

и Сельколхозгиз взяли на себя задачу дать в отраслевых журналах для курсов массовых квалификаций учебные разделы с выдержанным рабоче-учебным материалом.

Подача учебного материала в этих разделах рассчитана прежде всего на обслуживание ударных профилей, для которых на книжном рынке почти совершенно отсутствует учебная литература. В отраслевых журналах учебный материал, отражая опыт социалистического строительства крупных совхозов и колхозов, постановления партии и правительства, последние достижения науки и техники, одновременно будет даваться в строгом соответствии с профилем, учебно-производственными планами и программами, сезонностью и в сроки проведения курсов на местах.

В целях успешного и планомерного проведения в жизнь этого почина на помощь НИИСХК и Сельколхозгизу должны прийти, кроме редакций отраслевых журналов, прежде всего хозобъединения, которые больше всех заинтересованы в подготовке кадров, и вся советская общественность.

Чрезвычайно важным является умелое использование учебного материала в постоянной работе курсов, своевременное получение комплекта соответствующих отраслевых журналов, а также установление непосредственной связи с редакциями журналов в целях обмена опытом и исправления этой работы на ходу.

Материал, подаваемый журналами, носит типовой характер, поэтому необходимо предусмотреть на месте, при работе над ним, преломление его в районном разрезе. Весь печатный материал отраслевого журнала, помимо учебного раздела, по возможности должен быть использован для учебных целей курсов.

Учебный материал, даваемый журналами, и живое руководство на местах обеспечат выполнение основной цели — подготовку активных строителей социалистического с.-х. производства.

Сельколхозгиз Б. Майберг

Институт с.-х. кадров И. М. Мошнин

М. И. Гроховский

## ПРОРАБАТЫВАЙТЕ ВТОРУЮ ТЕМУ

Н. Шапошников

### НАЧАЛЬНЫЙ КУРС АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ ОВЦЫ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ С КРАТКИМ ОПИСАНИЕМ БОЛЕЗНЕЙ

#### Характеристика темы

Анатомией называется наука о строении тела, а физиологией — наука о том, как протекает жизнь в теле.

Зная строение и жизнь овцы, можно правильно организовать выращивание животного и своевременно предохранить его от заболеваний, а в случае нужды оказывать первую помощь.

Заразные болезни овец тормозят их разведение.

Работники колхозов и совхозов, занимающиеся овцеводством, должны знать признаки появления болезней, уметь во-время принять предохранительные меры.

Для предотвращения развития болезней среди животных необходимо знать основы ветеринарно-санитарной профилактики.

Кроме этого следует помнить, что различные заболевания овец имеют сильное распространение при отсутствии нормальных условий содержания животных, т. е. когда овцы подвергаются простуде, имеют недоброкачественный корм и т. д.

#### Цель задания

Цель задания — помочь начинающим работникам совхозов и колхозов, как чабанам, санитарам, подпаскам и др., ознакомиться с анатомией и физиологией овцы.



ей овцы, требованиями зоогигиены при разведении овец, болезнями их, а также с профилактико-ветеринарно-санитарными требованиями, предъявляемыми советским законодательством.

### План проработки

Рабочий материал должен прорабатываться в следующем порядке: прежде

всего курсанту необходимо усвоить первый раздел, т. е. анатомию и физиологию, после этого дать ответы на контрольные вопросы, помещенные в конце первого раздела. Закончив с первым разделом, следует перейти ко второму, т. е. зоогигиене, и проделать ту же работу. По окончании второго, — перейти к третьему, т. е. болезням овец.

## РАБОЧИЙ МАТЕРИАЛ

### Раздел первый

#### Как устроено и живет тело овцы

##### Как устроено тело овцы

Тело овцы, как и человека, состоит из отдельных частей. Все части тела (органы) выполняют какую-либо работу: ноги являются органами, поддерживающими тело, передвигающими его; желудок, кишки и печень — органы пищеварения; легкие — органы дыхания; сердце — орган кровообращения; почки — органы мочеотделения; половые органы — органы размножения и т. д.

Все эти органы, расположенные в правильном порядке и отправляющие свои функции, составляют организм.

##### Клеточка — основа организма животного

Тело овцы, как всякого животного и человека, состоит из бесчисленного множества мельчайших клеточек. Их можно увидеть только в сильно увеличенное стекло (микроскоп). Каждая отдельная клеточка состоит из протоплазмы, в середине которой находится плотная часть, называемая ядром.

Клеточки — живые существа. Некоторые из них могут самостоятельно двигаться, поглощать питательные вещества (питаться) и размножаться.

Ученые о происхождении клеточек узнали более ста лет назад и установили, что они имеют разную форму: круглую, овальную, вытянутую в длину и т. д. Узнали также, что клетки, одинаковые по виду и соединенные между собой, складываются в ткани. Ткани бывают следующие: мускульная (мясо), покровная (кожа), внутренняя, соединительная и костная.

Из тканей устроены все органы тела. Таким образом клеточки можно сравнить

с кирпичами в каменном доме. Как правильно сложенные кирпичи, скрепленные друг с другом глиной или цементом, составляют прочное здание, так мириады клеточек, соединенных между собой, составляют живой организм. Но между ними есть громадная разница. Клеточка есть первоначальный организм. Собрание таких объединенных между собой и функционирующих организмов составляет то, что называют жизнью.

##### О коже

Все тело снаружи покрыто кожей. Верхний слой кожи мертвый, а под ним лежат живые слои. В самом глубоком слое кожи находится жир.

Мертвый слой охраняет тело от некоторых болезней (нарывов), а также от боли при соприкосновении с твердыми, едкими, горячими или холодными предметами.

В коже есть сальные и потовые железы, а также кровеносные сосуды и нервы. Железами называются части тела, вырабатывающие особые жидкости. Сальные железы например выделяют наружу жидкое кожное сало. Оно смазывает кожу и делает ее мягкой. Поэтому кожа не намокает и не трескается.

Потовые железы выделяют ядовитую, соленую, дурно-пахнущую жидкость — пот. С потом выходят из тела вредные, отработанные вещества, а в жаркую погоду пот кроме того охлаждает тело.

На коже растут волосы. Волосы и находящийся под кожей жир греют тело. Кроме того при помощи кожи мы осязаем предметы. Кожу необходимо держать чистой. Это имеет большое значение для здоровья.



## О мускулах

Под кожей лежат мягкие, сочные, красного цвета мускулы, или мышцы (мясо), имеющие вид лент. Концы мышц состоят из сухожилий.

Мускул всегда прикрепляется к двум частям: одним концом к одной кости, другим — к другой, или одним концом к кости, а другим к коже. Каждый мускул может сокращаться, т. е. делаться коротким и толстым или наоборот длинным и тонким. Мускулы приводят в движение все части тела.

## О костях

Кожа и мышцы держатся в теле на костях. Кости тверды и гибки. Они состоят из твердой части — золы — и мягкой части — костяного хряща. Если в кости мало золы, то она становится мягкой, непрочной и может искривиться.

Внутри кости находится пустое пространство, заполненное костным мозгом. Снаружи кость покрыта особой пленкой — надкостницей. Надкостница может образовать новую кость. Кроме этого она сращивает переломленные кости.

Отдельные кости соединены друг с другом хрящами, связками, сухожилиями. Все это вместе составляет скелет тела. Скелет придает телу определенную форму; к нему же прикрепляются все органы тела.

Скелет имеет следующие части: позвоночный столб, или позвоночник, череп, грудную клетку и конечности. Самые важные суставы или сочленения в теле животного следующие.

1. Сочленение головы с позвоночным столбом.

2. Плечевой сустав — между лопаткой и плечевой костью, самый подвижной во всем теле.

3. Локтевой сустав — между плечевой костью и обеими костями предплечья. Допускает только сгибание и разгибание.

4. Запястный сустав — между запястьем и костями предплечья. Допускает сгибание, разгибание, приведение и отведение.

5. Тазобедренный сустав — между тазовой и бедренной костями. Допускает все движения.

6. Коленный сустав — между бедренной костью и обеими костями голени. Допускает только сгибание и разгибание. Коленный сустав самый большой во всем теле. Ранение или ушиб его часто влечет за собою острое воспаление.

7. Пяточный или скакательный сустав — между берцовой костью и пяточной. Допускает сгибание, разгибание, приведение и отведение.

## Внутренние органы тела

Внутри тело разделено грудобрюшной преградой на две части: на верхнюю и нижнюю — у человека, а у животных — на переднюю и заднюю. В передней части находятся легкие и сердце. В задней части слева лежит желудок, справа — печень; ниже их кишки, поджелудочная железа, селезенка, почки, мочевой пузырь и половые органы.

Внутри тела находятся также головной мозг — в черепной коробке — и спинной мозг — в позвоночнике.

Кроме того в теле везде есть кровеносные сосуды и тонкие белые ниточки, соединенные со спинным и головным мозгом, — нервы. При их помощи мы видим, слышим, обоняем, осязаем, различаем вкус, чувствуем и думаем.

## О пищеварении

Тело состоит из воды и сухих веществ. Сухие вещества состоят главным образом из белка, жира, сахара, крахмала и золы. Для поддержания жизни в тело необходимо вводить пищу. Пища бывает растительного происхождения, например трава, солома, капуста, хлеб, и животного происхождения — яйца, мясо, молоко. Всякая пища и всякий корм состоит из воды, золы и питательных веществ. Главнейшие питательные вещества: белок, крахмал, сахар, жир, а в растительной пище еще и клетчатка. Таким образом мы установили, что тело и пища состоят из одних и тех же веществ.

Пища может всасываться в тело только в растворенном виде. Растворяется в пищеварительных соках и всасывается в тело только часть пищи, другая часть не переваривается и выбрасывается из тела в виде кала.

К пищеварительным органам относятся: рот, зубы, слюнные железы, пищевод, желудок, тонкие и толстые кишки, печень и поджелудочная железа.



Во рту пища размельчается зубами и смачивается слюной, только жвачные животные — корова, овца, и коза — глотают пищу, почти не размалывая ее. Слюна выделяется подчелюстными околоушными и подъязычными слюнными железами и имеет вид тягучей, мутной жидкости. Она делает комок пищи скользким и этим помогает глотанию.

Пройдя через глотку и пищевод, пища изо рта попадает в желудок.

Желудок жвачных животных — коровы, овцы, и козы — имеет четыре отдела: рубца, или рубец, сетка, книжка, или листанья, и сычуг. Внутренняя оболочка рубца, сетки и книжки покрыта небольшими жесткими выростами. Рубца, сетка, книжка желудочного сока не выделяют. Грубый корм — сено, солома, трава — попадают сначала в рубца. Там пища намачивается в теплой жидкой слизи и слюне, трется о жесткую оболочку рубца и постепенно размягчается. Этому помогают также особые, невидимые простым глазом живые существа, — бактерии.

Из рубца пища переходит в сетку. Отсюда обратно в рот, где хорошо пережевывается зубами и в виде жидкой каши идет прямо в книжку. Здесь перетирается между жесткими листками книжки и идет в сычуг. В нем выделяется желудочный сок, после чего каша выходит малыми порциями в двенадцатиперстную кишку, куда вливаются желчь из печени и особый поджелудочный сок. В соку поджелудочной железы растворяются белки, крахмал, сахар,

жир, а желчь помогает этому, растворению и кроме того предохраняет пищу от загнивания. В двенадцатиперстной кишке пища принимает вид совсем жидкой каши и начинает двигаться дальше по кишкам.

Снаружи кишки, как и желудок, покрыты брюшиной, под которой лежат мускулы. Они сокращаются постепенно, сжимают кишку то в одном месте, то в другом и проталкивают жидкую пищевую кашу от желудка к заднему проходу.

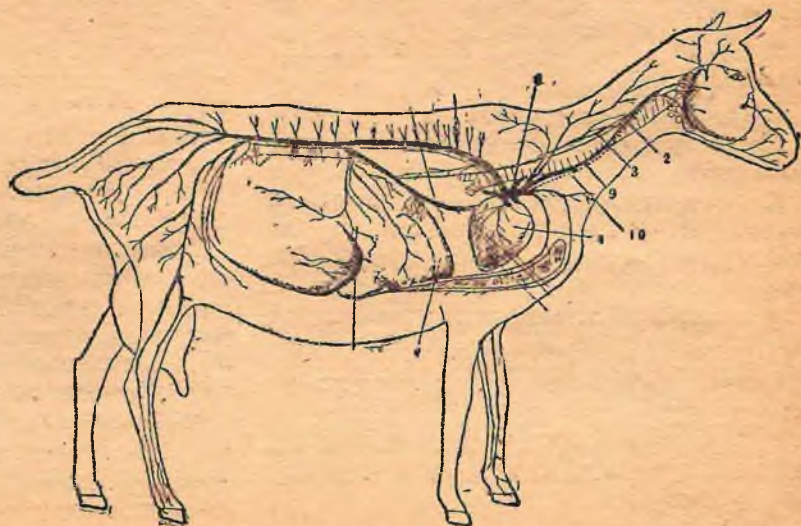
Кишки с внутренней стороны покрыты слизистой оболочкой, собранной в складки, на которых находится множество тонких выростов. Это — ворсинки. Назначение их — высасывать из пищевой каши растворенные питательные вещества в кровь.

Непереваренная часть пищи попадает из тонких кишек в толстые. Толстые кишки всасывают воду. Жидкая пищевая каша начинает густеть и постепенно превращается в кал, который и выбрасывается наружу.

#### О крови и движении ее по телу (о кровообращении)

Кровь — густая, красная, липкая питательная жидкость, состоит из жидкой части — кровяной плазмы, в которой растворены питательные вещества, и красных и белых кровяных шариков, или телец.

Кровь разносит по телу питательные вещества и уносит из него вредные или



#### Кровообращение

1 — сердце, 2 — дыхательное горло, 3 — пищевод, 4 — печень, 5 — жел. д. к., 6 — артерия передняя, 7 — аорта задняя, 8 — задняя полая вена, 9 — легочная артерия правая, 10 — легочная или венозная вена



негодные. Кроме того с красными кровяными шариками кровь разносит по телу нужный для дыхания газ — кислород, а из тела уносит вредный газ — углекислоту.

Белые же кровяные шарики уничтожают попавшие в тело бактерии. Таким образом кровь нужна телу для питания и для дыхания.

Кровь с всосанными питательными веществами непрерывно движется по телу в кровеносных сосудах и собирается в сердце, а оттуда расходится по всему телу.

Те сосуды, по которым кровь течет к сердцу, называются венами, а по которым она идет из сердца — артериями. Вены и артерии разветвляются в теле на очень тонкие и узкие, толщиной в волос сосуды, которые поэтому и называются волосными сосудами. Через волосные сосуды из крови просачиваются питательные соки. Эти соки называются лимфой. Лимфа собирается потом в особые лимфатические сосуды, которые вливают лимфу в вену, находящуюся на шее. Таким образом лимфа снова попадает в кровь.

Сердце представляет собою мешок, построенный из мускулов. Сердце делится глухой перегородкой на правую и левую половины. А каждая половина разделена на верхнюю часть — предсердие и нижнюю — желудочек. Между предсердием и желудочком есть отверстие, которое закрывается клапаном. Клапан устроен так, что кровь может идти только из предсердия в желудочек, но не обратно. Кровь в теле бывает очищенная, хорошая, или артериальная, алого цвета, и испорченная, плохая, или венозная, вишневого цвета. Хорошая кровь собирается в левую половину сердца, плохая — в правую.

Кровь движется по телу в таком порядке: из правого предсердия в правый желудочек, из правого желудочка в легкие. В легких испорченная, венозная, кровь превращается в хорошую, артериальную. Из легких очищенная кровь течет в левое предсердие, из левого предсердия в левый желудочек, из левого желудочка по всему телу. В теле алая кровь снова портится, становится темной, венозной и собирается в правое предсердие, оттуда опять в правый желудочек, потом в легкие, в левое предсердие, в левый желудочек

и опять по всему телу. Движение крови в теле называется кровообращением.

## О легких и дыхании

Для дыхания человеку и животному служат легкие. Это два мешка, находящиеся в грудной клетке. Легкие висят в груди на дыхательном горле, иначе называемом трахеей. Трахея состоит из отдельных хрящевых колец. Поэтому дыхательное горло всегда открыто для прохода воздуха. По середине груди трахея разделяется на две трубки — бронхи. Бронхи ветвятся, делаются все тоньше и заканчиваются легочными пузырьками. Воздух проходит к легким через нос, гортань, трахею и бронхи. Воздух состоит из газов, главным образом азота, кислорода и углекислоты. В ста частях воздуха, которым мы дышим, находится 79 частей азота, 21 часть кислорода и очень немного углекислоты всего только 0,04 части.

Самые важные газы для тела — это кислород и углекислота. Они не имеют ни цвета, ни запаха и невидимы. Их свойства можно показать на опыте. В чистом кислороде все горит ярко; в углекислоте все тухнет. Кислород не мутит известковую воду, а углекислота наоборот, делает ее мутной.

При горении вещество соединяется с кислородом, поэтому говорят, что горение есть соединение вещества с кислородом. При горении образуется газ — углекислота.

Для дыхания нужен кислород. Кислород разносится по телу с красными кровяными шариками. Кислород соединяется с нашим телом, причем образуется углекислота и тело делается теплым. Тело наше все время как бы тихо горит. Кровь напитывается кислородом в легких и в легких же выделяет из себя углекислоту. Это состоит очищение крови в легких. Из легких выдыхаем воздух: в 100 частях находится 79 частей азота, 17 частей кислорода и 4 части углекислоты. Углекислоты мы выдыхаем в 100 раз больше, чем вдыхаем.

В закрытых помещениях, где находятся люди и животные, воздух портится: количество кислорода уменьшается, количество вредной углекислоты увеличивается.



ется. Дышать становится трудно. Поэтому комнаты и хлев необходимо проветривать путем устройства вентиляций.

## **О моче и почках**

Многие негодные и вредные вещества, которые образуются в теле при его жизни, поступают в кровь и выводятся из тела в виде мочи. Мочей называется жидкость, которая состоит из воды и растворенных в ней вредных веществ. Одно из вредных веществ — мочеви́на. Моча выделяется из крови почками. Их две. Они имеют вид боба и лежат у поясницы. Внутри почки есть пустое пространство — почечная лоханка, куда собирается моча. От лоханки идут трубки — мочеточники, по которым моча стекает в мочевой пузырь. Оттуда через мочепускательный канал она выходит наружу.

## **Органы чувств**

Органы, при помощи которых животные узнают, что делается около них, при помощи которых они видят, слышат, чувствуют, называются органами чувств.

Животное, подобно человеку, имеет 5 органов чувств: органы зрения — глаза, слуха, — уши, вкуса — язык, обоняния — нос и осязания — кожу.

Глаза лежат сбоку головы в особом углублении — в глазницах, на дне ее находится слой жира, который служит для глаз как бы подушкой. Орган зрения можно разделить на глазное яблоко и на части, его окружающие, к таким частям относятся веки, слезные органы и мускулы.

## **Слезные органы**

Слезные органы состоят из слезных железок и слезных каналов. В каждой глазнице две слезных железы, от них идут протоки (трубочки), которые открываются внутри верхнего века; отсюда одна часть слез расходит по главному яблоку, а другая идет по слезным трубочкам в слезный носовой канал, который начинается двумя маленькими отверстиями — слезными точками — на краях века и оканчивается в носовой полости.

Глаз приводится в движение мускулами, которые с одной стороны, при-

креплены к костям глазной впадины, а другой — к стенке глаза сзади. Они поворачивают его вправо, влево, вверх и вниз, втягивают внутрь. Глазное яблоко, как само название показывает, представляет собою шарообразное тело, снаружи покрытое несколькими оболочками. Наружная называется белочной оболочкой, средняя — сосудистой и внутренняя — сетчатой.

Белочная оболочка белого цвета, очень прочная, крепкая. Ее назначение — защищать внутренние части глаза; сзади к ней прикрепляются мышцы, а спереди находится большое отверстие, в котором, как часовое стекло, вставлена прозрачная оболочка — роговица. Под белочной оболочкой лежит сосудистая, она делится на три части, в ней разветвляются кровеносные сосуды, потому она и называется сосудистой. Она продолжается вперед и называется ресничным телом.

Переднюю часть сосудистой оболочки образует радужная оболочка (раек), она лежит под роговицей и имеет вид кольцеобразной перепонки, в середине которой находится круглое отверстие — зрачок.

Внутренняя оболочка глазного яблока сетчатая, или сетчатка; это очень тонкая оболочка, где разветвляются зрительные нервы. Большая часть глаза наполнена прозрачной массой, которая называется стекловидным телом. Спереди к нему прилегает полумягкое, выгукное с обеих сторон тело — хрусталик, а впереди хрусталика, между ним и роговицей, находится совершенно светлая, прозрачная, водянистая жидкость — водянистая влага. Чтобы видеть какой-нибудь предмет, он должен быть освещен, к нему должен быть направлен глаз, и чтобы световые лучи попали от него в глаз, они должны пройти через роговую оболочку, водянистую влагу, хрусталик, стекловидное тело, после этого изображение предмета появится в уменьшенном виде на сетчатке, как на фотографической пластинке.

## **Органы слуха**

Уши находятся по обеим сторонам головы. Различают наружное, среднее и внутреннее ухо. Наружное ухо видно, среднее и внутреннее лежат глубоко в костях. Наружное ухо состоит из хря-



цевой ушной раковины и слухового прохода, который ведет в среднее ухо и отделяется от него плотной перепонкой, которая называется барабанной. За ней находится наполненная воздухом полость — барабанная полость, это — среднее ухо; в нем находится три косточки: молоточек, наковальня и стремя. Эти косточки соединяют барабанную перепонку с внутренним ухом посредством двух отверстий.

Внутреннее ухо, или лабиринт — самая важная часть органа слуха — наполнено особой жидкостью, в которой плавают разветвленный слуховой нерв.

Когда звук или шум дойдет до барабанной перепонки, она будет колебаться, приведет в движение слуховые косточки, эти передадут колебание во внутреннее ухо, жидкость в нем придет в движение, волны ее будут ударяться в разветвленные кончики слухового нерва и таким образом дойдут до головного мозга.

### Молочная железа

Вымя, или молочная железа, лежит у животных между бедрами. Она по своему строению представляет своеобразное изменение сальных желез, этим и объясняется их различное количество у животных. Таких желез у коровы бывает 4, у свиньи — 10—12 и у овец — 2. Снаружи вымя бывает покрыто кожей, под ней находится плотная оболочка с большим количеством жировых отложений (клеток). От этой плотной оболочки внутрь вымени идут отростки, которые и составляют остов железы, деля ее на доли и дольки.

Молочная железа очень богата кровеносными сосудами, это обстоятельство дает возможность черпать из тела животного необходимый материал для образования молока.

Соответственно количеству сосков, у овец внутри вымени имеются молочные протоки, которые, начинаясь в толще вымени, имеют выходное отверстие в конце сосков. Молочная железа начинает давать молоко лишь с того момента, когда овца обьегнётся, до этого же периода молочная железа с конца беременности лишь набухает и подготавливается к отдаче молока.

После окота овца выделяет молоко, которое называется молозивом. Оно содержит большое количество питательных

веществ и ценно для новорожденных ягнят. Это молоко обладает послабляющим действием и в пищу взрослым овцам и человеку негодно.

Состав молока бывает различный.

В среднем молоко различных животных и человека содержит:

В ды Белка Жира Сахара Соли

В п р о ц е н т а х

Человек . . . .	87,6	2,0	3,7	6,4	0,3
Корова . . . .	87,5	4,0	3,5	4,5	0,7
Овца . . . . .	84,3	5,1	5,3	4,5	0,8

Количество и качество молока у овец зависит от различных причин. Основными являются: возраст, уход и содержание. На состав и количество молока оказывают большое влияние также породы овец.

### Органы размножения

Кроме органов пищеварения и мочеотделения у самок в брюшной полости, а у самцов снаружи лежат органы размножения, или половые органы. Появление на свет нового существа происходит при посредстве мужских и женских половых органов и происходит только в известном возрасте, когда наступит половая зрелость, а ее можно определить по тому, что у животного наступает течка или, как говорит, «животное пришло в охоту».

Женские половые органы находятся в тазу и в брюшной полости; они начинаются с половых губ, которые в народе носят название «петли»; дальше лежит вход во влагалище, которое лежит под прямой кишкой. Дальше идет матка, в ней помещается плод; от матки идут тоненькие извитые трубочки — яйцепроводы и кончаются около яичников, которые лежат позади почек — под позвонками в области поясницы. В яичниках образуются яйца, которые и входят в яйцепроводы в конце «охоты» у маток. Яйцо — это та же клеточка и называется «половая клетка».

Мужские половые органы состоят из яичек, семяпроводов, и члена. Мужские яички, или семенные железы, являются самой главной и существенной частью половых органов самцов, так как они вырабатывают половые клетки — сперматозоиды. Сперматозоид — та же клетка, только мужская, она не похожа



женскую и настолько мала, что ее рассмотреть можно только в микроскоп. Яички лежат снаружи в кожном мешочке, который называется мошонкой.

Когда самец оплодотворяет самку, то семя из яичек выходит через мочеиспускательный канал и вливается во влагалище самки. Когда мужская клетка соединяется с женской, то в таком случае происходит естественное оплодотворение.

Такой вид осеменения овец происходит при вольной или ручной случке.

При этих видах случки на одного барана в сезон подпускается не более 50—60 маток. Но такой вид естественного осеменения в овцеводстве с каждым годом начинает уже терять свое значение. Нашими научными учреждениями придуман новый вид случки — искусственное осеменение маток. При этом виде случки один баран осеменяет 1 000 и больше овец. Массовые опыты с искусственным осеменением в системе Овцеводтреста уже дали положительные результаты, и нужно полагать, что в ближайшие же годы у нас в СССР искусственное осеменение будет широко раз-  
вито.

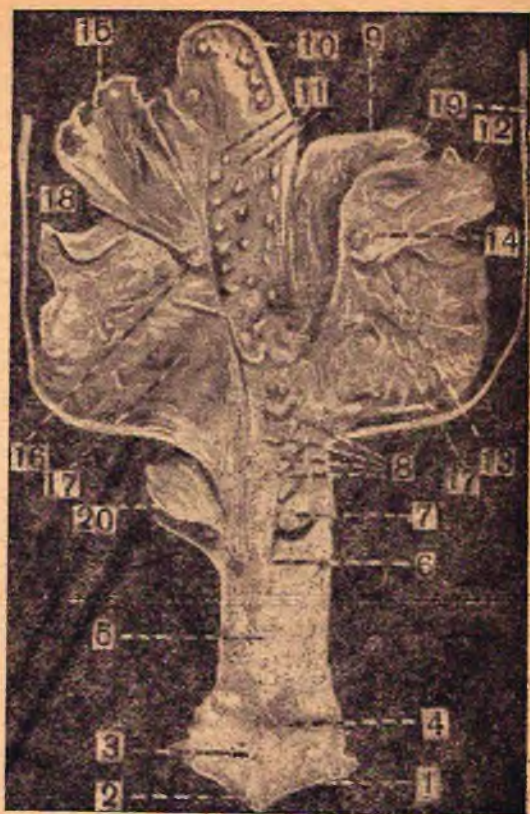
Как производят искусственное осеменение овец?

Для того чтобы собрать семя барана, выбирают вполне здоровую матку и пускают к ней барана. Во время садки баран выделяет семенную жидкость во влагалище овцы. Перед садкой барана во влагалище матки вводится резиновый спермособираатель — мешочек из мягкой резины, который и позволяет собрать всю сперму в совершенно чистом виде.

Полученное семя проверяют под микроскопом и, если оно хорошего качества, то его вспрыскивают посредством стеклянного шприца с длинным вытянутым носиком нескольким овцам в шейку матки.

Искусственное осеменение дает хороший окот, когда оно проводится при строжайшем соблюдении специальных требований.

1. Сперматозоиды легко погибают при нагревании, почему следует быть особенно осторожным при обеззараживании посуды и инструментов. Температура предметов, входящих в соприкосновение с семенем, не должна быть выше 40° С. В равной мере, когда температура слиш-



### Устройство половых органов овцы

1—срамные губы, 2—клитор, 3—преддверие влагалища, 4—отверстие мочеиспускательного канала, 5—средняя часть влагалища, 6—расширенная часть влагалища, 7—наружное отверстие шейки матки, 8—поперечные складки (кольца) в шейке матки, 9—незакрытый рог матки, 10—вскрытый рог матки, 11—кителодоны, 12—правый яйцевод, 13—правый яичник, 14—желтое тело, 15—левый яйцевод, 16—левый яичник, 17—широкая связка матки, 18—левый мочеточник, 19—правый мочеточник, 20—мочевой пузырь

ком низка, сперматозоидам также может быть нанесен вред.

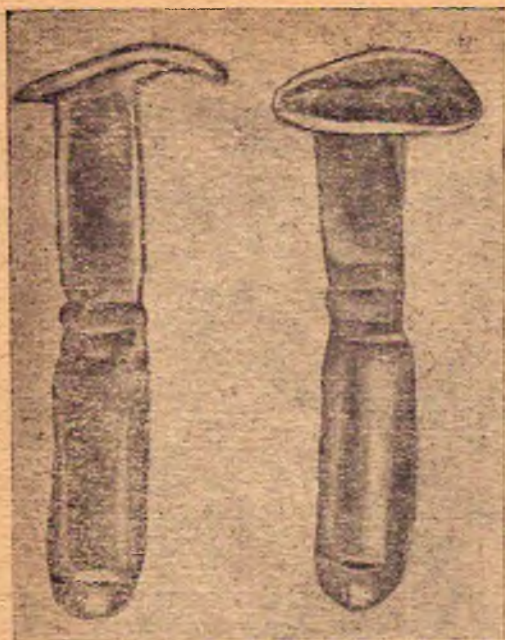
2. При работе с сперматозоидами необходимо защищать их от действия солнечных лучей.

3. Вода не может быть благоприятной средой для сперматозоидов, она разрушает их.

4. Нельзя применять для искусственного осеменения металлические шприцы и посуду.

5. Нельзя устраивать пункта по искусственному осеменению вблизи ветеринарных амбулаторий, а также аптек и т. д. Воздух в этих местах бывает насыщен всякими дезинфицирующими вещества-





**Спермособира́тель для овец, вкладывается во влагалище овцы**

ми, что вредно отражается на жизнедеятельности сперматозоидов, вводимых в шейку матки.

6. Успех искусственного осеменения бывает при соблюдении особой чистоты. Работники, производящие осеменение, должны как руки, так и костюмы содержать в исключительной чистоте и обеззараживать руки совершенно чистым спиртом (регификатом).

7. Искусственное осеменение от естественной случки отличается тем, что



сперма вводится в шейку матки, тогда как при естественной случке она попадает во влагалище. При искусственном осеменении должно быть обращено внимание на то, чтобы сперма непременно попадала только в шейку матки.

### **Контрольные вопросы**

1. Как устроена кожа и какое значение имеет ее мертвый слой?

2. Что такое железа? Какие железы лежат в коже, что они выделяют и какое значение имеет их выделение?

3. Как прикрепляются мускулы в теле?

4. Из чего состоит кость? Что находится внутри ее и зачем нужна надкостница?

5. Какие питательные вещества являются главными?

6. Назовите пищеварительные органы у овцы.

7. Какое значение имеет слюна?

8. Какое различие желудка у лошади и овцы?

9. В каком порядке двигается пища в желудке овцы, куда попадает сначала, куда потом?

10. Что делается с пищей в толстых кишках?

11. Что такое кровь? Какое ее значение для тела? Как устроено сердце?

12. Как движется кровь по телу?

13. Как устроены легкие и зачем они нужны?

14. Что происходит с овцами в кошах, когда нет вентиляции?

15. При помощи каких органов происходит размножение овец?

16. Какое различие между естественной случкой и искусственным осеменением?

17. Из каких частей состоит орган зрения?

18. Из каких частей состоит нервная система?

19. Как устроено вымя овцы?

**Немецкая мясо-шерстная овца**



## ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ОВЦЫ ВОЗДУХА, СВЕТА, ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ И ПР.

### Гигиенические требования к кошарам

Организм овцы будет расти, развиваться и давать необходимую человеку продукцию лишь в том случае, если окружающая животного природа благоприятно действует на его организм.

Изменение этих условий неблагоприятно отразится на развитии животного организма, и либо появятся болезни, либо уменьшится количество полезной продукции животного.

Ниже мы рассмотрим отдельные явления природы, вредно влияющие на организм овцы.

#### Свет

Свет является одним из необходимых условий жизни живых существ, будь это растение или животное.

Свет способствует не только нормальному физическому развитию всякого животного, но и содействует быстрейшему лечению ран и язв на теле, защищает тело от болезненных поражений. Научкой установлено, что свет способствует скорейшему излечению некоторых хронических болезней. Кроме этого солнце убивает многие микробы заразных болезней.

Действуя благотворно, обильный яркий свет все же может принести и вред, например вызвать у овец на бесшерстных местах воспаление кожи, ослепить и т. д. Чтобы предотвратить эти случаи, чабаны не должны пастись отары овец в обеденное время на солнцееке, а ставить их на тырло, которое было бы в тени и имело естественную защиту от палящих лучей солнца.

#### Воздух

Без воздуха животное не может жить. Воздух представляет собой смесь различных газов. В 100 частях воздуха содержится около 20 частей кислорода, около 79 частей азота. Кроме этого в воздухе содержится немного углекислоты, аммиака и водяных паров. Такой состав воздуха является нормальным. Но

если в воздухе некоторых газов будет больше или меньше, или уже слишком много влаги, то он (воздух) уже вреден.

Из вредных газов чаще всего скопляется углекислота. Вредное действие этого газа, если его немного, незаметно, но в результате большого скопления углекислоты животные задыхаются.

Например если перевозить овец летом в железнодорожных вагонах с закрытыми люками или если в овчарню на 1 тыс. овец на ночь загнать отару в 2 тыс. голов и т. д., то несколько голов окажутся на утро мертвыми.

В тесных помещениях, не проветривающихся, животные худеют и бывают предрасположены к различным заболеваниям.

Пыльный воздух также вреден.

Пыль, попадая в дыхательные пути овец, вызывает раздражение их и кашель. Кроме этого пыль вредно отражается на развитии шерсти, особенно у тонкорунных овец. Пыль способствует проникновению в организм животных различных микробов. Об этом чабаны должны помнить и принять все меры к тому, чтобы в овчарнях воздух был чистым, для этого овчарни надо чаще проветривать.

#### Температура

Нормальная температура у животных различная: так у овец 39,5°, у лошади 38° и т. д.

Опыт показал, что для нормального состояния здоровья животных температура на открытом воздухе должна быть от 10 до 17° С и влажность 7—80%, а средняя температура в помещениях 12—17° С. Температура выше 25° С задерживает развитие организма животных, дыхание делается скорее, сердце начинает биться чаще. При повышении температуры до 35—37°, т. е. до температуры тела, животному становится тяжелее дышать, при более высокой температуре животные могут задохнуться.



Кроме этого жидкий и влажный воздух благоприятствует развитию заразных микробов.

Наблюдениями установлено, что овцы легче выдерживают продолжительный умеренный холод. Как правило принято считать, что овцы, долго содержащиеся в кошарах, больше страдают от холода, чем те, которые постоянно находятся на холоде.

Низкая температура в соединении с холодным ветром сильно охлаждает тело овцы: температура — 30° (мороз) при отсутствии ветра переносится лучше овцами, чем температура — 10° С при сильном ветре. Смерть от замерзания наступает, когда температура тела овцы понижается до известного предела вследствие потери теплопроводности. Этому явлению много способствует плохое питание и изнуренность организма овцы и т. д. Но наиболее губительно на овец действует внезапное или неравномерное охлаждение тела, как правило порождающее простуду (ревматизм, воспаление легких и др.). Кроме этого простуда является благоприятным условием для появления различных заразных болезней, например геморрагического септицемия и др.

Вредные влияния холода могут быть легко ослабляемы обильным кормлением, правильным устройством кошар, закаливанием молодых животных смороду, предоставлением животным свободного движения и т. д.

Вода является составной частью всех тканей и выделений животного организма, и недостаток ее ведет к заболеванию и даже смерти.

Но вся беда в том, что не всякая вода полезна. Вода может быть вредна, если она содержит в себе много солей. Вода может быть еще вредна и в тех случаях, когда она содержит в себе заразные микробы, например сибирской язвы, зародыши глистов и т. д.

Наукой установлено, что особенно много заразных микробов содержится в непроточных водах. Вода, которой пользуются овцы, — дождевая, грунтовая, ключевая, колодезная, речная, озерная, прудовая, вода луж и морская.

Из всех перечисленных видов воды наиболее здоровыми считаются: дождевая, грунтовая, ключевая и речная.

Речная вода здоровой считается лишь в том случае, когда в ней происходит самоочищение. Все же остальные воды прежде чем превратить их в место водопоя животных, надо тщательно исследовать.

Вот требования, предъявляемые к хорошей воде: первое и самое важное заключается в том, чтобы вода была химически чистой, не имела ядов и различных микробов.

Второе требование: хорошая, питьевая вода должна быть прозрачной, без запаха и привкуса.

Третье: вода не должна быть мутной, загрязненной и должна иметь температуру 7—11° С.

Четвертое: воды надо иметь столько, чтобы ее хватило для удовлетворения жажды овец и всяких хозяйственных нужд.

При водопое овец следует помнить следующие правила:

1) недоедой овцы вызывает у нее заболевание, выражающееся в нарушении пищеварения, лихорадке и т. д.;

2) нельзя поить овец разгоряченных;

3) нельзя поить овец также после кормления легко разлагающимися кормами, например люцерной, зеленым клевером и др.

Вода способствует брожению и образованию большого количества газов, которые могут привести к всевозможным желудочно-кишечным заболеваниям (вздутие брюха, понос и т. д.);

4) нельзя поить овец тотчас после выгона из кошары холодной водой, так как в таких случаях помимо желудочно-кишечных заболеваний у беременных маток могут произойти выкидыши;

5) корыта при водопое должны сохраняться в чистоте и после водопоя тщательно вымываться;

6) колодцы для водопоя в степи следует устраивать вдали от проезжих дорог, ограничив количество пользующихся ими лиц, во избежание занесения заразных заболеваний и нечистот;

7) при водопое овцам следует давать поваренную соль. В некоторых районах вместо мелкой соли дается каменная соль в виде больших глыб. Соль следует давать после водопоя.



В настоящее время твердо установлено, что связь почвы с появлением различных болезней зависит: а) от проницаемости воды, б) от проницаемости воздуха, в) от способности к нагреванию, г) от химических свойств, которые образуются в почве под влиянием разложения трупов и т. п.

Какая же почва должна быть рассматриваема как более опасная? Опасны прежде всего болотистые почвы, на которых ежегодно бывает излишек влаги. Кроме того почвы по долинам рек, наводнимым один раз в год выступающей водой. Далее, почвы, имеющие под верхним слоем, проницаемым для воздуха и воды, непроницаемый слой, на котором накапливается грунтовая вода, то поднимающаяся, то опускающаяся, смотря по приливу и испарению. К таким почвам относятся песчано-перегнойные почвы.

Неопасной нужно считать такую почву, которая хорошо пропускает воду не только в своих верхних слоях, но и в подпочве, так что вода стекает, не накапливаясь в виде почвенной воды. Плохой в гигиеническом отношении считается почва глинистая. Она задерживает в себе много воды и чрезвычайно трудно пропускает ее через себя и поэтому очень долго остается сырой. Воздух над ней всегда влажный и туманный. Это самая неблагоприятная почва, на ней очень часты всевозможные заразные заболевания и простуды.

### Заболевания и простуды

Спрашивается: каким образом попадает зараза в почву и в течение какого времени она может оставаться жизнеспособной? Проникновение заразы в почву происходит, во-первых тогда, когда кровавые и другие выделения отлагаются на пастбище животными, страдающими различными заболеваниями. Кроме того зараза может попасть вместе с навозом или трупам.

Бесчисленное количество фактов подтверждает, что сибирская язва делается такою постоянной болезнью в каком-либо хозяйстве, если туда однажды была занесена зараза и если почва представляет необходимые условия для размножения этой заразы. Ученым Пасте-

ром доказано, что единственным условием выхода зародышей (спор) сибирской язвы из земли служат дождевые черви, которые в своих испражнениях оставляют на поверхности почвы массы этих зародышей.

Эти испражнения, или, как их называют ученые, землянистые цилиндры, собираются под влиянием внешней температуры и тока воздуха в пыль, которая, подымаясь в воздухе и оседая затем при известных условиях на кормовые травы, попадает таким образом в организм животных (через легкие или кишечник) и производит у них заражение сибирской язвой.

Наукой доказано, что сибиреязвенные очаги эмфизематозного карбункула действуют до 10 лет, стойкость бацилл столбняка — до 2½ лет и т. д.

Какие же существуют предупредительные меры против заболеваний, связанных с почвой?

1. Необходимо трупы павших животных от заразных заболеваний либо сжигать, либо зарывать на скотомогильнике на глубину не меньше двух метров, предварительно изрезав кожу и засыпав известью или полив известковым молоком. Все отделения и выделения (кровь, кал, моча и пр.) необходимо смешать с веществами, убивающими микробов.

2. Нельзя пастись скот в таких местах, где появляются заразные болезни.

3. Необходимо осушать сырые почвы, болотистые, низменные места путем дренажных труб или канав, которые погружаются в почву на глубину 1—1,5 м и имеют соответствующий наклон.

4. Недостаток тех или других солей в почве необходимо возмещать путем удобрения соответствующими солями.

### Гигиенические требования к кошарам

Основные зоогигиенические требования при постройке новых кошар и при содержании в них овец, следующие:

1) кошары должны быть так устроены, чтобы в них легко было поддерживать чистый воздух;

2) они должны быть достаточно светлыми;

3) они должны быть теплыми и не сырыми;



4) они должны быть настолько просторными, чтобы овцы не были стеснены и легко могли лежать, т. е. иметь ложе;

5) они должны быть таковы, чтобы в них можно было наблюдать за овцами.

### Место для постройки

Подходящим местом для овчарни является умеренно возвышенное. Место высокое, доступное господствующим ветрам, не годится. Кроме того выстроенные на таких местах кошары будут холодны и подвержены сквознякам. Низкие места также не годятся, так как вода будет застаиваться и от постоянной сырости овцы будут болеть.

Что же касается выбора почвы (грунта), то необходимо иметь в виду, чтобы она была проницаема для воды, поэтому очень важно исследовать ее до первого плотного слоя, непроходимого для воды. Если почва значительной глубины или если она в верхних своих частях не пропускает воду, то такое место не годится для постройки. Самым лучшим грунтом для постройки считается каменистый грунт с уклоном в одну сторону, чтобы вода не задерживалась. Глинистый грунт считается нездоровым и неподходящим для построек — на таких местах всегда будет сыро. Грунт торфяной, болотистый или наносный (из мусора, навоза и т. п.) совсем не годится, потому что сильно задерживает сырость, будет разлагаться и таким образом представляет благоприятные условия для развития заразы.

Вопрос о том, в какую сторону должен быть обращен лицевой фасад, где должны быть сделаны входные двери, также имеет значение. Там, где бывают суровые зимы с холодными северными или северо-восточными ветрами, лицевой фасад лучше делать на юг или юго-восток. Если в данной местности в начале весны дуют в течение целых недель восточные и юго-восточные ветры, то направление лицевого фасада для овчарен должно быть к западу и юго-западу.

Какой бы материал ни был взят для постройки, от него требуется, чтобы он был сухой, не впитывал бы в себя сырость и был проходимым для воздуха. Сырость стен может служить причиной многих простудных болезней. Кроме того в помещениях накапливается дурной воздух, а по углам разводятся сырость и плесень.

Относительно устройства отдельных частей необходимо иметь в виду следующее. Пол не должен быть жестким, чтобы не уставали ноги животных, и не должен быть холодным, чтобы при лежании животные не простуживались.

Стены делаются гладкие, облицовываются цементом или обшиваются досками приблизительно на 70 см от пола. Толщина стен кирпичных или саманных должна быть не менее чем в 2 кирпича, а лучше 2½, толщина деревянных стен, смотря по местности, должна быть не менее 20—25 см с хорошей конопаткой.

Крыши в кошарах имеют большое значение, так как правильно сделанная крыша является основой всей кошары. Крыши бывают камышковые, глино-соломенные, деревянные, дерновые, черепичные и железные.

Установлено, что камышковые крыши, сделанные из снопов камыша, пропитанные в растворе глины (глино-камышевые), водонепроницаемы и прекрасно сохраняют тепло. Глино-соломенные крыши делаются из снопов соломы, пропитанных в глине. Лучшей по теплосбережению считается солома ручного или цепного обмолота. Крыша из соломы от машинной молотбы считается низкого качества.

Деревянные крыши считаются с слишком высокой теплопроводностью, а поэтому они не рекомендуются.

Дерновые крыши имеют широкое распространение. Такие крыши обладают всеми основными достоинствами: не промокают, не промерзают, теплы, долговечны и не требуют больших затрат при ремонте.

Потолок устраивается только в тех кошарах, которые предназначены для содержания племенных овец. Наиболее пригодный для племенных кошар деревянный потолок, закрытый плотным слоем глины. Свет в кошарах имеет большое значение, так как он оказывает колоссальное влияние на жизнь овец. Необходимое освещение в кошарах принято выражать отношением световой площади (площади окон) к площади пола. В помещениях для овец необходимое отношение световой площади: 1:15—1:20. В помещениях для племенной овцы освещение должно быть большее.

Чистота воздуха в кошарах наряду с светом имеет также большое значение.



Овца в среднем потребляет около 4 куб. м воздуха в час. Поэтому устройство вентиляции в кошарах является необходимой их принадлежностью.

При строительстве кошар овцеводтреста для вентиляции устанавливаются трубы Мюира. Вентиляционные трубы Мюира удовлетворительно работают в тех случаях, если стенки трубы утеплены прокладками из нетеплопроводных материалов.

### Теплянки

Необходимость иметь тепляки объясняется тем, что в совхозах происходят окоты внеплановые (зимние). Тепляки строятся около кошар с расчетом быстрого перевода об'ягившихся маток с ягнятами в теплое помещение. Типы тепляков бывают различные, но наиболее распространенными являются два: полунатземный и надземный. Полунатземный тепляк представляет собою постройку, врытую в землю на глубину стен в 1,25—1,5 м. На поверхность выводится крыша. Надземный тепляк целиком строится на поверхности, но с более толстыми, теплыми стенами, крышей и тамбуром. Световая площадь рассчитывается так же, как и в кошарах. Вентиляции тепляков должно быть уделено особое внимание.

### Базы

Так как кормление овец зимой производится исключительно при неблаго-

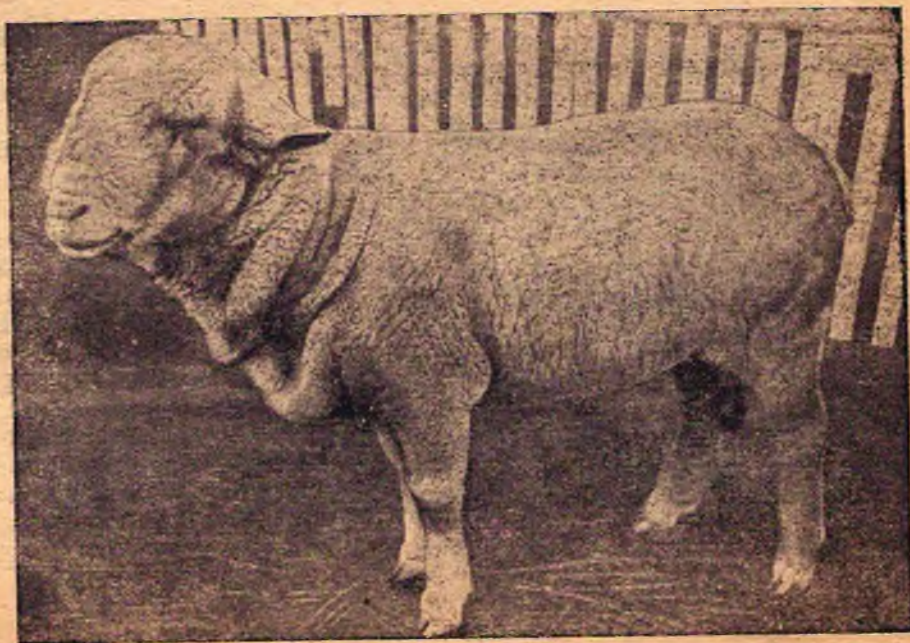
приятных условиях, то для кормления овец в хорошую погоду устраиваются базы. Баз строятся с подветренной стороны. Площадь база определяется из расчета 3—4 кв. м на голову.

Материалом для постройки базов служат обычно жерди, хворост, камыш и др. Следует избегать постройки базов из об'едьев сена и кизяка, так как они бывают обычно заражены и часто служат источником заражения здоровой отары.

### Контрольные вопросы

1. Какое значение имеет свет для овец?
2. В каких случаях он полезен, в каких вреден?
3. Что входит в состав воздуха?
4. При какой температуре овца лучше всего себя чувствует?
5. Какой вред может быть от сильного холода и жары?
6. Почему опасен водопой для овец из луж, болот и плохих колодцев?
7. Почему холодная вода бывает вредна для овец?
8. Какие почвы считаются опасными для овец?
9. Укажите пути проникновения микробов в почву.
10. На каких пастбищах нельзя выпасать овец?
11. Перечислите гигиенические требования к кошарам.
12. Перечислите гигиенические требования к теплякам и базам. ?

*(Продолжение—третий раздел—смотри в следующем номере).*



Комолый баран полутора лет. Приплод от импортного (Ачинск - учужская племовчария)