течение дня к ягнятам маток пускают через каждые 2-3 часа. В это время маткам скармливают сено, силос, концентраты. В южных районах страны, где ягнение проводится в пастищный период, маток пускают на пастище и через каждые 2-3 часа пригоняют к ягнятам.

В теплую погоду оцарки (небольшие загоны из переносных щитов) для ягнят устраивают в базу (выгульном дворике), на безветренном, хорошо прогреваемом участке.

Преимущество этого метода состоит в том, что, находясь в базу или на пастище, матки спокойно едят и ягната их не беспокоят, что положительно отражается на лактации. В то же время ягната, оставленные в помещении, быстрее приучаются к поеданию кормов и меньше простужаются и болеют.

Обрезка хвостов и кастрации. Всем ягнятам тонкорунных и полутонкорунных пород в возрасте 5-7 дней обрезают хвосты, так как длинный хвост у этих овец сильно загрязняется калом (у маток и мочой) и не только портит шерсть на задней части туловища, но и служит источником инфекции во время родов и сосания молока ягнятами. Кроме того, шерсть на хвосте содержит много ости, которая, попадая в руно во время стрижки, сильно снижает его качество.

Обрезка хвоста – несложный процесс. Обычно один человек держит ягненка за ноги, а другой – острым продезинфицированным ножом на границе 3-го и 4-го позвонков проводит обрезку. После операции ранку смазывают йодом или другим дезинфицирующим средством.

В возрасте 2-3 недель кастрируют баранчиков, не пригодных для племенных целей. Кастрацию проводят для того, чтобы с возрастом баранчики были спокойнее и лучше нагуливались. Кастрированных баранчиков называют **валухами**.

Кастрацию баранчиков можно доверять только опытным чабанам и ветеринарным специалистам.

Ягнят от маток отбивают обычно в 3-4-месячном возрасте.

Баранчиков и валушков после отъема содержат отдельно от маток, а ярочек только на 10-15 дней изолируют от маток, после чего их можно вновь держать вместе.

Валушков ставят на откорм (нагул) и в возрасте 7-9 месяцев реализуют на мясо.

Маткам после отбивки ягнят надо давать в течение 5-7 дней больше сухих кормов (сена) и поить водой один раз в день. Это способствует быстрому прекращению лактации.

Ягнятам следует давать сочные корма (траву, корнеплоды) и подкармливать концентратами. Поить их следует не менее 2-3 раз в день.

В первые 10-15 дней после отбивки ягнят можно пасти вместе с матками, которые служат вожаками. В холодную погоду ягнят лучше выпасать недалеко от дома, чтобы в случае необходимости их можно было быстро загнать в помещение.

Для пастьбы молодняка нужно отводить лучшие пастища. Однако только выпас, даже по хорошему пастищу, не удовлетворяет всех потребностей молодого растущего

организма ягнят в питательных веществах, поэтому их необходимо подкармливать концентратами.

Лучше всего молодняку скармливать смесь зерновых кормов (овса, кукурузы, ячменя) с пшеничными отрубями и жмыжами. Зимой молодняк также должен получать разнообразные высококачественные корма. Нельзя допускать скудного его кормления, так как задержку роста и развития в последующем невозможно компенсировать.

Молодняку нужно давать 1,0-1,5 кг в день на голову хорошего сена, а также корнеплоды и концентраты.

Корм молодняку надо давать не менее 3-4 раз в сутки в определенное время, например:

- в 6-7 часов – первая дача сена;
- в 10-11 часов – дача концентратов;
- в 15-16 часов – дача корнеплодов и силюса;
- в 18-19 часов – вторая дача сена.

Кормить ягнят надо в базу, а в помещении – только в непогоду. В морозные и ненастные дни корнеплоды скармливают в помещении. Соли (рассыпной) дают по 8-10 г на голову в день, кроме того в кормушке должна быть соль-лизунец.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **2.1 Лабораторная работа № 1 (2 часа).**

**Тема:** «Основные технические свойства шерсти»

#### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Технические свойства шерсти: длина, толщина, извитость, крепость, растяжимость, упругость, валкоспособность, прядомость и др.

2. Жиропот и его значение в сохранении технических свойств шерсти.

3. Пороки шерсти и меры борьбы с ними.

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

1. Технические свойства шерсти: длина, толщина, извитость, крепость, растяжимость, упругость, валкоспособность, прядомость и др.

Технические свойства шерсти характеризуются составом, тониной, длиной, извитостью, крепостью, растяжимостью, упругостью, эластичностью, цветом, блеском, влажностью и выходом чистого волокна.

##### **Длина шерсти**

Длина – один из важных показателей, определяющих производственное назначение шерсти, классность тонкорунных и полутонкорунных овец и получаемых с них рун. Современная текстильная промышленность работает на длинной гребенной (камвольной) и короткой аппаратной (суконной) шерсти. Шерсть длиной 4-6 см перерабатывают в суконные и трикотажные изделия, а длиной 7 см и более – в гладкие (камвольные) ткани, имеющие наиболее широкое применение.

Длина особенно важна для пуха, полутонкой и тонкой овечьей шерсти. Длина шерсти может быть естественной (высота шерстинок в штапеле или косице с извитостью) и истинной (длина распрямленных шерстинок). За естественную длину принимается высота штапеля или косицы с естественной извитостью или волнистостью шерстинок. Ее измеряют линейкой с точностью до 5 мм.

В косице определяют два измерения – длину ости и длину пухового яруса. Эти измерения записывают дробью: в числителе – общая длина косицы (ости), в знаменателе – длина пухового яруса. Истинная длина – длина шерстных волокон в распрямленном, но не растянутом состоянии. Ее измеряют с точностью до 1 мм. Для определения истинной длины используют приборы 4-10-2-2а (для волокон длиной до 200 мм) и 4-10-1-26 (для волокон длиной до 350 мм).

Рост шерсти в длину зависит от породы, пола и возраста овец, уровня их кормления, условий содержания и других факторов. Длина шерсти тонкорунных овец 6-11 см, полутонкорунных 12–40 см, грубошерстных 20–30 см. Бараны и валухи продуцируют более длинную шерсть, чем матки. У молодняка до годичного возраста шерсть растет быстрее, чем у взрослых овец; в течение 4-5 лет прирост шерсти за год примерно одинаков, а после 5-6-летнего возраста скорость роста шерсти замедляется. При низком уровне кормления замедляется рост шерсти, волокно утончается, снижается его прочность. Длина шерсти на разных участках тела животного различна: на лопатках, боках, ляжках она более длинная, чем на брюхе, спине.

##### **Извитость шерсти**

Извитость свойственна шерстным волокнам всех типов, кроме кроющего волоса. Извитость – ценный признак шерсти, который способствует предохранению руна от попадания в него механических примесей и атмосферных осадков. Это качество учитывается при бонитировке овец и классировке шерсти. В тонкой и полутонкой шерсти различают три основные формы извивок: нормальные, плоские и высокие. Если извивки близки по форме к полуокружности, их называют нормальными, что характерно для шерсти тонкорунных овец. У плоских извивок высота дуги извивка меньше ее основания.

##### **Растяжимость шерсти**

**Растяжимость** – свойство увеличивать длину под влиянием разрывающих усилий. При этом имеется в виду удлинение волокон, которое наступает после распрямления извитков. Изделия, изготовленные из волокон с большей растяжимостью, имеют лучшую носкость.

#### **Упругость шерсти**

Упругость – способность восстанавливать форму после сжатия. Техническая ценность упругой шерсти заключается в том, что при изготовлении ворсистых тканей (сукно, драп) получается хороший ворс, а шерстяная одежда сохраняет приданную ей форму. Практически упругость определяют, сжав в руке небольшой клочок шерсти. После разжимания руки упругая шерсть восстанавливает первоначальную форму. Шерсть, не обладающую упругостью, называют ватной, ватистой, вялой, мертвкой.

#### **Эластичность шерсти**

Эластичность – способность шерсти принимать любую форму. Это свойство используется при глажке тканей и при искусственной завивке овчин.

#### **Пластичность шерсти**

Свойство шерсти сохранять свою форму после воздействия тепла, влаги и давления.

#### **Цвет шерсти**

Цвет зависит от наличия в корковом слое мельчайших пигментных зерен. Козий пух имеет белый, коричневый или серый цвет разных оттенков, ангорская шерсть – белый цвет. Наиболее ценятся белая шерсть и белый пух, так как их можно окрашивать в любые цвета.

#### **Блеск шерсти**

Блеск – способность отражать лучи света. Блеск в той или иной степени свойственен всем шерстяным волокнам и обусловлен строением чешуйчатого слоя. В зависимости от интенсивности блеск может быть сильным (стекловидный, люстровый, полулюстровый), умеренным (глянцевый, серебристый, шелковистый) или отсутствовать (матовая шерсть). Блеск шерсти передается по наследству, придает тканям нарядность и живость. Наиболее сильным блеском обладает шерсть ангорских коз и линкольнских овец. Умеренным блеском обладает козий пух. Матовая шерсть у большинства грубошерстных и полугрубошерстных пород овец.

#### **Мягкость шерсти**

Иногда выделяют такое качество шерсти, как мягкость, которую определяют на ощупь. Самыми мягкими считаются тонкая овечья шерсть и козий пух.

#### **Валкость шерсти**

Валкость – способность шерстных волокон после воздействия высокой температуры, влажности и некоторых химических веществ, тесно переплетаться, образуя плотную массу – войлок. Валкость обусловлена строением чешуйчатого слоя, упругостью, эластичностью и извитостью.

#### **Прядомость шерсти**

Прядомость – ценнное свойство шерсти, выражющееся в ее способности образовывать пряжу. Прядомость влияет на продуктивность шерсти.

#### **2. Жиропот и его значение в сохранении технических свойств шерсти.**

Жиропот шерсти - это вещество, напоминающее по своему виду и консистенции мягкое сало, оставляющее при соприкосновении с шерстью на руках маслянистые пятна. Жиропотом шерсти называется химическое соединение выделений сальных и потовых желез.

Сальные железы вырабатывают кожное сало, называемое чаще шерстным жиром. Находятся они и в коже и расположены по две около каждого корня волоса. Потовые железы имеются везде в коже независимо от того, растут на ней волосы или нет. Потоотделение служит как для терморегуляции тела животного, так и для выделения из организма вредных продуктов обмена веществ.

Шерстный жир и пот различаются своим химическим составом. Жиропот обнаруживает щелочную реакцию, шерстный жир - кислую. В процессе взаимодействия пота с шерстным жиром происходит реакция частичного омыления соединений шерстного жира.

Растворимыми в холодной воде веществами жиропота является пот, состоящий из воды (98-99%), органических соединений и минеральных веществ в виде солей калия и натрия. Не растворимые в воде соединения жиропота, называемые шерстным жиром, принадлежат не к жирам, а к жироподобным веществам.

Шерстный жир состоит из соединений холестерина с высокомолекулярными жирными кислотами, свободных жирных кислот (олеиновой, ланопальмитиновой, стеариновой) и других органических соединений.

Жиропот трудно омыляется, в воде не растворяется, но полностью растворяется в бензине, бензоле, эфире и сероуглероде; в сгущенном виде жиропот имеет вид мажущейся массы коричневого цвета с неприятным запахом.

Количество и качество жиропота зависит от породных, индивидуальных и половых особенностей овец. Наибольшее количество жиропота содержится в шерсти тонкорунных овец, меньше его в шерсти полуторонкорунных, еще меньше в полугрубой шерсти и наименьшее количество наблюдается в грубой шерсти.

На жиропот шерсти влияет индивидуальность овцы.

На различных частях тела животного распределение шерстного жира также различно.

Наибольший процент жира содержится в шерсти на спине. Но шерсть спины обычно хуже, чем шерсть на лопатках и боках. Это объясняется тем, что на спине овцы штапели растут менее плотно, что способствует проникновению внутрь штапеля загрязнений и других разрушающих влияний.

Уменьшение жира у вершины штапеля объясняется тем, что легкоплавкий жиропот у овец, особенно если его мало в шерсти, под влиянием атмосферных условий теряет защитный слой жира, окисляется, становится сухим и теряет свои свойства. К наружным концам штапелей жиропот обычно темнеет, становится клейким и даже смолистым.

Резкое снижение количества шерстного жира, сухость шерсти, особенно вершин штапеля, с понижением физико-механических свойств шерсти - обычно результат плохого кормления овец.

Жиропоты подразделяются на легкорастворимые (белого и кремового цветов) и труднорастворимые (ржаво-красного и зеленоватого цветов). Под растворимостью (плавкостью) жиропота понимается его отмываемость от шерсти. Возможность удаления жиропота из шерсти во время мойки зависит от точки плавления шерстного жира и его химического состава. Точка плавления жиропота мериносовой шерсти  $39^{\circ}$ , с мериносовых баранов -  $44^{\circ}$  и т. д. Это имеет значение при составлении режима мойки шерсти

Белый и кремовый жиропоты характеризуются большим содержанием соединений олеиновой кислоты, мыла, т. е. продукта химического соединения олеиновой кислоты со щелочами.

Жиропоты ржаво-красный или зеленоватый с лимонным оттенком содержат соединения твердых жирных кислот: пальмитиновой и стеариновой. Эти виды жиропота встречаются в виде смолистых крупинок или восковидных прослоек. Такие явления чаще сопутствуют болезненному состоянию животного, кожным заболеваниям или являются их индивидуальной особенностью.

С технологической точки зрения труднорастворимые жиропоты считаются злокачественными, так как требуют усиленного режима мойки шерсти.

Жиропот имеет большое значение для сохранения физико-химических свойств шерсти. Он предохраняет шерстный покров от влажного воздуха, дождей и других вредных воздействий (испарений из навоза, мочи и т. д.). В тонкой и полуторной шерсти жиропот препятствует проникновению песка, пыли и грязи внутрь руна. Поэтому зона

загрязненности нормально жиропотной шерсти всего 5-10 мм. Сухая шерсть без жиропота становится жестковатой, теряет нормальный блеск.

Экспертным путем количество и качество жиропота оценивают таким образом. Качество жиропота определяется его цветом: белый и кремовый различных оттенков считается доброкачественным, легкорастворимым; ржаво-красный и зеленоватый - злокачественным, труднорастворимым.

Количество жиропота в руне считают нормальным, если загрязненность минеральными примесями (песком, пылью, землей) проникает не более чем на 1/3 глубины штапеля, рассматриваемого на боку овцы.

При приемке шерсти в заготовительных организациях органолептические приемы определения количества жиропота сводятся к ощупыванию руна в разных местах, по ощущению сальности судят о его количестве. Применяют также скручивание тонкого штапелька шерсти «в ниточку», затем скрученный штапелек растягивают. Количество жиропота органолептически определяют по степеням: нормально, мало и много. При нормальной жиропотности он выступает на поверхности скрученного штапелька и темнеет; при недостатке - не выступает, отчетливо видны волокна шерсти; при избытке - при проведении пальцем по скрученному штапельку остается маслянистый след. При нормальном количестве жиропота загрязненность не проникает более чем на 1/3 глубины штапеля, при малом количестве жиропота - большая зона вымытости штапеля.

Из жиропота шерсти получают ценный фармацевтический и косметический продукт ланолин.

На шерстомойках в жиродобычном цехе получают ланолин в обезвоженном состоянии, который представляет собой массу коричневатого оттенка в виде мази. Точка плавления ланолина  $38-40^{\circ}$ , он легко растворяется в эфире и хлороформе, но не растворяется в воде и даже в горячем абсолютном спирте.

### 3. Пороки шерсти и меры борьбы с ними.

Основным пороком является: засоренность шерсти растительными примесями, которые делят на легко - и трудноотделимые. Первыми называются примеси, легко удаляемые из шерсти при ее переработке: это солома, сено, кормовой сор, русский репей.

Трудноотделимые – такие, которые настолько прочно удерживаются в шерсти, что ее очистка вызывает большие затруднения: это тырса (плод ковыля), крымский репей, овсюк.

Чтобы повысить доходность овцеводческих хозяйств от реализации шерсти, необходимо вести систематическую борьбу с ее засорителями. Прежде всего необходимо кормить овец из кормушек с наклонами стенок от животного, раскладывать грубые корма в ясли в отсутствии овец, не допускать их к стогам, к скирдам, удалять вручную легко и трудноотделимый сорт с шерстного покрова овец перед их стрижкой; стравливать или скашивать сорняки до цветения, использовать для подстилки пшеничную или ржаную круп остебелеватую солому.

Дефекты шерсти возникают при плохом кормлении, содержании, уходе за овцами недостаточной организацией и проведении стрижки, упаковки, хранении и транспортировки шерсти.

При плохом уходе и содержании овец хозяйство получает много базовой, кизячной и сваленной (свалок) шерсти, а также желтяка.

Кизячная шерсть – образуется при обволакивании шерстного волокна навозом, пучки шерсти находятся как бы внутри засохших комков навоза.

Свалок – шерсть в нижней или в верхней части штапеля сваливается в войлок; войлочный слой залегает по всей толщине площади руна, возникает при скрученном содержании в душных, сырых помещениях, а также при истощении, недостатке жиропота.

Пожелтение – (желтяк) – шерсть утрачивает и приобретает грязно-желтый цвет, который не отмывается при фабричной мойке. Из такой шерсти нельзя изготовить хороший ткани. Возникает при загрязнении руна навозом и мочой. Шерсть желтеет от

неправильной обработки рун после стрижки, несвоевременном купании овец в креолиновых ваннах и по другим причинам.

Базовая шерсть (забазованность) – отличается от кизячной тем, что она загрязнена навозом, мочой и землей по всему руну.

Для уменьшения количества дефектов не следует допускать скученности овец, сырости и грязи в кошарах; необходимо переводить животных со стойлового содержания на пастбищное постепенно; не задерживать овец более 4-5 дней в тырле; менять подстилку в кошарах, в стойловый период.

Голодная тонина, переслед – шерстные волокна в отдельной зоне штапеля или одновременно вверху и внизу сильно утончаются, образуют просветы (уступы, перехваты), утрачивают в этой зоне крепость. Возникает как следствие голодание овцы в данный период, так и заболевания, ослабленности организма. Чтобы предотвратить появление голодной тонины, необходимо, полноценное кормление в течение всего года.

Тавро (дегтярка) – шерсть испорчена различными несмывающимися отметками – дегтем, мазутом, масляной краской и другими портящими цвет шерсти веществами. Для предотвращения этого дефекта необходимо метить овец только красками, в основе которых лежит ланолин, и при том только на морде или ушах; выстригать запачканные красителям верхушки штапелей или косиц непосредственно на овцах.

Маркиртная – дефект конституционального характера. При этом шерсть переразвита, имеет петлистые извитки, утратила крепость, упругость и другие и другие ценные качества.

Животных с порочной извитостью не следует допускать к воспроизводству стада во избежание передачи этих признаков по наследству.

Многие дефекты появляются при неправильной стрижке.

Сечка (перестрига) – мелко изрезанная шерсть длиной 0,2- 0,3 см получается при повторном прохождении гребенки по стриженному месту. Сечка – это невозвратные потери шерсти.

Шкура – шерсть со срезанными при стрижке кусочками кожи, которые высыхают, делаются твердыми и не отделяются от шерсти при фабричной обработке. Шкура очень портит шерсть и машины, на которых ее прочесывают после мойки.

К дефектной шерсти относится также шерсть гнилая (или прелая), утратившая крепость, эластичность, упругость, прядистость вследствие сухости и ломкости шерстных волокон.

Чтобы предупредить появление горелой или прелой шерсти, нельзя стричь овец с мокрой шерстью; упаковывать шерсть с повышенной влажностью; хранить шерсть на подтоварниках; если шерсть подмокла, ее следует немедленно просушить до воздушно-сухого состояния.

Наличие дефектов и пороков обесценивает шерсть. Размер скидок с цены при том или ином дефекте установлен Государственным Комитетом по прейскуранту № 70-54. На основании этого проводятся расчеты потерь в деньгах при оплате дефектной шерсти того или иного вида.

Размер скидки с цены на тонкую шерсть: сорно-репейная 1 группы – 5%, сорно-репейная 2 группы – 10%, дефектная 2 группы – 15%, сорно-репейно-дефектная – 15%.

## **2.2 Лабораторная работа № 2 (2 часа).**

**Тема: «Стрижка овец и классификация шерсти»**

### **2.2.1 Задание для работы:**

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

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

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.

Овца 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.

Овца 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 настригаемой шерсти зависит от квалификации и мастерства стригала.

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 стригала 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 зависит 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 охвостья 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 буквенно 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 уравненностью. Уравненность определяется на глаз при осмотре шерсти специалистами.

Австралийская корпорация шерсти (АКШ) рекомендовала овцеводам делить мериносовую шерсть на три группы: файн (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 мериносовой шерсти АААМ - 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 А, 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 тонину 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 мериносовую рунную шерсть, включая тонкий кроссбред; мериносовую шерсть кусковую и обор; кросс-бредную рунную -шерсть с включением грубого мерина (типы 413-444, тониной 25-27 мкм); на кроссбред кусковый п обор; короткую мериносовую шерсть для французского прядения; ягнятую рунную шерсть и т. д. В табл. 1 показаны типы рунной шерсти для гребенного прядения (108 типов), а в табл. 2 - типы мериносовой 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 гребеной 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 осущенную верхушку, мало загрязнений по глубине штапеля, равномерную тонину по длине волокна и малые вариации между волокнами по тонине. Она предназначается 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 гребеной ленты (тонина 21-23 мкм).

Типы шерсти разделяют на группы по засоренности (см. табл. 1). Обычно засоренность растительными примесями обозначается буквами: В = 1 ... 3 %; С = 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 А - самая длинная, длины В - короче и длины С - 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 А 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 С и будут короче, чем тип 87 с длиной А. 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 гребеной 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 120р. 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 несмыываемые ржавые пятна. Шерсть с наличием таких пятен маркируют буквой Н и относят в зависимости от количества таких пятен к последним трем стилям. Например, маркировка шерсти Н64 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.

### **2.3 Лабораторная работа № 3 (2 часа).**

**Тема:** «Смушковое овцеводство и овчинная продукция овец»

#### **2.3.1 Задание для работы:**

1. История создания смушкового овцеводства.
2. Классификация смушков.
3. Основные правила убоя ягнят на смушки и первичной обработки шкурок.
4. Понятие о шубных и меховых овчинах.
5. Факторы, влияющие на свойства овчины.
6. Основные пороки овчин.
7. Первичная обработка и хранение овчин.

#### **2.3.2 Краткое описание проводимого занятия:**

1. История создания смушкового овцеводства.

Овцеводство - отрасль животноводства, занимающаяся разведением овец. Эти животные относятся к семейству полорогих парнокопытных.

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;
- грубошерстное.

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 мясошерстное 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 грубошерстных 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.

#### 2. Классификация смушков.

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

Цвет каракульского смушки 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 смушки. Смушки черной окраски оцениваются главным образом по форме завитка. При оценке цветных смушков форме завитков придают меньшее значение, обращая особое внимание на оттенок, уравненность 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.).

### 3. Основные правила убоя ягнят на смушки и первичной обработки шкурок.

Смушки (каракуль) снимают с убитых ягнят в возрасте 1 - 3 суток, для чего оборудуют специальные пункты. Техника забоя ягнят и снятия шкурок 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 шкурку сначала с туши, потом - с конечностями, хвоста и головы. Снятую шкурку очищают, консервируют поваренной солью, через неделю сушат, расправляют, чистят, складывают в штабеля для лежания, после чего сортируют и продают.

Технология первичной обработки каракульских шкурок состоит из многих технологических процессов (доставка ягнят на убойный пункт, убой, вскрытие, снятие, обезжиривание, консервирования, сушки, очистки, улежування, сортировки и хранения шкурок). 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 шкурок 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 шкурок.

Мертворожденные, дохлые и абортированные ягната часто находятся в отарах длительное время, иногда до двух суток, что вызывает появление теклость 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 эмульсии креолина и фенола. Основной 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 теклость 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 туши ягненка приводят к уменьшению полезной площади и ухудшение внешнего вида каракульских шкурок. Несмотря на это многие хозяйства проводят забой ягнят поперечным сечением горла. В результате получаются шкурки с узкой и длинной шеей, что приводит к потере площади шейно-головной части шкурки.

В лаборатории смушковедения НИИ «Аскания-Нова» уточнено оптимальные контуры разреза шейно-головной части шкурки каракуля, что позволяет максимально увеличить площадь шейноголовной 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 мицеллатости, 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 сухосолький 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 Парния х шкурок - выделение влаги и насыщения кожаной ткани солью.

Обобщение научных данных по консервированию кожаной и пушно-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 меньшее 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 товстомиздряных сортов, таких, например, как кавказский толстый 1, ребристый толстый 1, жакет толстый, выделяют влаги больше и быстрее насыщаются солью, чем шкурки тонкомиздряных. Это происходит за счет рыхлой строения ткани каракуля товстомиздряных 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 сухозасоленых - 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 девятидневного 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.

#### 4. 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>, поярковая - 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, полушибаки 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, переслойка 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 переслойкой 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 поверхность свалинность в верхней части руна, поддающаяся расчесыванию.

Взрослая романовская овчина I группы. Шерстный покров густой, без признаков линьки, не свалившийся, с перерослостью пуха над остью, при внешнем осмотре от светло-серого до темно-серого цветов, при разделении косиц - с признаками голубизны, с выраженным и слабым 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 свалинности 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 1 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 остеевых 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 свалинной 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, полушестьные, 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 ягнячих 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 ягнячих 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 ( $1,8-2 \text{ м}^2$ , при оборудовании базов не менее  $4 \text{ м}^2$  на овцу), а также выдерживать зоогигиенические 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 скрмливанием 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 скрмливать зеленого корма не менее 6 кг. При хорошем травостое овцы 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 рыхłość 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 полушерстные. 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.

### **4. Основные пороки овчин.**

Пороки овчин «тощесть» и «шалажистость» значительно изменяют товарные свойства сырья: а) ухудшается внешний вид овчин - шерсть становится тусклой, свалинной, кожевая 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 тощесть».

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 вышеупомянутых методов исследования.

При органолептической оценке тощих и сильно тощих овчин необходимо пользоваться следующими характеристиками пороков: а) тощесть - 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) тощесть сильная - значительная рыхлость и тонкость слабых на разрыв шкур сильно истощенных животных. Шерсть на таких шкурах тусклая, свалянная, выпадающая, просвечиваются 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.

## 5. 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 вручную ножами. Промывка водой мездровой поверхности обеспечивает удаление крови. Обработанные шкуры после стекания воды направляют для консервирования. На мясокомбинатах шкуры 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 шкуры к тузлуке 1 : 3). Продолжительность тузлукования крупных шкур в чанах 12-18 ч, в барабанах - 7 ч; овчин - 6 ч. Тузлукованные шкуры после стекания рассола на козлах укладывают на настилах в штабеля и дополнительно подсыпают сухой солью.

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

Кислотно-солевой способ применяется для консервирования шубно-меховых овчин. Техника посолки, 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. Шкуры 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 шкуру отмачивают в воде в течение 6-8ч., при пресно – сухом способе консервирования отмоку производят в течение нескольких суток в чанах или в проточной воде с добавлением сульфита натрия (ускоряет отмоку).

2. Мездрение – удаление подкожной жировой клетчатки специальным ножом – междряком.

3. Прополаскивание шкуры.

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

5. Обеззоливание – удаление гидроксида кальция и снятие нажора (набухания кожи) с полученного голья 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 голья, а соль предохраняет его от кислотного набухания – нажора. На 1 л воды 50 г 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 100ч.  $t = 40^{\circ}\text{C}$  pH = 4.

Б) квасцами – кристаллогидраты двойных солей металлов – K<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>x</sub> 12H<sub>2</sub>O, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> x 12H<sub>2</sub>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  $t = 70-75^{\circ}\text{C}$ , 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 65-70°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 Лабораторная работа № 4 (2 часа).**

**Тема:** «Породное районирование овец РФ и Оренбургской области»

##### **2.4.1 Задание для работы:**

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

2. Породное районирование овец в Оренбургской области.

##### **2.4.2 Краткое описание проводимого занятия:**

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

В овцеводстве принято подразделять породы овец по зоологическим и хозяйствственно 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) короткотощехвостые - романовская, северная короткохвостая и др.;
- 2) длиннотощехвостые - 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, грозденская; шерстно-мясные - асканийская, кавказская, алтайская, советский меринос шерстномясного типа, забайкальская, красноярская, южноуральская; мясошерстные - 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.

Научно обоснованное территориальное размещение пород овец является определяющим при разведении овец, поскольку оно позволяет на конкретных природно-экономических территориях производить соответствующую продукцию овцеводства при минимально возможных затратах.

В нашей стране разработан план породного районирования с учетом таких основных принципиальных положений:

1. Для удовлетворения потребностей рынка в различных видах продукции овцеводства поголовье овец должно распределяться количественно так по территории России, чтобы отдельные ее регионы были соответственно специализированы по направлениям данной отрасли.

2. Специализация в овцеводстве в каждом конкретном случае должна устанавливаться с учетом наибольшего соответствия биологических особенностей пород овец разных направлений продуктивности природным и производственным условиям данной местности.

3. В полной мере должна учитываться экономическая сторона производства продукции овцеводства данного вида. При этом в основу учета экономической и биологической стороны отрасли овцеводства положены достижения науки и практики не только отечественного, но и мирового уровня.

План породного районирования предусматривает такие географические зоны овцеводства:

I. Зона тонкорунного овцеводства - степные районы Северного Кавказа (Ставропольский край, Ростовская область, Республика Дагестан, Краснодарский край), а также Республика Калмыкия, Нижнее Поволжье и лесостепная часть Сибири (Алтайский край, Омская, Новосибирская, Читинская области, Красноярский край).

II. Зона тонкорунного и полутонкорунного овцеводства - Башкирия, Татарстан, области Среднего Поволжья, ряд центральных областей России и областей Восточной Сибири.

III. Зона тонкорунного, полутонкорунного и частично грубошерстного мясошерстно-молочного овцеводства - республики Северного Кавказа.

IV. Зона преимущественно полутонкорунного мясо-шерстного овцеводства - центральные, северо-западные и северо-восточные области России.

V. Зона преимущественно шубного овцеводства - северные области до Архангельской включительно, республики Коми и Якутия.

VI. Зона смушкового (каракульского), мясо-сального (курдючного) овцеводства - отдельные районы Астраханской области и Республика Калмыкия.

В плане породного районирования по каждому из перечисленных направлений овцеводства указаны соответствующие породы, которые экономически целесообразно разводить в хозяйствах отдельного региона (края, области, республики). Например, на территории Ставропольского края рекомендуется разводить тонкорунных овец породы манычский меринос, советский меринос, ставропольскую, грозненскую, кавказскую породы.

Особо важным обстоятельством является то, что при реализации плана породного районирования нельзя допускать формализма и шаблона и рассматривать его как некую догму. В силу складывающихся рыночных отношений и по мере уровня развития самой отрасли (выведения новых пород, освоения новых технологий производства и др.) в план породного районирования вносятся необходимые конкретные дополнения и уточнения.

## **2.5. Лабораторная работа №5 (2 часа)**

### **Тема: Характеристика основных пород овец.**

#### **2.5.1 Задание для работы:**

1. Тонкорунные породы: грозненская, ставропольская, кавказская, южноуральская, алтайская, прекос.
2. Полутонкорунные породы: цигайская, ромни-марш, куйбышевская, северокавказская, горьковская.
3. Полугрубошерстные породы: сараджинская.
4. Грубошерстные породы: эдильбаевская, каракульская, романовская, черкасская, карачевская.

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

1. 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**



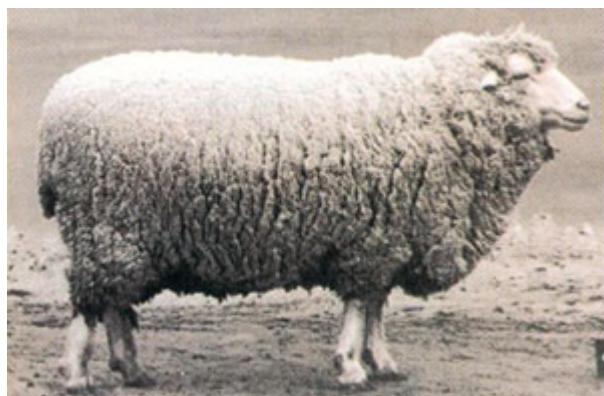
Работа по созданию этой породы овец была завершена в Ставропольском крае РСФСР в 1936 г. Изначально породу называли кавказским рамбулье, поскольку в процессе выведения участвовали новокавказские мериносы, американский рамбулье и асканийские овцы. Кавказская порода овец завоевала популярность не только 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 обычно 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 обычно 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, гроздненской, 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 руну. 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 руну. 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.

2. Полутонкорунные породы: цигайская, ромни-марш, куйбышевская, северокавказская, горьковская.

Куйбышевская порода овец - имеет мощную конституцию, бочкообразное и продолговатое туловище. Конечности низкие, крепкие. Голова широкая, шея короткая. Спина, как и поясница - прямая. Овцы куйбышевской породы комолые. Холка довольно мускулистая. Отлично развитые ляжки.

Горьковская порода овец - характеризуются крепкой конституцией и хорошо выраженными мясными формами. Голова короткая, широкая. Длина шеи средняя, она довольно мускулистая. Бочкообразная форма туловища. Конечности поставлены широко, невысокие. Бараны, как и овцематки - комолые.

Цигайская порода овец - имеет крепкую конституцию. Туловище бочкообразное, компактное, средней длины. Грудь широкая и глубокая. Холка и крестец широкие. Прямая спина. Копыта прочные, конечности крепкие. Хвост длинный, тощий. Голова средних размеров, сухая. Бараны рогатые, матки комолые.

Ромни марш - им характерен массивный и крупный вид, имеют мощный костяк и крепкую конституцию. Туловище широкое, глубокое. Конечности крепкие, невысокие. Овцы ромни комолые.

#### Северокавказская мясо-шёрстная

Полутонкорунная, мясо-шёрстного направления. Выведена путем скрещивания овцематок ставропольской породы с баранами ромни-марш и линкольн. Оцы этой породы отличаются своими хорошими нагульными и убойными качествами. Разводят животных этой породы преимущественно в Кабардино-Балкарской Республике, а также в некоторых центральных регионах России.

Животные этой породы крупные, с хорошо развитым костяком, высокие. Характеризуются хорошей мясной и шерстной продуктивностью. Туловище овец северокавказской породы длинное, конечности высокие и крепкие. Грудь широкая, глубокая. Холка, спина, поясница и крестец широкие. Голова широкая, короткая. Северокавказские овцы - безрогие. Ноги крепкие, окорока широкие, хорошо выполненные. Живой вес баранов достигает 90-100кг, овцематок 55-60кг.

Голова северокавказских овец покрыта шерстью до линии глаз, а ноги до запястного и скакательного суставов. Шерсть однородная, белого цвета, блестящая, с ярко выраженной извитостью. Руно шпательного и штапельно-косичного строения. Плотность средняя. Длина шерсти у баранов составляет 10-13см. Настриг шерсти с баранов составляет 9-12кг, с маток 5-6кг. Тонина 56-60 качества. Выход чистой шерсти составляет 55-58%.

Овцы северокавказской породы достаточно плодовитые. Плодовитость составляет 120-130%.



### 3. Полугрубошерстные породы: сараджинская.

**Сараджинская порода овец** относится к полугрубошерстным, курдючным поодам. Овцы сараджинской породы выводили в юго-восточных районах Туркмении с помощью длительного отбора местных пендинских (курдючных) овец. Название порода получила от аула Сары-Джа, который находится вблизи г. Мары.

Сараджинские овцы характеризуются компактным, но довольно крупным телосложением. Спина широкая и длинная, голова имеет прямой профиль, конечности крепкие, грудь глубокая. Курдюк средних размеров - 6-8 кг, немного свисает. У некоторых баранов имеются рога, остальные животные комолые.

Живой вес барана - 80-90 кг, овцематки - 55-60 кг, баранчика, который достиг 5 месячной возрастной группы - 35-38 кг. **Сааджинская порода овец** - является самой лучшей среди курдючных овец по шерстной продуктивности.

Шерсть овец имеет слабый блеск, белого цвета, с большим количеством пуха длиною 8 см, практически нету мертвого волоса. Руно характеризуется косичным строением (длина косиц - 12-19 см). Проводится 2 стрижки, после которых с одного барана получают - 4-5 кг шерсти, а с овцематок - 3-4 кг. Шерсть используется для производства ковров. Матки имеют нормальную плодовитость - 110-120 %.



Прекос (мясной меринос)

Тонкорунные, мясо-шерстного направления продуктивности. Овцы породы прекос скороспельные, обладают хорошими мясными качествами и высокой шерстной продуктивностью. Животные породы прекос являются ведущей породой в овцеводстве Украины. Также овцы породы прекос разводят в ряде районов Курской, Брянской, Воронежской, Тамбовской, Белгородской, Омской, Оренбургской областей и Красноярского края.

Прекосы обладают крепкой конституцией. Костяк крепкий, ни крепкие, широко поставленные. Спина широкая, ровная. Матки комолые, а 20% баранов рогатые. Туловище широкое, округлое. Хорошо развитые поясница и ляжки.



Вес баранов достигает 100-120кг, маток 60-70кг. Рунная шерсть на голове растет только до глаз, на конечностях - до запястных и скакательных суставов. Шерсть вруне прекосов более редкая, чем у овец других тонкорунных пород, часто недостаточно уравнена по тонине образующих ее волокон, иногда на задних частях тела более грубая. Обросłość брюха недостаточная. Шерсть 64-го и 60-го качеств. Длина шерсти составляет 7-8см. Выход мытой шерсти достигает 47-50%.

Овцематки породы прекос достаточно плодовиты. Плодовитость составляет 140-150%.



4. Грубошерстные породы: эдильбаевская, каракульская, романовская, черкасская, карачевская.

#### Эдильбаевская порода грубошерстных овец

Данная порода была выведена селективным путем в 19 веке в Казахстане. В ее создании участвовали астраханские бараны и казахские овцы. Эдильбаевская порода хорошо переносит как знойную жару и засуху, так и суровую зиму. И бараны производители, и овцематки – комолые. Это одни из самых крупных представителей грубошерстных пород, где особь мужского пола достигает веса в 160 кг, а женского в 100 кг. Средними показателями принято считать 120 кг для барана, и 70 кг для матки.

У них отличная шерстная продуктивность. Используя электрические ножницы для стрижки овец, стригали могут получить около 5 кг руна с барана, и до 3 кг с матки. Как и другие грубошерстные породы, эдильбаевская курдючная имеет неоднородный покров с преобладанием пуха (до 55%), ости (30%) и переходного волоса (15%). По масти овец делят на рыжую, бурую и черную.

Овцематки дают 100% плодовитость, иногда +20%. Молочная производительность также высокая – до 155 л при жирности 5,8%. Молоко эдильбаевских овец используется в приготовлении сыра примчика, кислого молока айрана, сыра курта и масла.

#### Каракульская грубошерстная порода овец

Всем известные каракульевые шубы и меховые изделия получают благодаря овцам смушковой группы – каракульской породы. Смушка – это мех новорожденного ягненка (до 3 дней) с характерными завитками. Эту породу можно разделить на 3 типа: нежная, грубая и крепкая.

Каракульская грубошерстная порода овец отлично приспособлена к засушливым районам, скучным пастбищам и знойной погоде. Сегодня овец каракуль разводят на Украине, в России, средней Азии и некоторых странах СПГ.

Конституция каракульских овец плотная, с крепкими конечностями и удлиненной головой. Бараны данной породы рогатые, а овцематки комолые. Вес барана-производителя может достигать 90 кг, овцематки до 50 кг. Последние плодовиты и дают много молока, которое используют при производстве брынзы.

Состриженная агрегатами для стрижки овец шерсть каракульской овцы имеет отличную валкость и поэтому используется в производстве ковров и тканей грубого типа. Овцы имеют неоднородный шерстяной покров, в котором длина волокон достигает 9 см. рекомендуется стрижка аппаратами для стрижки овец 2 раза в год. Смушки могут быть разных оттенков – белого, коричневого, серого, серного, розового, но наиболее распространенный цвет покрова молодняка – черный.

#### Романовская порода овец

К шубо-мясной группе овец относится романовская порода, одна из самых древних и остающаяся самой перспективной во всем мире. Им присущи высокие продуктивные качества, а также отличные биологические особенности. Овцы романовской породы многоплодны и дают универсальную продукцию – овчину и бааранину.

В Ярославской области она была выведена крестьянами, и сегодня бараны производители достигают веса в 100 кг, а овцематки до 70 кг. Аппарат для стрижки овец, используемый 3 раза в год, позволяет получить с одного барана и овцы от 2 до 3 кг руна. Овцематки славятся многоплодностью и за раз нередко приносят тройни и четверни. Не редки случаи и 5-плодной беременности. В год матка романовской породы приносит приплод 2 раза. Выведенные в вольных условиях, романовские овцы хорошо переносят холод и отсутствие излишеств в уходе, но не приспособлены к жизни в хлевах. Все, что им нужно – солома, сено зимой, летом зеленые пастбища.

Шерстный покров, получаемый благодаря агрегатам для стрижки овец, состоит из пуха и ости разных цветов. Пух белого цвета, а ость черная. По цвету шерсти можно легко определить масть овец. Если шерсть почти вся черная, значит, преобладает ость, если белая или светло серая, значит, доминирует пух. Лучшим сочетанием двух типов волокон считается соотношение 8 остиночек к одному оствому волосу.

Когда стригаль получает руно, состригая его машинкой для стрижки овец, оно имеет голубоватый оттенок. Такая шерсть не сваливается, в ней ость хорошо поддерживает пух. Пух у романовских овец длиннее ости и на кончиках имеет завитки.

Считается, что 5-месячные ягнята романовской породы, проходящие первую обработку электрическими ножницами для стрижки овец, имеют самое качественное руно.

Что касается мясной продуктивности данной породы, то она также высока – уже через 3 месяца ягнята, как правило, имеют вес под 30 кг.

Черкасские овцы - мясо-шерстные грубошерстные породы овец. В эту группу входят также михновская и кучугуровская овцы. Выведена крестьянами северных районов Куйбышевской области. При создании породы большое внимание уделялось шерстной продуктивности. Поэтому у черкасских овец очень хорошая оброслость рунной шерстью всего туловища, конечностей и морды.

Шерсть белого и черного цвета, длиной 16-18 см. Настиг с маток составляет 3-4 кг, с баранов - 5-8 кг. Живая масса маток 60- 65 кг, баранов - 70-90 кг. Однако мясные качества туши неудовлетворительные, выход мяса низкий. Черкасских овец разводят в северных районах Куйбышевской области.

Карачаевская порода овец (грубошерстная порода овец). Карачаевская порода овец имеет характерным признаком - особая форма жирного хвоста, похожего на хвост каракульских овец. Живая масса маток 40-50 кг. Шерсть может быть черного и белого цвета. Настиг шерсти в год около 1,5-2 кг. Из шерсти делают бурки и валяную обувь. Молодая баранина отличается хорошим качеством и пользуется большим спросом у местного населения, карачаевские овцы дают значительное количество молока. От одной матки получают в среднем 30-50 кг товарного молока. Слева фото карачаевская порода овец.

Эта порода, на которую не могут подействовать ни сильные морозы, ни сильные дожди. Она обладает сильным природным иммунитетом. У нее никогда не встречаются легочные заболевания, а так же заболевания копыт или конечностей. Она на редкость здоровая. У этой породы не встречаются больные, слабые или хромые овцы. Ягнята ее рождаются с крепким костяком и густой шерстью. Селекционеры выводят и подразделяют породы овец – на шерстяных, молочных и мясных. Карачаевская же порода является одновременно шерстяной, мясной и молочной.

## **2.6 Лабораторная работа № 6 (2 часа).**

**Тема: «Техника разведения овец»**

### **2.6.1 Задание для работы:**

1. Подготовка маток и баранов к случке.
2. Возраст первой случки.
3. Виды случек.

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

1. Подготовка маток и баранов к случке.

Чтобы повысить число суягных маток после осеменения или случки необходимо еще за 1.5 месяцев до планируемых мероприятий начать усиленное кормление овец для повышения их упитанности. От маток отлучают ягнят, перестают доить, вакцинируют и переводят на лучшие пастбища. Такие меры позволяют повысить количество ягнят в приплоде. Особое внимание стоит уделить наличию на пастбищах сочных зеленых кормов, они являются лучшими для откорма подносных маток.

Баранов также как и маток переводят на усиленный откорм, за 30-40 дней до случки начинают кормить концентрированными кормами, не менее 1 килограмма на барана в день. Силос, подножный корм, сухие смеси – все это должно быть в рационе овец, подготавливаемых к случке. Племенные бараны должны круглогодично иметь заводскую упитанность. В неслучный период при выгуле на выпасе баранам дается всего вволю, они должны питаться без ограничений.

В случный период неплохо давать баранам морковь, смесь овса, жмыха, проса и ячменя. Сухие корма можно разбавлять свежим молоком, либо давать его отдельно. Куриные яйца, соль, костная мука, кормовые добавки – все это должно быть в рационе барана производителя. Корма должны быть свежими и качественными.

Для получения здорового потомства за племенными баранами необходимо организовать постоянный надсмотр, регулярно проверять качество и количество спермы, кормление оказывает существенное влияние на качество спермы, поэтому при первых признаках ухудшения необходимо срочно сменить рацион питания.

Маток, как уже было сказано выше, случают два раза, спермой одного и того же барана. Проверяют суягность не только при помощи ультразвука, но и простым допусканием к маткам, покрытым бараном спустя 8-9 часов молодых баранчиков. Если матка не допустит баранчика- пробника к себе, значит, случка прошла успешно.

Для того чтобы получить ягнят в сжатые сроки применяют циклическое и цервикальное осеменение. Осеменяют как разбавленной, так и не разбавленной спермой разной концентрации.

Осеменение проводят стеклянными шприцами – катетерами, сперму набирают в шприц и впрыскивают в матку. Сперма должна иметь достаточно высокую температуру, такая же температура должна быть в помещении, где происходит сам процесс, примерно 25-27 градусов по Цельсию. Качество спермы проверяют под микроскопом при каждом осеменении, которое должно проводиться в специальном станке. Перед тем, как вводить сперму во влагалище необходимо продезинфицировать шприц спиртом, а затем очистить его от спиртового раствора при помощи 1 % раствора хлористого натрия.

После осеменения матку необходимо пометить, метки необходимы для того, чтобы владелец овец знал в какое примерно время ему ожидать приплода. На овцеводческих фермах осеменение происходит в несколько этапов, при разбитии овец на отары, численность овец в отаре составляет 7-12 овец.

Искусственное осеменение является наиболее быстрым и безопасным методом случки, позволяющим не только контролировать процесс, но и избежать травм, которые могут нанести животные друг другу при близком контакте. Так, хорошие производители ценятся очень и очень высоко, стоимость одного барана может равняться стоимости целого стада, здоровое животное способно оплодотворить до 100 овец за случной сезон. Покупка барана позволяет решить множество проблем с воспроизводством стада, поскольку владелец фермы получает возможность иметь под рукой животное, за которое не нужно платить арендодателю и отвечать перед ним за возможную потерю производительности барана. Кроме того, сперму барана можно не только использовать, но и продавать хозяйствам, не имеющим в своем распоряжении достаточное количество хороших баранов. От продажи спермы можно выручить немало денег, поэтому барана нужно беречь, в чем и помогает искусственное осеменение.

При большом количестве овец, пенис барана может повредиться. Возможны нагноения, в результате которых баран может погибнуть и хозяйство потеряет ценное животное, поэтому многие владельцы перед случкой нанимают ветеринара, чтобы он со знанием дела собрал сперму барана, а затем оплодотворил ею овец искусственно. Такой подход выгоден еще и тем, что половозрелый баран способен оплодотворить в день не более 4 овец, тогда как при помощи искусственного осеменения получается осеменить гораздо больше животных и получить при этом лучший результат.

Случка процесс долгий и весьма кропотливый, требующий подготовки места проведения, лучше проводить случку на ограниченном пространстве, так, чтобы баран и овца не могли долго увиливать друг от друга. Иногда случка одной овцы длится несколько часов, что не позволяет использовать барана в это время, и соответственно оказывается на количестве случек в день.

Овцу заводят в загон к барану и оставляют ее на некоторое время там, в ожидании покрытия, баран должен покрыть овцу не менее 2 раз, только тогда можно быть уверенными в том, что овца не останется яловой.

Таким образом, случка овец не простое мероприятие, она включает в себя поиск подходящих маток и баранов, их подготовка, кормление, проведение самой случки, а также проверку на яловость.

## 2. Взраст первой случки.

Если взять тонкорунных и полутонкорунных овец прекос и латвийских темноголовых, то у них размножение связано с сезоном года и начинается с июля, а иногда и раньше. У романовских овец сезон размножения растянутый, поэтому они приходят в охоту в разное время года. Однако наступление половой активности маток не всегда может быть основанием для начала случки овец, в связи с временем ягнения животных.

Лучшими сроками случки считается август и сентябрь месяц, когда к этому времени матки уже подходят хорошо подготовленными. Ягнята рождаются в январе-феврале месяце и к 8-9 месячному возрасту могут быть реализованы на мясо. Случка овец в это время предусмотрена с тем, чтобы полученные ягнята были отбиты от маток к переходу на пастбищное содержание и за летний период хорошо нагуляли тело.

Время первой случки овец зависит от породы и уровня кормления. Половая зрелость у овец наступает к 5-ти месячному возрасту, однако случать их к этому возрасту не стоит. В этот период организм животного еще не сформировался, покрытая в этом возрасте ярка плохо развивается сама, у таких животных происходят осложнения с окотом, ягнята рождаются слабые, сами животные становятся недоразвитыми, низкой живой массой и малопродуктивными.

Поэтому, чтобы получить высокопродуктивную матку, животных породы прекос и латвийской темноголовой следует случать первый раз в 16-18 мес. при достижении живой массы перед случкой 75-80 % от взрослых маток (40-45 кг), романовских ярок рекомендуется пускать в случку при достижении 10-12 мес. и чтобы она к моменту случки была не менее 33 кг.

В овцеводстве применяется искусственное осеменение и естественная случка. Искусственное осеменение позволяет при меньшем количестве баранов осеменять большее количество маток, чем при естественной случке. Средняя нагрузка на одного барана при искусственном осеменении за случной сезон составляет 500-700 маток, иногда от лучших баранов осеменяют до 5-6 тыс. голов, тогда как при естественном спаривании нагрузка на одного барана составляет 40-50 овец, а в лучшем случае до 100.

Лучшим методом естественного спаривания является ручная случка, когда баран-производитель содержится отдельно от маток и ярок и допускается к ним на время покрытия.

### 3. Виды случек.

В овцеводстве применяются следующие виды случки:

1. Вольная;
2. Ручная;
3. Искусственное осеменение.

Ручная и вольная случки требуют от овцевода содержания в стаде большого числа баранов. Это необходимо в связи с тем, что нагрузка на 1 барана при проведении ручной случки не должна быть больше 50-60 маток. Помимо этого ручная случка требует гораздо больше времени и рабочей силы, затрачиваемой на подбор баранов, маток, перегон овец в разные загоны.

При вольной случке нет никакой гарантии, что баран покроет всех овец, а также того, что ягнята рождаются в нужное время.

Ручная случка позволяет избежать неясности с покрытием, но также не дает никаких гарантий того, что матка окажется сугубой.

Выбирая искусственное осеменение, овцевод получает ряд преимуществ:

1. Практически 100 % результат;
2. Осеменить матку можно в любое время, подходящее для овцевода;
3. Нет необходимости тратить время на перегон овец и другие заботы, сопровождающие ручную случку;
4. Нагрузка на одного производителя повышается до 500-1000 маток;

5. Снижается риск заражения всевозможными заразными заболеваниями, передача которых возможна при контакте с бараном и овцами из чужого стада, если баран привозной.

Способными к воспроизведству овцы считаются с 4-5 месяцев. Именно в это время наступает первая охота, но качается это не всех овец, так овцы романовской породы

готовы к случке в 4 месяца, тогда как овцы каракульской породы становятся половозрелыми только в 6-8 месяцев.

## **2.7 Лабораторная работа № 7 (2 часа).**

**Тема: «Интенсивная технология выращивания молодняка овец»**

### **2.7.1 Задание для работы:**

1. Кормление и содержание подсосных овцематок.
2. Формирование сакманов.
3. Кошарно-базовый способ выращивания ягнят.
4. Отъем ягнят от маток.
5. Технология выращивания молодняка в послеотъемный период.

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

1. Кормление и содержание подсосных овцематок.

Кормление подсосных овец. Потребность в питательных веществах подсисных овцематок зависит от их молочности, которую определяют по среднесуточным приростам ягнят в этот период.

Нормы кормления подсосных овце зависят от их живой массы, шерстной производительности и периода лактации. В зимний стойловый период им скармливают сена - 1,0- 1,5 кг, соломы - 0,3-0,5 г, силосу - 3-4 и концентрированных кормов - 0,3-0,5 кг.

Если первая половина лактации совпадает с пастбищным содержанием маток, то их подкармливают концентрированными кормами. Во Вторую половину лактации овцематки съедают 8-9 кг травы за сутки и этим обеспечивают свою потребность во всех питательных веществах.

Наивысшая молочность у овец тонкорунного направления производительности в первый месяц лактации. Со второго месяца лактации молочность маток снижается. В первый месяц овцематки дают 38 % всего надоя, во второй - 30, третий - 21 и четвертый - 11 %.

Для производства 1 кг молока овцематки тратят от 0,65 до 1,0 корм, ед., 100-110 г переваримого протеина, 2-2,5 г фосфора и до 4 г кальция.

Овцам на 100 кг массы нужно 3,2-3,8 кг сухих веществ. Потребление их зависит от состава рациона. Корма с высоким содержанием клетчатки овцы поедают хуже, чем другие животные. В рационах подсосных овец уровень сырой клетчатки представляет 24-27 % сухого вещества (для овец в период ягнения - 22-24 %)

При рациональном кормлении лактирующих овцематок учитывают количество легкоусвояемых углеводов - сахара и крахмала (на 1 г сахара - 1,5-1,8 г крахмала). При использовании синтетических азотсодержащих веществ увеличивают количество углеводов.

Подсосных овцематок полностью обеспечивают минеральными веществами и постоянно контролируют содержимое макро и микроэлементов в рационах. Кормление подсосных овцематок летом в основном за счет зеленой травы, их выпасают на естественных или культурных пастбищах или скармливают им зеленые корма из кормушек. Каждой овцематке дают 7-9 кг травы за сутки. В летние рационы для сбалансирования их по сухим веществом вводят грубые корма.

### **2.Формирование сакманов.**

Объягнившуюся матку и обсохший приплод нумеруют специальной краской, которая не портит шерсть и хорошо сохраняется. Маткам и ягнятам-одинцам одни и те же номера принято ставить на правом боку, а двойням и их матерям - на левом.

Такой порядок таврения помогает вести учет, легко отличить двойневого ягненка от одинцовского и быстро найти потерявшихся ягнят и маток.

Чтобы сохранить весь приплод, нужно в первые 5-10 дней жизни содержать ягнят в мелких сакманах; в этом случае они быстро отыскивают своих матерей и регулярно сосут

их, тогда как в больших сакманах ягненок иногда не может отыскать мать и остается голодным.

В сакманы желательно включать достаточно однородных по возрасту и развитию ягнят.

Примерная схема формирования сакманов дана в таблице.

**Величина сакманов**

[veskoeslovo.ru](http://veskoeslovo.ru)

Возраст ягнят, дни	Число маток в сакманах			
	с двойнями		с одинцами	
	с крепкими	со слабыми	с крепкими	со слабыми
3-4	4-6	2-3	8-10	5-7
5-8	8-10	4-6	12-16	8-10
9-14	12-15	7-10	20-25	12-15
15-20	20-25	12-15	30-40	20-25
21-30	30-40	20-25	50-80	30-40
31-45	60-70	30-40	100-110	50-60

Маток с двойневыми и одинцовыми ягнятами многие чабаны содержат вместе, чтобы использовать обильномолочных маток с одинцами для подкормки ягнят из многоплодных пометов.

При формировании маток с двойнями в отдельные сакманы нормы кормления животных должны быть более высокими.

### 3. Кошарно-базовый способ выращивания ягнят.

Ранней весной часто погода бывает неустойчивой (холода, дожди). Ягната, выпущенные на пастбище, могут простудиться и погибнуть. Чтобы не допускать этого, применяют так называемый кошарно-базовый метод выращивания ягнят. Он заключается в том, что маток выгоняют на пастбище без ягнят. Для кормления ягнят маток пригоняют в кошару 2-3 раза в течение дня (в первое время 4 раза). Ночью ягнят содержат вместе с материей.

В плохую погоду ягната находятся в овчарне, а в хорошую их выпускают в баз, где должна быть обильная соломенная подстилка. В это время им дают подкормку из смеси концентратов и хорошего сена. Практика показала, что матки и ягната при таком раздельном содержании беспокоятся только в первые 2-3 дня, а затем животные привыкают к установленному порядку и успокаиваются. Для экономии труда маток можно пасти не по сакманам, а объединять 2-3 сакмана и поручать их пастьбу одному чабану. В таких случаях маток и ягнят в каждом сакмане метят краской одного цвета или специальным для каждого сакмана номером.

Из переносных щитов вдоль клеток с ягнятами делают коридор, который соединяют дверками с каждым сакманом. Матки, пришедшие с пастбища, проходят через коридор, а у каждой дверки становится работник бригады и пропускает маток в сакман к ягнятам только с определенным номерным знаком или цветом краски. Такой способ применяют в течение 1,5 месяца, пока ягната подрастут, а затем их пасут вместе с матками.

Если вокруг овчарни выбились пастбища и матки стали плохо наедаться, сакманы со старшими ягнятами перегоняют на более отдаленные пастбища, где для них оборудуют из переносных щитов загоны и навесы из местного материала (камыш, солома). Эти временные укрытия должны хорошо защищать ягнят от ветра и дождя. Пол в них устилают толстым слоем соломы.

Кошарно-базовый метод позволяет полностью предотвратить простудные заболевания ягнят, поедание ими земли и т. д. Ягната хорошо обеспечены материнским молоком и быстро растут, а матки полностью используют дешевый пастбищный корм.

### 4. Отъем ягнят от маток.

Ягнят от маток отбивают обычно в 3-4-месячном возрасте. Баранчиков и валушков после отъема содержат отдельно от маток, а ярочек только на 10-15 дней изолируют от маток, после чего их можно вновь держать вместе.

Валушков ставят на откорм (нагул) и в возрасте 7-9 мес реализуют на мясо.

Маткам после отбивки ягнят надо давать в течение 5-7 дней больше сухих кормов (сена) и поить водой один раз в день. Это способствует быстрому прекращению лактации.

Ягням следует давать сочные корма (траву, корнеплоды) и подкармливать концентратами. Поить их следует не менее 2-3 раз в день. В первые 10-15 дней после отбивки ягнят можно пасти вместе с матками, которые служат вожаками. В холодную погоду ягнят лучше выпасать недалеко от дома, чтобы в случае необходимости их можно было бы загнать в помещение.

##### 5. Технология выращивания молодняка в послеотъемный период.

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 вдувать в него воздух. Если это не помогает, применяют искусственное дыхание: ягненка кладут на спину, вытягивают передние ножки, а затем сгибают и прикладывают их 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 в последствии 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 матка плохо принимает свой приплод, их переводят в индивидуальную клетку-кушку. Чтобы ягненок быстрее научился находить вымя и соски, начиная с рождения его рекомендуется держать во время 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. На полный рацион с включением сена, сочных кормов и концентратов матку следует переводить на 3-5 день после ягнения.