

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.04.02 Технология производства продукции козоводства

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций

1.1.Лекция 1	Современное состояние и основные тенденции в козоводстве
1.2.Лекция 2	Конституция, экстерьер и интерьер коз
1.3.Лекция-3	Породы коз
1.4 Лекция-4	Молочная продуктивность коз
1.5Лекция-5	Пуховая продуктивность. Честка коз
1.6Лекция-6	Шубно-меховая и кожевенная продуктивность коз
1.7Лекция-7	Мясная продуктивность коз
1.8Лекция-8	Племенная работа в козоводстве
1.9Лекция-9	Организация и техника разведения овец

2. Методические материалы по проведению семинарских занятий

2.1 С-1	Происхождение и биологические особенности коз
2.2 С-2	Конституция, экстерьер и интерьер коз
2.3 С-3	Породы коз
2.4 С-4,С-5	Молочная продуктивность коз
2.5 С-6 С-7	Шерстная продуктивность. Стрижка коз
2.6 С-8	Пуховая продуктивность. Честка коз
2.7 С-9	Шубно-меховая и кожевенная продуктивность коз
2.8 С-10	Мясная продуктивность коз
2.9 С-11	Племенная работа в козоводстве
2.10 С-12	Методы разведения коз
2.11 С-13	Организация и техника разведения овец
2.12 С-14,С-15	Корма, кормление и содержание коз

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция №1 (2 часа).

Тема: «Современное состояние и основные тенденции в козоводстве »

1.1.1 Вопросы лекции:

- 1.Значение козоводства
- 2.Состояние козоводства за рубежом
- 3.Состояние козоводства в России и СНГ.

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

Благодаря своим ценным качествам козы получили широкое распространение в мире. От них получают пух, шерсть, молоко, мясо, козы шкуры и другую ценную продукцию. Козий пух характеризуется хорошими прядильными свойствами, валкоспособностью, легкостью, эластичностью, прочностью, малой теплопроводностью. По диаметру он сходен с натуральным шелком и кроличьим пухом, но тоньше и прочнее мериносовой шерсти. Из пуха вяжут платки, ажурные шали «паутинка», палантины¹, а в смеси с мериносовой шерстью изготавливают тонкие ткани, трикотаж, лучшие сорта шляпного фетра. Из козьей остьевой шерсти делают технические и сукна, приводные ремни, войлок, из ости - кисти, щетки.

Однородная козья шерсть, называемая в промышленности мөгером или тифтиком, очень прочная, упругая, белого цвета, длинная, эластичная, обладает сильным блеском. Из шерсти коз изготавливают ворсистые ковры, искусственный мех, бархат, велюр, драпировочные ткани, трикотаж, легкие костюмные ткани. Шкуры коз отличаются хорошими санитарно-гигиеническими качествами, высокой прочностью, эластичностью, малой растяжимостью. Из них получают лучшие сорта кожи - шевро, хром, сафьян, шагреневую кожу или шагрень². Козлины с густым волосяным покровом осенне-зимнего убоя идут на изготовление меховых изделий (имитация под песца, котика). Шкуры придонских коз сходны с романовскими овчинами и используются для изготовления полуушубков и дубленок.

Мясо коз (козлятина) не поражается глистами, по качеству не уступает баранине и говядине, но содержит несколько больше воды и меньше жира. Ценным продуктом питания, особенно для детей и людей, больных желудочными заболеваниями, является козье молоко. В нем меньше, чем в овечьем жира и белка, много фосфора и кальция. Молоко коз применяется в кондитерской промышленности, из него готовят сыры - брынзу, сулугуни, качковал, пекарино, рокфор, - и различные кисломолочные продукты, такие как йогурт, простокваша, айран, ма- цони, а также масло, которое, кроме употребления в пищу, используется в медицинских целях.

Рога коз идут на изготовление гребней и различных сувенирных изделий, из кишок делают колбасную оболочку и кетгут, из копыт варят клей, навоз служит удобрением, а в некоторых районах - топливом.

Состояние козоводства за рубежом.

В 2007 году в мире насчитывалось 850.2 млн. коз. По численности среди сельскохозяйственных животных других видов они занимают четвертое место (после крупного рогатого скота, овец и свиней). Более 90% всего поголовья коз приходится на страны Азии и Африки. По континентам козы распределены следующим образом (2007, млн.):

- Азия – 545.0;
- Африка – 245.1;
- Америка – 41.1;
- Европа – 18.1;
- Австралия – 0.45.

Поголовье коз по странам мира (2007, млн.):

- Китай – 137.871;
- Индия – 125.456;
- Пакистан – 55.244;
- Судан – 49.987;
- Иран – 25.531;
- Монголия – 15.451;
- Мексика – 8.900;
- Турция – 6.286;

- Испания – 2.891;
- США – 2.934;
- Франция – 1.254;
- Италия – 0.995;
- Швейцария – 0.079;
- Новая Зеландия – 0.112;
- Япония – 0.032.

На всех континентах, за исключением стран Западной Европы и США, козы сосредоточены преимущественно в районах, непригодных для содержания других видов животных и, таким образом, занимают свою экологическую нишу, не конкурируя с ними.

В Европе, Америке, Африке, Океании и ряде азиатских государств разводят, главным образом, молочных коз. Лучшими из специализированных молочных коз являются альпийские или швейцарские козы, к которым относятся зааненская и тоггенбургская. На основе этих пород в других странах выведено множество местных молочных пород.

Состояние козоводства в России и СНГ.

В сравнении с другими странами козоводство в России всегда было развито слабо. В начале 20 века поголовье коз в стране составляло всего 6.75 млн. гол., из которых 1.63 миллиона разводилось в Европейской части страны. Основная масса коз приходилась на окраины государства. В центральной и особенно в северной части европейской России поголовье коз было невелико. Например, по переписи 1916 года во всей нечерноземной зоне их числилось всего 77311 голов. По отношению к овцам поголовье коз составляло около 8%. На 100 человек населения

приходилось 2.8 козы (в европейской части России – 0.6), тогда как в Болгарии 33.6, в Испании 17.3, в Италии 9.6. В Европе меньший удельный вес коз был только в Венгрии, Дании и Швеции.

Главными продуктами козоводства являлись мясо, пух и шкуры. Все разводимые козы носили общее название «русская коза», были в общем малопродуктивны, но весьма дешевы, стойки против заболеваний, неприхотливы, содержались почти без всяких затрат в весьма суровых условиях. Средняя стоимость 1 козы составляла около 5 рублей, литра молока 8 копеек, 1 шкуры – 1.5 рубля, 1 кг пуха – 1 руб. 80 коп., 1 кг шерсти – 30 копеек. В то же время в Швейцарии зааненские козоматки стоили от 30 до 50 рублей, козлы от 30 до 75 рублей (80-200 франков). Из продуктов козоводства наибольшую ценность представляли пух, шкуры, мясо. Молоко считалось побочным продуктом и никакой рыночной ценности не представляло. Сыроварения практически не было. Молока от 1 козы получали в среднем 120-180 кг, пуха 100-150 г, шерсти 0.8-1.0 кг. Пуховый промысел был развит на Кавказе, в Оренбургской и Пензенской губерниях, ковровый в Туркестане и на Кавказе, меховой и кожевенный в Казани, Астрахани и Тифлисе. На рынки Лондона, Парижа, Берлина, Лейпцига и Нью-Йорка в значительном количестве поставлялись выделанные шкуры степных коз под названием «муфлон» и оренбургские пуховые платки, а в Китай цветной сафьян для обуви. Большое количество продукции вывозилось за границу в необработанном виде. По данным В.И. Бойкова от коз получали не менее 750 тыс. т молока, 70 тыс. т. мяса 600 т пуха, 4800 т шерсти и 7- 8 млн. шкур в год. После революции 1917 года и гражданской войны поголовье коз, как и других видов животных, сократилось. В 1924 году в СССР насчитывалось 4019.3 тыс. коз, в том числе в европейской части 1140.2 тыс. Особенно значительно поголовье коз сократилось в Сибири – с 393.5 до 182.3 тыс. гол. В дальнейшем наблюдался рост численности коз. В 1941 году в стране насчитывалось уже 11.8 млн. коз, в 1946 – 11.4 млн., в 1952 году рекордное количество – 17.1 млн. Затем поголовье стабили-

зировалось на отметке около 5.5 млн. В 1966 в СССР было 5.55 млн. коз, в 1969 – 5.54 млн. в 1972 – 5.36 млн., в 1979 – 5.45 млн. На 1 января 1985 года численность породных коз в Российской Федерации составляла: горноалтайских – 99097, оренбургских – 114500, придонских

- 23023, дагестанских – 33548, ангорских - 270, советских шерстных – 75688. В 1990 году в СССР было 7 млн. коз, из них 2.9 млн. в России. В 2007 году поголовье коз в СНГ и Балтии составило 9764 тыс. гол., в т.ч. по отдельным странам (тыс. гол.):

- Россия – 2166;
- Казахстан – 2303;
- Узбекистан – 1974;
- Таджикистан 1250;
- Украина – 692;

- Туркмения – 850;
- Киргизия – 808;
- Азербайджан – 862;
- Молдавия – 112;
- Грузия – 118;
- Белоруссия – 70;
- Армения – 46;
- Литва – 20.8;
- Латвия – 14.3;
- Эстония – 3.3.

В Российской Федерации в 1997 году 34.7% составляли пуховые, 33.9% молочные, 18.4% шерстные и 13.0% местные грубошерстные. В приусадебных хозяйствах содержалось 85% коз, в сельскохозяйственных предприятиях разного типа (колхозы, совхозы, ТОО, ООО и т.п.) -15%.

В 2003 году в приусадебных хозяйствах содержалось уже 94.3%, а в сельхозпредприятиях только 5.7%. В СНГ козы сосредоточены преимущественно в горных, пустынных и полупустынных районах. В специфических районах Южного Урала и Придонья, характеризующихся резко континентальным и засушливым климатом, разводят пуховых коз оренбургской и придонской пород, в Горном Алтае - горноалтайских, в Дагестане, Туве, Казахстане, Киргизии и Таджикистане - советских шерстных. Главные породы молочных коз это русская, горьковская и мегрельская. Кроме того, в СНГ в небольших количествах разводят

импортных коз, таких как бурая чешская короткошерстная и зааненская. Местные грубошерстные козы распространены по всей территории СНГ. Они отличаются крепким костяком, прочными копытами, хорошей приспособленностью к условиям круглогодового пастбищного содержания. Этих коз разводят для получения молока, мяса, кожевенных и меховых козлин, а также небольшого количества пуха низкого

качества. Средний удой молока местных коз за 5-6 месяцев лактации составляет 90-160 кг при жирности 3.6-6.8%. По длине шерстного покрова их делят на короткогрубошерстных и длинногрубошерстных. К короткогрубошерстным козам относят дагестанских, карачаевских, закавказских. К длинногрубошерстным - коз Азербайджана, Средней Азии, Казахстана, Южного Урала и Сибири

1. 2 Лекция № 2 (2 часа).

Тема: «Конституция, экстерьер и интерьер коз»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Экстерьер коз
2. Конституция коз

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Экстерьер коз

Экстерьер – внешние формы телосложения животных, которые являются одним из показателей их конституции, состояния здоровья, характера и уровня продуктивности. Внешние формы коз дают представление о здоровье и продуктивности. Для этого осматривают различные части тела. Особое внимание при оценке экстерьера обращают на выраженные достоинства и недостатки.

Уши у большинства коз имеют стоячее положение, хотя имеются некоторые породы с длинными и свешивающимися ушами, затылок широкий. слуховой аппарат козы устроен таким образом, что каждое ухо может двигаться независимо одно от другого и улавливать звуковые волны, идущие от различных источников. Рога не являются признаком породы и у лучших молочных животных отсутствуют. Комолость принято считать полезным свойством потому, что лишенные рогов животные не так легко наносят повреждение другим, и запас энергии и питательных веществ, необходимых для образования иногда довольно значительных рогов, идет на развитие других частей тела и на продуктивность. Рогатость у козлят легко определяется уже при рождении. Если на предполагаемом месте роста рогов поверхность головы гладкая, то козленок будет безрогим. У рогатых же животных на месте роговых зачатков имеется пучок

извитых волос. Шея у козы короткая и закругленная, причем гребень ее должен быть широкий.

Холка должна постепенно переходить в спину и шею, не образуя резко очерченных границ. На достаточное развитие груди необходимо обращать серьезное внимание. Грудная клетка должна быть глубокой и широкой, так как это свидетельствует о хорошо развитой сердечно-сосудистой и дыхательной системах. Следует избегать перехвата груди за лопатками, который затрудняет дыхание.

Ребра должны быть широкие и плоские, нежелательны тонкие ребра. Короткое, неглубокое или узкое туловище является следствием недостаточного кормления в эмбриональный или молочный период.

Брюхо не должно быть отвислым, но должно быть объемистым, без чего не может быть хорошего пищеварения. При оценке телосложения особое внимание обращают на линию спины, она должна быть прямой. Линия верха – один из признаков, косвенно указывающий на продолжительность продуктивной жизни, так как крепкая脊椎 лучше выдерживает нагрузки со стороны брюха, особенно во время вынашивания плода. Замечено, что козы со слабой спиной сильнее подвержены стрессам.

Поясница, связывающая спину с крестцом, должна быть широкой и массивной, но не длинной, что считается признаком слабого сложения.

Прямой длинный крестец обеспечивает достаточную вместимость тазовой полости и создает лучшие условия для развития соединительной ткани и площади ее прикрепления, что предопределяет лучшую поддержку вымени. Беспорочный крестец не должен иметь острого хребта посередине. Короткий, узкий или суживающийся (шилозадость), крышеобразно спадающий по бокам крестец является недостатком животного. Низко спущенный крестец свидетельствует о непропорциональном развитии костяка.

2. Конституция коз.

Конституция – это общее телосложение организма, обусловленное наследственностью, выражющееся в характере продуктивности, типе нервной деятельности и реакции на условия внешней среды. В зоотехнике термин пришел из древнегреческой медицины. Современные зоотехнические классификации типов конституции в первую очередь учитывают тип продуктивности животного, а затем его темперамент и здоровье. Наиболее удачной признается классификация типов конституции, предложенная профессором П.Н. Кулешовым.

Согласно ей, при отнесении животного к тому или иному типу, следует оценить степень развития костяка (скелета), мышечной ткани, подкожной клетчатки, кожи, молочной железы и пищеварительных органов. Всего выделяется четыре типа конституции – нежный, грубый, плотный и рыхлый.

Нежный тип конституции. Козы отличаются тонким, но прочным костяком, плотной, слабо развитой мускулатурой и подкожной клетчаткой, тонкой кожей, хорошо развитым вымением и органами пищеварения, возбудимым темпераментом, требовательностью к условиям содержания, склонностью к заболеваниям органов дыхания. К этому типу может быть отнесена зааненская порода молочных коз.

Грубый тип конституции характеризуется массивным, прочным костяком, плотной, хорошо развитой мускулатурой. Подкожная клетчатка выражена слабо, кожа грубая,

толстая, рога большие, массивные. Вымя у коз грубой конституции небольшое, органы пищеварения развиты умеренно. Для животных грубой конституции свойственен сильный, уравновешенный тип нервной деятельности, крепкое здоровье, универсальная, но низкая продуктивность. Этот тип конституции чаще встречается среди местных грубошерстных коз.

Рыхлый тип конституции. У животных рыхлой конституции тонкий, часто непрочный костяк, пышные, хорошо развитые мышцы с отложениями жира, развитая подкожная клетчатка, рыхлая, толстая кожа. У них небольшое вымя и умеренно развитые органы пищеварения. Козы этого типа конституции характеризуются флегматичным темпераментом, неплохой мясной продуктивностью, склонностью к заболеваниям органов пищеварения. У коз рыхлый тип конституции в чистом виде встречается редко.

Плотный тип конституции присущ животным с крепким, но не массивным костяком, хорошо развитыми мышцами, слабо выраженной подкожной клетчаткой и плотной кожей. Вымя и органы пищеварения умеренно развиты. Животные имеют сильный, уравновешенный, быстрый тип нервной деятельности, хорошее здоровье и высокую продуктивность. Плотный тип конституции является желательным для коз всех направлений продуктивности. М.Ф. Иванов дополнил классификацию, предложенную П.Н. Кулешовым, крепким типом, который близок к плотному. Животные крепкого типа имеют пропорциональное телосложение, прочный костяк, умеренно развитые мускулатуру и подкожную клетчатку, тонкую, плотную кожу, хорошее здоровье, высокую продуктивность.

В практике чистые типы конституции встречаются редко, а чаще в сочетании: нежный рыхлый, грубый плотный и т.д.

1. 3 Лекция №3 (2 часа).

Тема: «Породы коз »

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Классификация пород коз
2. Зоологическая классификация коз
3. Хозяйственная классификация коз

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Классификация пород коз

В настоящее время на земле разводят коз многих пород, породных групп и отродий. Они разнообразны по величине, живой массе, направлению продуктивности и качеству продукции, плодовитости, характеру кожно-волосяного покрова, конституционно-экстерьерным особенностям и т.д. В козоводстве более широко приняты зоологическая и производственная классификации домашних коз, разработанные Зеленским Г.Г.

В отличие от овец, у которых зоологическая классификация построена на основании хорошо выраженных внутривидовых различий в размерах и форме строения хвоста, у коз не зафиксированы такие признаки, которые четко отражали бы различия между группами пород по зоологическим особенностям. Основой для группировки коз по зоологическим признакам могут служить в совокупности форма строения лицевых костей черепа, степень развития и форма рогов и ушей. По этим признакам домашних коз можно распределить на следующие три группы

Я козоводство учебник ОВЦЕВОДСТВО И КО 1москаленко_l_p_filin: Скачать Козоводство +

← Я vk.com 1москаленко_l_p_filinskaya_o_v_kozovodstvo.PDF Переведено с английского Показать оригинал Печать Сохранить АРП

1москаленко_l_p_filinskaya_o_v_kozovodstvo.PDF Сохранить документ на диск

Таблица 3 – Зоологическая классификация домашних коз (по Г.Г. Зеленскому)

Группа	Профиль лицевых костей черепа	Форма и степень развития ушей	Форма и степень развития рогов
Первая: западноевропейские породы	Вогнутый, реже прямой	Уши небольшие, стоячие (рожком)	Преимущественно комолые. Рогатые особи имеют легкие серпообразные рога типа приска или безоарового козла
Вторая: пуховые и шерстные породы, среднеазиатские и кавказские грубошерстные козы	Прямой. Вогнутый профиль встречается редко	Преимущественно полусвистые или свистые средней величины	Сильно развитые рога преимущественно типа приска, реже безоарового козла, единично винторогого козла
Третья: индоафриканские молочные породы и козы этих регионов смешанного направления продуктивности	Выпуклый	Уши свистые, длинные, сильно развитые	Преимущественно комолые. Редко со слабо развитыми рогами в большинстве случаев типа безоарового козла

RU 21:26 06.01.2019

Зоологическая классификация имеет тот недостаток, что в ней в одну группу объединены породы, сходные по зоологическим признакам, но различные по направлению продуктивности. Схема хозяйственной классификации, предложенная Г.Г. Зеленским (1981), основана на учете преобладающей продуктивности или сочетании нескольких главных видов продуктивности, присущих определенным породам.

Я козоводство учебник ОВЦЕВОДСТВО И КО 1москаленко_l_p_filin: Скачать Козоводство +

← Я vk.com 1москаленко_l_p_filinskaya_o_v_kozovodstvo.PDF Переведено с английского Показать оригинал Печать Сохранить АРП

1москаленко_l_p_filinskaya_o_v_kozovodstvo.PDF Сохранить документ на диск

Группа пород	Направление продуктивности	Порода, породная группа	Основной район разведения
Первая	Шерстное	Ангорская, советская шерстная и ее помеси, мурзук (мараш)	Турция, США, ЮАР, СНГ, Иран
Вторая	Пуховое	Придонская, оренбургская, горноалтайская, помесные пуховые козы, говыгуруван, сойхан	СНГ, Монголия
Третья	Молочное	Горьковская и другие отродья русских молочных коз, метрельская. Зааненская, тоггенбургская, производные от них породы и породные группы. Мальтийская, мурсийская, сибирская и ее помеси, нубийская, камерунская	Россия, Грузия Европа, Америка, Океания Средиземноморские страны, Ближний Восток, Африка
Четвертая	Мясное	Черная бенгальская, шанси, серана, бурская	Индия, Китай, Испания, ЮАР
Пятая	Смешанное: молоко, мясо, шерсть, пух	Аборигенные грубошерстные	Различные континенты

В зависимости от основного вида получаемой продукции все породы и породные группы коз размещаются в следующих основных зонах.
Зона шерстного козоводства: горные, степные и пустынныне районы

RU 21:29 06.01.2019

В зависимости от основного вида получаемой продукции все породы и породные группы коз размещаются в следующих основных зонах. Зона шерстного козоводства: горные, степные и

пустынные районы Казахстана (особенно Семипалатинская, Талды-Курганская, Чикменская области), Киргизии (Ошская, Нарынская, Таласская области), Туркмении, Армении, Азербайджана, Грузии (кроме Западной), Тувы, Северного Кавказа (особенно Кабардино-Балкарская, Карабаево-Черкессия и Дагестан). Зона пухового козоводства: Поволжье (особенно Волгоградская, Астраханская, Саратовская области, Татарстан, Башкортостан), Ростовская и Воронежская области, степные засушливые и горные районы Северного Кавказа (особенно Дагестан), Южный Урал, Западная Сибирь (Горно-Алтайская Республика), Центрально-Черноземный район, Закавказье, Северо-Западный Казахстан, степные и горные районы Киргизии (Ошская область), высокогорные районы Таджикистана, степные и пустынные районы Узбекистана. Зона молочного козоводства: Северо-Западный, Центральный, Центрально-Черноземный, Волго-Вятский районы России, Грузия (особенно Западная), Украина (особенно Полтавская область), Казахстан, Узбекистан, Азербайджан, Армения, Белоруссия, Молдавия. Существуют также классификации пород по направлению продуктивности, предложенные А.А. Вениаминовым (1981), В.В. Соколовым, Г.А. Куд (2001). Более детальную классификацию пород коз мира предложил I.L.Mason (1991).

1. 4 Лекция №4 (2 часа).

Тема: «Молочная продуктивность коз »

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Состояние производства молока коз в России и за рубежом
2. Химический состав молока
3. Молочная продуктивность коз
4. Доение коз

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Состояние производства молока коз в России и за рубежом

В настоящее время в мире насчитывается около 743,4 млн. домашних коз, которые в 2002 году дали около 11,8 млн. тонн молока. Половина поголовья сосредоточена в Азии, там козоводство наиболее развито в Китае, Индии и Юго-Западной Азии. Почти 30% коз находится в Африке. В большинстве стран мира коз разводят ради молока.

В последние годы козье молоко приобретает все большую популярность в таких странах, как США (1,25 млн. голов) и Новая Зеландия (182,8 тыс. голов). В 2004 году численность коз молочного направления продуктивности в мире составляла 151,5 млн. голов.

В России этот показатель равнялся 1,1 млн. голов, или 0,7% от общемирового поголовья. Но можно отметить, что численность коз в стране растет. Так, по данным А.И. Чикалева, в 1997 году в России насчитывалось 830 тыс. коз молочного направления продуктивности, или 34% от всего разводимого в стране поголовья. К 2004 году это число увеличилось на 270 тыс. голов.

Козы молочного направления продуктивности издавна разводились на территории России. Эти животные распространены по всей стране, в особенности в Центральной, Северо-Западной частях, Поволжье, на Юге и Урале. В России молочное козоводство никогда не было поставлено на промышленную основу, обычно ограничиваясь содержанием нескольких животных в условиях домашнего подворья.

Хотя коз содержат во многих российских регионах. Наибольшая часть поголовья находится в хозяйствах Волгоградской области – 11,5% от всего поголовья российских коз, Республиках Дагестан и Тыва – свыше 10% в каждой, в Воронежской области и Республике Алтай – 4,4% и 4,1% соответственно. В Ростовской области этот показатель находится на уровне 3%. На остальные регионы приходится чуть больше половины поголовья. Сегодня в РФ самое большое стадо насчитывает 400 голов. За рубежом молочные козоводческие фермы с размером поголовья 300- 400 животных и больше – совсем не редкость. На все фермерские хозяйства и сельхозпредприятия, разбросанные по всей территории страны, в прошлом году пришлось менее 100 тыс.т молока.

Для России козье молоко – продукт редкий. К сожалению, молочное направление в России не развито, как ограничено применение козьего молока и в других отраслях: фармацевтике, косметической промышленности, при производстве пищевых добавок и премиксов, а также в

микробиологии. У нас развивались такие направления, как шерстное и пуховое, хотя природно-хозяйственные условия большинства районов благоприятствуют разведению коз различных пород. Большая часть молочного поголовья коз находится в настоящее время в личных подсобных хозяйствах. Наиболее перспективным направлением российского молочного козоводства является производство молока на фермах рядом с крупными мегаполисами

2. Химический состав молока

Молоко коз – единственный и незаменимый продукт питания новорожденных козлят в первые недели их жизни, а также является ценным продуктом питания человека во многих странах мира. Животные каждого вида продают молоко, которое отличается по химическому составу и другим свойствам (таблица 5).

Вид животного	Жир	Белок	Молочный сахар	Минеральные соли	Питательность 1 кг молока, кДж	Средняя продуктивность за лактацию, кг
Коровы	3,6	3,0	4,7	0,60	2640	3000
Козы	4,1	3,6	4,6	0,85	3000	250
Овцы	6,7	5,8	4,6	0,82	4390	150
Кобыльи	1,0	2,0	6,7	0,30	1880	2000
Ослицы	1,4	1,9	6,2	0,47	1930	1000
Верблюдицы	4,5	3,5	4,9	0,70	3190	2000
Янкихи	6,5	5,0	5,6	0,90	4340	100
Буйволицы	7,5	4,3	4,3	0,80	4700	2000
Зебувицы	7,7	4,3	3,6	0,77	5000	1000
Лосихи	14,0	10,0	2,6	1,0	7760	-
Важенки	22,5	10,3	2,5	1,4	11860	100
Китихи	40,0	6,0	2,4	1,0	13210	-

К наиболее существенным межвидовым различиям в составе молока следует отнести содержание жира. Так, в молоке кобыльи жира в среднем содержится 1,0%, козы – 4,1%, овцы – 6,7%, лосихи – 14,0%, северного оленя – 22,5%, китихи – 40%.

Химический состав козьего молока зависит от породы. Например, молоко нубийских коз отличается исключительно высоким содержанием жира (8,5%) и сухих веществ (19,7%). По содержанию жира оно превосходит молоко буйволиц (7,5%), овец (6,7%), самок яка (6,5%), уступая только молоку самок оленя (22,5%) и лосих (14,0%). Сходное по жирности молоко лишь у козерога.

Кроме породных особенностей на молочную продуктивность и химический состав козьего молока влияют такие факторы, как кормление, содержание, возраст, период лактации, кратность доения, состояние здоровья животных и другие.

К наиболее существенным межвидовым различиям в составе молока следует отнести содержание жира. Так, в молоке кобыльи жира в среднем содержится 1,0%, козы – 4,1%, овцы – 6,7%, лосихи – 14,0%, северного оленя – 22,5%, китихи – 40%. Химический состав козьего молока зависит от породы. Например, молоко нубийских коз отличается исключительно высоким содержанием жира (8,5%) и сухих веществ (19,7%).

По содержанию жира оно превосходит молоко буйволиц (7,5%), овец (6,7%), самок яка (6,5%), уступая только молоку самок оленя (22,5%) и лосих (14,0%). Сходное по жирности молоко лишь у козерога. Кроме породных особенностей на молочную продуктивность и химический состав козьего молока влияют такие факторы, как кормление, содержание, возраст, период лактации, кратность доения, состояние здоровья животных и другие.

Молоко первых дней после козления называется молозивом. Молозиво отличается от молока последующей лактации значительно большим содержанием белка, в основном, глобулиновой фракции, и жира, имеет желтый цвет и тягучую консистенцию. В молозиве содержатся иммунные тела, ферменты, витамины, лизоцим. Оно является незаменимой пищей новорожденных, помогающей им вести борьбу с болезнетворными микробами с первых часов их жизни.

Молозивный период длится 5-7 суток, после чего молоко нормализуется по своему составу и свойствам. Количество и состав молока существенно изменяются в течение лактации. В начале лактации в молоке содержится меньше жира, белков и сухих веществ, а в конце количество жира и сухих веществ выше, чем в среднем за лактацию. Козье молоко – источник уникальных комплексов незаменимых биологически активных веществ, крайне необходимых человеку для укрепления его адаптационных возможностей. В нем выявлено свыше 200 жизнеобеспечивающих веществ различной природы: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, органические кислоты, ферменты, гормоны в оптимальном соотношении. О лечебных свойствах козьего молока было известно еще древним философам, которые называли его «белой кровью».

По сравнению с коровьим, козье молоко более калорийно и содержит больше белков, жира, сухих и минеральных веществ, а от овечьего оно, на- оборот, отличается меньшим количеством сухих веществ, жира и белка. По цвету козье молоко белее коровьего, так как бедно желтым пигмен- том каротином (провитамином А), придающим коровьему молоку желтовато- кремовый цвет.

Достоинство козьего молока заключается не столько в его составе, сколько в свойствах казеина, сыворотки и жира. Содержание белка в молоке, определяющее его биологическую ценность, технологические свойства и качество молочных продуктов, во многих европейских странах и США, где молочное козоводство хорошо развито, яв- ляется одним из основных селекционно-генетических показателей. Основным белком козьего молока, так же как и у других животных, является казеин. От содержания, свойств и типа казеина зависит сычужная свертываемость козьего молока, выход сыра и творога, выход и качество ки- сломолочных продуктов. Сыр, выработанный из молока с повышенным со- держанием альбумина, имеет худшие качества. Козье молоко относится к казеиновому.

В его белке содержится не ме- нее 75% казеина, причем преобладает β -казеин, то есть соединение, родст- венное природе женского молока по структурной организации и аминокислотному составу, является хорошим заменителем женского молока. Кроме ка- зеина в молоке имеются альбумин, молочный глобулин и другие белки. 84 Аминокислотный состав козьего молока близок женскому молоку. В белках наибольший удельный вес занимают лейцин + изолейцин, лизин + гистидин, валин, серин, глутаминовая и аспаргиновая кислоты. Белок в козьем молоке находится в мелкодисперсной форме.

Благодаря мелкому размеру казеиновых мицелл под влиянием желудочного сока белки свертываются в нежные хлопья, подобно белкам женского молока, и легко усваиваются желудком. То же самое относится к глюкозе и лактозе, входя- щих в состав козьего молока. Белки в нерасщепленном виде не переходят че- рез стенку пищеварительного тракта, следовательно, не вызывают аллергии.

Козье молоко благодаря разборчивости козы в пище нежнее и вкуснее коровьего, соединение водянистых частей с жировыми (эмульсия) в нем тес- нее, чем в коровьем, и жировые шарики плотнее связаны, почему и сливки отстаиваются слабее, что составляет, как известно, и свойство женского мо- лока. Жировые шарики козьего молока в 10 раз мельче, чем жировые шарики коровьего молока (0.001 мм), благодаря чему они легче всасываются стенка- ми кишечника. В козьем молоке больше, чем в коровьем, незаменимых полиненасы- щенных жирных кислот: линолевой – в 1,5 раза, линоленовой – в 3 раза, а они, как известно, повышают устойчивость организма к инфекционным забо- леваниям, способствуют нормализации холестеринового обмена, то есть об- ладают противосклеротическим действием. К тому же козье молоко содержит меньшее количество оротовой кислоты, что способствует предотвращению синдрома ожирения печени. Следует иметь в виду, что для удовлетворения суточной потребности маленьких детей в животных жирах козьего молока требуется на 30-40% меньше, чем коровьего. В Японии, например, для приготовления детских пи- тательных смесей используют не коровье, а козье молоко.

Температура плавления козьего молока ниже, чем коровьего. 85 В козьем молоке больше кальция и фосфора, и соотношение их высо- кое, более высокое содержание биологически активного кальция (с его поте- реи происходит старение организма). Повышенное содержание кальция в козьем молоке полезно для больных, страдающих артритом. В козьем молоке содержится довольно мало железа, но исследования ученых показали, что из козьего этот микроэлемент всасывается в кишечнике ребенка намного лучше, чем железо из коровьего молока. Фолиевой кислоты в козьем молоке мало, это нужно особенно отме- тить. Поэтому, если в рационе человека присутствует только козье молоко (не в дополнение к материнскому для ребенка, и не в плюс к коровьему для взрослого), то следует дополнить питание блюдами из печени, бобовых, тем- но-зеленых овощей и фруктов, а также листовой зелени. В молоке коз витамина А в 1,5-2,0 раза больше, так как коза эффектив- нее превращает каротин корма в витамин А, на 50% больше витамина В1 и на 80% – витамина В2, больше кобальта и витамина С. Значительное содержа- ние витамина А способствует повышенной резистентности организма и более благоприятному течению инфекционных заболеваний. Богатый витаминный состав молока можно объяснить тем, что козы едят больше разнообразных кормов. У козьего молока щелочная реакция, и его можно использовать при по- вышенной кислотности, даже с язвой желудка. Определенный эффект при употреблении козьего молока отмечают при таких заболеваниях как экзема, бронхиальная астма,

мигрень, колит, сенная лихорадка, болезни печени и желчного пузыря, расстройства пищеварительного тракта, бессонница. Козье молоко высокобактерицидно и способно подавлять болезнетворные микроорганизмы, повышать сопротивляемость к заболеваниям. Однако через молоко коз можно заразиться бруцеллезом, поэтому дойных маток необходимо проверять на это заболевание. Молоко коз используют при лечении больных туберкулезом, так как козы имеют к нему врожденный иммунитет

3. Молочная продуктивность коз

Молочная продуктивность – это количество молока, получаемое за определенный отрезок времени: за сутки, месяц, лактацию. Молочность коз колеблется в значительных пределах в зависимости от породной принадлежности, условий кормления и содержания, возраста животных, месяца и сезона лактации, количества козлят в помете и других факторов. В настоящее время в Западной Европе селекция коз направлена не только на высокую продуктивность, но и на длительное хозяйственное использование. Это совершенно верный путь, которого следует придерживаться и нашим козоводам. По уровню молочной продуктивности козы разных пород существенно различаются.

У молочных коз она достигает 800-1000 кг и более за лактацию, у коз пухового и шерстного направления молочная продуктивность существенно ниже. Наивысшие удои имеют зааненские и родственные им породы коз. Несущественно по этому показателю им уступают тоггенбургская, ламанча, нубийская породы коз. Наиболее жирномолочные породы коз Индии – битал, партбатсар и др.

Молочная продуктивность маток обычно повышается до 4-5 лактации, а затем идет снижение удоев. Наивысшие суточные удои у коз наблюдаются на пятом месяце лактации. Наиболее жирное молоко получают в конце лактации и при додаивании. Жирность утреннего молока меньше, чем вечернего. Молочность маток характеризуется высокой фенотипической и генотипической изменчивостью, что предопределяет результативность массовой селекции по этому признаку. Для отбора по молочной продуктивности требуется определение ее уровня у лактирующих маток. Молочность маток определяют путем учета выдоенного или высосанного молока или по приросту козлят за определенный период. Методика определения молочности по количеству молока, высосанного козлятами, заключается в том, что козлят взвешивают до и после сосания в течение двух суток через равные промежутки времени. Контрольные дойки проводят два раза в месяц. По мнению специалистов, недостатками этого метода определения молочности маток являются трудоемкость и недостаточная точность, причина которой в том, что в первые недели лактации у обильномолочных маток козленок не в состоянии полностью высосать все образовавшееся молоко, с чем связано занижение уровня молочности животных.

4. Доение коз.

У высокопродуктивных коз (обильномолочных) лактационный период длится 9-11 мес., у неспециализированных – 4-6 мес., причем удои под конец резко снижаются. К дойке обильномолочных коз приступают через 5-7 дней после козления (после завершения молозивного периода). Приплод в этом случае содержат отдельно от маток, выпаивая новорожденных малышей, используя материнское молоко или ЗЦМ. Такой метод трудоемок, но позволяет получать от коз максимум товарной продукции. Коз неспециализированного направления обычно доят после отъема козлят в 2,5-3-месячном возрасте. Продолжительность дойки – 30-45 дней.

Нередко практикуют поддаивание подсосных коз. Применять поддой начинают по достижении приплодом 7-8-недельного возраста, когда козлята начинают хорошо поедать растительные корма. В этом случае приплод ежесуточно на некоторое время отделяют от матерей, а после поддоя опять подпускают к ним. Например, ночью козы содержатся вместе с козлятами, утром коз выгоняют на пастбище, а козлят оставляют в базу или внутри помещения (в зависимости от состояния погоды). Козлят в это время подкармливают концентратами, сеном хорошего качества, минеральными добавками. В обед коз пригоняют на базу, доят, но выдаивают не полностью, часть молока оставляют козлятам, которых подпускают к матерям сразу после дойки. Такой метод выращивания козлят в молочный период называется подсосно-поддойным. Этот метод можно применять при обильном полноценном кормлении маток, хорошем росте и развитии козлят.

Желательно поддаивать маток только с одним козленком. Коз ниже средней упитанности, пуховых и особенно шерстных, а также маток неспециализированных молочных пород в первую

лактацию не поддаивают. После отбивки козлят от матерей, которая может произойти в 7-10 дней, 30, 45, 60 и 120 дней (последний срок в молочном козоводстве применяется крайне редко, только при выращивании козликов на племя), в начале и середине лактации коз доят обычно 2 раза в сутки – утром и вечером, в конце один раз – утром. За 2 месяца до козления маток запускают. Молочная железа выделяет молоко, как известно, не только во время покоя животного и пережевывания жвачки, но и во время самого доения, при этом выделению молока или его задержке могут способствовать как механические причины, так и нервное влияние. Доение каждый раз строго в установленное время, массаж, полное выдаивание – все это развивает молочную железу, а, следовательно, и молочность козы. Наоборот, нерегулярное доение, нарушение режима, небрежное отношение к вымени, неполное выдаивание – задерживают развитие молокопроизводительной способности, так как у козы нарушается условный рефлекс.

При несвоевременном или неполном выдаивании вымя набухает, и коза тяготится присутствием в нем молока, что, в конце концов, вынуждает ее обратиться к самовыдаиванию. Доказано, что двухчасовое опоздание с дойкой уменьшает удой на пол-литра. Следует помнить, что молочная железа – живой орган, правильное действие которого, помимо всего прочего, находится в сильной зависимости и от психологического состояния животного. Сильное беспокойство от шума и грубого обращения, боль, причиняемая при доении, и т.п. – все это может привести к торможению молокоотдачи, уменьшению удоя. Поэтому доить нужно в спокойной обстановке, ласково обращаясь с козой. Для повышения молочной продуктивности в начале каждой лактации следует раздаивать коз, то есть полноценно кормить, массировать вымя и 3-4 раза поддаивать.

Массаж способствует усилению кровообращения в вымени, что при соответствующем кормлении и приводит к увеличению удоя молока, улучшению его качества. При составлении рационов для лактирующих коз необходимо включать в них разнообразные молокогонные корма: концентраты, корнеплоды, силос. Для продуцирования 1 л молока жирностью 4-4,5 % сверх поддерживавшего корма коза должна получать 0,4 корм. ед. и 50 г перевариваемого протеина. Лактирующих коз надо пасти на лучших лугах с обильным водопоем. За 40 дней до случки доить козу прекращают, а чтобы не спровоцировать заболевания вымени, запускают постепенно, сокращая дачу сочных коромыслов, воды и уменьшая количество доек в сутки. 92 При доении коз применяется ручной и механический способы дойки. Коза – мелкое животное. Поэтому при ручном методе лучше всего доить ее в специальных станках с фиксирующим устройством, где они чувствуют себя спокойно. Если козу приучили к подкормке во время доения, станок делают с кормушкой. Такой способ доения позволяет получать молоко высшего качества и избегать неудобного положения вашего тела в процессе доения. Нагрузка на одну доярку может составлять 25 голов. Такой способ доения коз применяется на небольших фермах с экстенсивной технологией содержания животных. Доение коз мало отличается от доения коров. Перед дойкой рукиательно моют и насухо вытирают. Прежде чем приступить к доению, вымя козы следует обмыть теплой водой, обтереть полотенцем и сделать легкий массаж, поглаживая руками каждую долю вымени отдельно.

Первые струйки молока, содержащие бактерии, принято сдаивать в отдельную посуду. Замечено, что количество и вкус молока улучшаются, если доить этих животных вне помещения, на открытом воздухе. Доят коз сбоку или сзади. Существуют три способа дойки коз. Самый гигиеничный – доение сбоку. 93 Процесс доения можно разделить на три этапа – сдаивание, выдаивание и додаивание (рисунок 48). При сдаивании левый сосок вымени берут в правую руку, а правый – в левую и поочередно ритмично и энергично сдаивают до тех пор, пока не прекратится свободное выделение молока. Затем приступают к выдаиванию – производят массаж вымени, обхватывают двумя руками все вымя и сжимают его несколько раз до прекращения выделения молока, потом – опять массаж и опять сдаивают. Заключительный этап – додаивание, которое проводят так: левой рукой сзади придерживают вымя, а правой из каждого соска выдаивают остатки молока, при этом периодически делают массаж вымени.

При раздаивании молоко из альвеол молочной железы поступает в цистерны, при доении – из цистерн в соски, а додаиванием из сосков удаляется остаточное молоко. Выдаивать молоко следует полностью, так как в последних струйках содержится наибольшее количество жира, а также во избежание мастита. По окончании доения вымя обтирают полотенцем. Соски лучше смазать вазелином, чтобы на них не появились трещины. Молдаванский способ дойки – доение сзади. Станок делают из трех щитов: два длиной 1,7 м располагают параллельно на расстоянии 1,2 м один от другого, третий – более длинный, с крюком – прикрепляют к стойке петлями. Козу

подгоняют к одному из щитов и длинным крюком первого- реживают станок, в результате голова козы оказывается у вершины замкнутого треугольника. Левой рукой поддерживают вымя, а правой сдавливают молоко из сосков, затем обхватывают вымя двумя руками и осторожным нажимом ладоней рук по направлению к соскам выжимают молоко в подойник. Этот метод доения менее гигиеничен, но позволяет выдоить козу за 2-3 мин.

Чтобы молоко не загрязнялось, подойник накрывают марлей. Третий способ дойки – комбинированный. Вначале доярка руками, как бы кулаками, выжимает молоко из вымени, а затем пальцами выдавливает его остатки. При машинном доении повышается производительность труда, облегчается труд, улучшаются санитарно-гигиенические свойства молока. 94 Механическая дойка коз может осуществляться различными доильными установками. Выбор доильной установки зависит от количества дойного стада, технологии содержания животных и материальных возможностей заказчика. Козы довольно быстро привыкают к машинному доению и после непродолжительного периода привыкания (2-3 раза) самостоятельно подходят на дойку.

Старые козы могут беспокоиться, если доить в первую очередь молодых коз и задерживать первых, не пуская их в молочный станок. Нужно сделать помещение для доения таким, чтобы была возможность размещения в нем всех коз сразу – по 0,5 м² на голову. Для доения коз используют также стационарные доильные установки, установки с ведрами и с молокопроводом. Молокопровод может быть расположен вверху доильной установки и внизу. Низкое расположение молокопровода способствует поддержанию постоянного вакуума в доильной аппаратуре и в молокопроводе, что обеспечивает быстрое доение коз и предохраняет вымя от заболеваний.

1. 5 Лекция №5_ (2 часа).

Тема: «Пуховая продуктивность. Честка коз»

1.5.1 Вопросы лекции:

- 1.Строение кожно-волосяного покрова коз.
- 2.Строение шерстных волокон
- 3.Типы шерстных волокон.
- 4.Виды козьей шерсти.
- 5.Стрижка шерсти.

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

- 1.Строение кожно-волосяного покрова коз

К наиболее важным видам продукции козоводства относятся однородная козья шерсть и козий пух. Поскольку шерстный покров является производным кожи, то необходимо знать ее строение.. Кожа коз состоит из эпидермиса и дермы, постепенно переходящей в подкожную клетчатку

У коз толщина шкуры колеблется от 1,8 до 2,5 мм. Больше всего она в области крестца, спины, холки, верхней части шеи, на лопатках и боках. Шкура тоньше на бедрах, груди и брюхе, самая тонкая в паху и на внутренней поверхности передних конечностей.

Эпидермис – многослойная эпителиальная ткань, составляющая от 0,7 до 4,4% общей толщины кожи. В нем различают роговой и ростковый (мальтигииев) слои. В базальной части росткового слоя клетки размножаются. Клетки рогового слоя эпидермиса постоянно слущиваются, образуют перхоть, количество которой увеличивается перед линькой. Таким образом, в эпидермисе все время протекает процесс обновления клеток. Дерма образована соединительной тканью. Она состоит из коллагено- вых, эластиновых и ретикулиновых волокон. Основную массу (90%) дермы составляют пучки коллагеновых волокон, образующие сложное переплетение. Они служат прочным каркасом кожи.

Между эпидермисом и дермой расположен тонкий субэпидермальный гиалиновый слой. В дерме различают пиллярный (сосочковый) и ретикулярный (сетчатый) слои. Пиллярный слой образует основную массу кожи (60-75%). В нем расположены волосяные фолликулы, сальные, потовые железы, мышцы, развитая сеть кровеносных и лимфатических сосудов. Непосредственным продолжением пиллярного слоя является сетчатый слой. Это плотная часть

кожи, ее основа.

Главной составной частью сетчатого слоя являются пучки коллагеновых волокон. Наибольшей толщины они достигают в первой половине слоя. В зависимости от породных особенностей в сетчатом слое преобладает два типа вязи коллагеновых пучков – петлистая и плотная горизонтально-волнистая. С такой структурой сетчатого слоя дермы в шкуре коз связывают характерную 101 для выделанной из нее кожи мягкость и гибкость при большой прочности. Сетчатый слой не имеет сильно разветвленной сети кровеносных сосудов и беден клеточными элементами. При хорошем состоянии питанности животных здесь может накапливаться жир. Кожные железы – потовые и сальные – развиты значительно меньше, чем у овец.

Секрет сальных желез – кожный жир – обволакивает волос, защищает его от неблагоприятных воздействий внешней среды. Количество, форма и размеры сальных желез связаны со степенью развития волосяных корней и густотой их расположения. Толстые корни имеют две крупные железы, тонкие – одну, а у части пуховых волокон железы отсутствуют вообще. Потовые железы залегают в коже значительно глубже сальных. Посредством потовых желез из организма выделяются продукты обмена, регулируется температура тела и поддерживается водный баланс. Смесь секретов сальных и потовых желез образует жиропот, который создает смазку эпидермиса, способствует лучшему сохранению физико-химических свойств шерсти и в значительной степени определяет выход чистого волокна. Размер сальных желез у коз в течение зимы увеличивается, а потовых – уменьшается.

Подкожная клетчатка состоит из рыхло переплетающихся между собой соединительнотканых волокнистых образований. Она играет роль мягкого подвижного буфера между кожей и мышцами, а также служит резервом для запасов жира. Образование волокон. Основой шерстного покрова коз являются волосяные фолликулы, представляющие собой корень волос с волосяными луковицами, заключенные в волосяные влагалища. Продолжения корней, выходящие на поверхность кожи, называются стержнями волоса. Развитие шерстинок происходит в эмбриональный период, начинаясь с размножения клеток росткового (мальпигиевого) слоя эпидермиса путем впячивания в кожу, образуя железистые пузырьки (фолликулы).

Одновременно с фолликулом появляются сальные, потовые железы и мускул-подниматель шерстинки. В зависимости от сроков образования и типов растущих из них шерстных волокон фолликулы классифицируются на первичные и вторичные. Первичные фолликулы закладываются в коже эмбриона в 50-70-дневном возрасте, формирование их прекращается к 85-90 дню. Залегают первичные фолликулы глубоко, иногда достигая сетчатого слоя и даже подкожной клетчатки. Из них у коз с неоднородной шерстью формируется ость, а с однородной – огрубленные пуховые волокна.

Вторичные фолликулы закладываются в коже эмбриона в 70-90-дневном возрасте. Залегают они неглубоко, сразу же под эпидермисом и имеют сильно извитые волосяные влагалища. Из вторичных фолликулов развивается пух и переходный волос. В коже коз волосяные фолликулы располагаются группами (комплексами), отделенными друг от друга широкими соединительно-ткаными проложками. Группа обычно состоит из 2-3 первичных фолликулов и значительно-102 но большего числа вторичных. Из совокупности подобных комплексов образуется кожная основа шерстного покрова коз. От числа фолликулов в группе и количества групп на единицу площади зависит густота волосяного покрова. Глубина залегания волосяных корней находится в прямой зависимости от толщины кожи и определяет длину и степень развития корней. Чем равномернее по глубине залегают волосяные луковицы, тем однороднее по тонине шерсть. Кожно-волосяной покров коз подвержен сезонным изменениям. Под влиянием менее удовлетворительного питания в период зимовки дерма к весне становится тоньше и рыхлее, эпидермис, напротив, утолщается и слущивается.

Поэтому шерсть весенней стрижки содержит больше перхоти, чем осеню, зимой рост ее замедляется, волокна утончаются. На протяжении зимы в коже пуховых коз происходят дистрофические процессы, которые, в конце концов, вызывают линьку пуха. К весне уменьшается общая толщина кожи и толщина ее отдельных слоев особенно пигментного, в котором расположена основная масса волосяных фолликулов. У молодых растущих животных уменьшается густота фолликулов из-за увеличения площади кожи. Строение шерстного волокна. Шерстное волокно представляет собой роговое образование, состоящее из белка кератина. Шерстинка состоит из стержня, корня и луковицы. Живая часть шерстинки, находящаяся в коже, называется корнем, а

ороговевший участок, выходящий на поверхность, носит название стержня. Нижняя утолщенная часть волосяного корня, расположена на волосяном сосочке, называется луковицей.

2.Строение шерстных волокон

Шерстные волокна состоят из трех слоев – чешуйчатого, коркового и сердцевинного. Чешуйчатый слой, образуя наружную поверхность волокна, защищает его от механических, химических и биологических факторов окружающей среды, влияет на блеск и свойственность шерсти. У пуха он имеет форму колец, у переходного волоса и ости клетки этого слоя расположены в виде черепицы.

Корковый слой находится под чешуйчатым, состоит из веретенообразных многогранных клеток. Этот слой обуславливает основные физико-химические свойства шерстинки: прочность, эластичность, упругость и др. Сердцевинный слой – это полость внутри волокна, заполненная высохшими клетками и воздухом, есть только в ости и переходном волосе, и отсутствует в пухе. Рисунок 57 – Морфологическое строение волоса 1 – сосочек; 2 – влагалище; 3 – сальная железа; 4 – проток сальной железы; 5 – луковица; 6 – корень; 7 – стержень; 8 – сердцевинный слой; 9 – корковый слой; 10 – чешуйчатый слой.

3.Типы шерстных волокон.

Стержни, образующие шерстный покров коз, являются пухом, остью и переходным волосом.

Пух – самые тонкие волокна, относительно короткие, мелкоизвитые, очень крепкие, диаметром до 30 мкм и длиной 5-12 см. Пуховое волокно состоит из чешуйчатого и коркового слоев, характеризуется извитостью, тониной, мягкостью и хорошей прядомостью. Переходный волос – волнистые или крупноизвитые шерстинки с прерывистым сердцевинным слоем или без него, диаметром 30-52 мкм, длиной 10-35 см, с заметным или сильным блеском.

Ость – прямые или слабо извитые волокна со сплошным сердцевинным слоем диаметром 52-75 мкм и выше, длиной 5-10 см. Прядильная способность ости, особенно ее грубых сортов, низкая. Чем тоньше ость, тем ценнее по своим технологическим качествам шерсть.

Разновидностью ости являются сухой, мертвый, кроющий, защитный и осязательный волос, кемп. Сухой волос – шерстинки, потерявшие по каким-либо причинам смазку, ломкие, подвержены свойствам извиванию, обладают слабым блеском.

Мертвый волос – короткая, толстая (до 200 мкм) ость, имеющая сильно развитый сердцевинный слой белого цвета, не окрашивается, понижает качество пряжи.

Кемп – огрубленные волокна белого цвета, не окрашиваются, ломкие, передаются по наследству. Кроющий волос – прямой, короткий, очень жесткий, с сильным блеском, растет на голове и конечностях.

Заделочный волос – представлен ресницами. Осязательные волосы – расположены на морде, состригать их нельзя.

4.Виды козьей шерсти.

Натуральная шерсть обладает ценными технологическими и потребительскими свойствами, служит идеальным сырьем для выработки различных тканей, ковров, фетровых изделий и валяной обуви. Руно (шерстный покров) коз слагается из косиц. По форме косицы напоминают треугольник.

Чем менее однородна шерсть в косицах, тем резче они суживаются к верхнему концу, а чем грубее остьевые волокна, тем менее извиты косицы. Косицы в козьей шерсти слабо связаны между собой, что затрудняет снятие шерсти при стрижке целым руном. По технологическим свойствам козью шерсть делят на две группы: по-лутгрубую и грубую. Полутгрубая шерсть, в свою очередь, делится на однородную и неоднородную.

Самую ценную однородную полутгрубую шерсть (могер) получают от коз ангорской, советской шерстной пород и их помесей, а неоднородную от коз всех остальных пород.

По многим технологическим свойствам однородная шерсть приравнивается к лучшим образцам кроссбредной овечьей шерсти. Эта шерсть имеет штапельно-косичное строение, белый цвет и сильный блеск. Волокна могера 104 хуже сцепляются между собой, чем волокна овечьей шерсти, потому что у могера наружный чешуйчатый слой волокон почти гладкий. Поэтому могер не свойственна и изделия из него не задерживают в себе пыль.

Обивочные и драпировочные ткани из могера служат в 3 раза дольше, чем сделанные из овечьей шерсти. К недостаткам ангорской шерсти следует отнести то, что из-за слабой свойственности и пониженного коэффициента трения для нее приходится применять

специальное прядильное оборудование. Но этот недостаток с лихвой покрывается ее достоинствами.

Желательный тип однородной полугрубой козьей шерсти должен отвечать следующим требованиям: - состоять, в основном, из переходных волокон 56 качества и ниже; - быть уравненной по тонине и длине; - не содержать сухих, мертвых волокон и укороченного тонкого пуха; - иметь длину при годовом росте не менее 18 см, при полугодовом – 11 см; - иметь хороший блеск, упругость, эластичность, выход чистого волокна 80-85%, достаточную прочность. Состригаемую козью шерсть классифицируют согласно заготовительному стандарту ГОСТ 2259-2006 («Шерсть козья немытая классированная») по группам тонины, виду засоренности и цвету. Однородная 1-й группы – шерсть косичного строения.

Имеет сильный (люстровый) блеск, волнистость, белый цвет, длину не менее 100 мм, состоит, в основном, из переходных волокон. В небольшом количестве встречаются сухие и мертвые волокна.

Однородная 2-й группы – шерсть косичного строения. Имеет слабую волнистость и незначительный блеск (полулюстровый), белая или цветная. Состоит, в основном, из переходных волокон, встречаются сухие и мертвые волокна. У основания косиц в небольшом количестве встречаются остьевые и пуховые волокна. Цвет шерсти различный – от белого (длина менее 100 мм), до цветного.

Неоднородная полугрубая от помесей шерстных коз. Имеет слабый блеск, преимущественно белый цвет, слабоволнистая, косичного строения. Состоит из длинного пуха, переходных волокон и ости. Сухие и мертвые волокна встречаются в небольшом количестве. Неоднородная полугрубая с пуховых коз и их помесей. Шерсть с волнистостью, косичного строения. Косицы состоят из длинных переходных и пуховых волокон, часто перерастающих ость. Количество пуха не менее 40% от массы шерсти. Мертвые волокна встречаются в небольшом количестве, цвет преимущественно серый. Неоднородная грубая полупуховая – шерсть косичного строения, состоящая из грубой ости, с наличием пуха от 25 до 40%.

Имеются мертвые волокна. Неоднородная грубая остьевая – шерсть неоднородная, косичного строения, состоящая из грубой ости, с наличием пуха менее 25%. Имеются мертвые волокна. Примечание. Козью шерсть, не отвечающую требованиям, предъявляемым к однородной шерсти, принимают как неоднородную. Козью шерсть, не отвечающую требованиям, предъявляемым к полугрубой шерсти, относят к грубой. По виду засоренности (состоянию) козью шерсть подразделяют на малозасоренную и сильнозасоренную. Малозасоренная – шерсть, в которой допускаются растительные примеси (сено, солома, репей разного рода и пр.) не более 3% от массы грязной (немытой) шерсти. Сильнозасоренная – шерсть, в которой допускаются растительные примеси более 3% от массы грязной шерсти. По цвету шерсть подразделяют на белую, светло-серую и цветную.

Белая – шерсть белого цвета. Может иметь различные оттенки в оригинале в зависимости от цвета жиропота и минеральных примесей. Светло-серая – белая шерсть с проросшими цветными волокнами.

Цветная – натуральных цветов (серая, темно-серая, коричневая всех оттенков, рыжая и черная). Примечание. В белой шерсти допускается не более 5 цветных волокон на 1 кг грязной шерсти. Белую шерсть, засоренную цветными волокнами или клочками цветной шерсти, относят к светло-серой. Грубую шерсть по цвету не подразделяют. Средняя длина ангорской шерсти 18-22 см, тонина 44-46 качества. От молодых животных можно получить более тонкую шерсть 50-56 качества. В то же время шерсть старых животных сильно огрубляется и может быть использована только для технических целей. Наиболее ценное качество ангорской шерсти – однородность. Она почти целиком состоит из переходного волоса диаметром от 30 до 52 мкм. Кроме того, в шерсти может встречаться около 1-2% (по массе) кемпа. Чем меньше в ангорской шерсти кемпа, тем выше ее качество.

Средняя тонина шерсти, получаемой от коз советской шерстной породы, такая же, как и ангорской, но она менее однородна. Шерсть коз советской шерстной породы содержит больше грубого пуха, по своей тонине приближающегося к переходному волосу. С этим связана ее более высокая прядильная способность по сравнению с ангорской. Тонина шерсти советских шерстных коз, в основном, 50, 48 и 46 качества. Подвалчик Центрами по переработке ангорской шерсти в мире являются Англия (город Бредфорд) и США (округ Новая Англия). Классификация козьей шерсти по А. И. Чикалеву А.И. Чикалев (2001) предлагает ориентироваться

на новозеландскую классификацию козьей шерсти. В этой стране волокна со средней толщиной до 19 мкм классируют как кашмир, 19-23 мкм – как кашгору, 23,1-25 мкм – тонкий могер, 34-38 мкм – грубый могер. Этот принцип А.И. Чикалев предлагает использовать и при классификации пород пуховых и шерстных коз.

5. Стрижка шерсти.

Весной стригут коз всех пород за исключением тех, которые имеют очень короткий шерстный покров, характерный, например, для зааненских коз. Пуховых коз можно стричь после чески пуха. Весеннюю стрижку коз проводят с наступлением устойчивой теплой погоды, чтобы остаточные животные не простудились. Однако задерживаться со стрижкой нельзя, так как рунная шерсть весной полностью линяет, особенно у коз шерстных пород и их помесей, а жаркая погода неблагоприятно сказывается на состоянии неостриженных животных, к тому же на пастбищах у них засоряется шерсть.

Если коз грубошерстных и пуховых специализированных пород предварительно не вычесали, задержка с их стрижкой влечет за собой полную потерю самой ценной части их шерсти – пуха. В Средней Азии, на юге Казахстана и в Закавказье коз стригут в середине апреля, на юге Российской Федерации в конце апреля – начале мая, в северных и восточных районах в конце мая – начале июня. Коз ангорской и советской шерстной пород можно стричь второй раз в сентябре. Осеннюю стрижку шерстных коз целесообразно проводить в районах с мягкой зимой. Осенью стригут коз при длине шерсти не менее 11-12 см (по заготовительному стандарту шерсть ангорского типа должна быть не короче 10 см), при этом дополнительно можно получить до 48-60% шерсти.

Стрижка пуховых коз применяется не везде. Например, придонских коз в Волгоградской области стригут, а горноалтайских в Горном Алтае нет. Кроме того, остиженные осенью козы меньше заражаются паразитами и весной позже линяют, что позволяет сохранить руно до наступления устойчивой теплой погоды. До основной стрижки целесообразно проводить подстрижку, состригать сильно загрязненную калом и мочой шерсть на ляжках, а у козлов на животе. В это же время собирают линяющие куски шерсти. Это позволяет получить дополнительное количество шерсти, сохранить в чистоте основное руно и облегчить труд стригалей.

Вначале стригут кастров и козлов, затем маток и молодняк. Начинают стрижку с коз, у которых в наибольшей степени заметны признаки линьки. На время стрижки подсосных козлят отделяют от маток. Грубошерстных коз стригут отдельно от животных шерстных пород для того, чтобы менее ценная шерсть не попала в более ценную. Если стригали не приобрели еще достаточно опыта, первым на стрижку подают менее ценное поголовье. Животных, зараженных чесоткой, стригут в последнюю очередь, а шерсть от них упаковывают отдельно. Способов стрижки два – ручная и механическая. В сравнении с ручной, механическая стрижка более предпочтительна, т.к. позволяет значительно повысить производительность труда и облегчить труд стригалей. Поскольку машинкой шерсть состригается ближе к телу, то ее настриг увеличивается

Помещения, необходимый инвентарь и животных подготавливают к стрижке так же, как и при стрижке овец.

Стрижку проводят в чистом, сухом, проветриваемом помещении, которое внутри разгораживают на отсеки для еще не остиженных коз и коз по-сле стрижки. Стригут коз на полу или на столах (стеллажах), изготовленных из хорошо остроганных и плотно пригнанных досок. Рекомендуемая высота стеллажей 0,5-0,7 м, ширина 1-1,5 м.

Для стрижки коз кладут на стригальные столы и связывают за три ноги – две передних и одну заднюю. При весенней стрижке следует стремиться снять шерсть целым пластом возможно ближе к коже и ровнее. При стрижке рекомендуется соблюдать следующий порядок:

1. Козу кладут на левый бок, спиной к себе, так, чтобы ноги были лишины опоры. Шерсть очищают от приставшего сора и грязи.
2. Остригают охвостье, шерсть вокруг вымени, внутреннюю сторону ляжек, задние и передние ноги и откладывают эту шерсть в сторону. При стрижке вымени во избежание порезов соки прикрывают рукой.
3. Простригают полосу на животе от паха задней правой ноги до паха передней правой ноги, а затем продольными движениями от вымени к груди острогают живот и грудь.
4. Выключают машинку, поворачивают козу на правый бок животом к себе и, вытянув левой рукой заднюю ногу, острогают круп, а затем – левую лопатку.
5. Продольными длинными ходами острогают поясницу до позвоночника, бок и холку.

6. Выключают машинку и поворачивают козу на левый бок, животом к себе, после чего остригают правую лопатку, бок и круп.
7. Длинными продольными ходами остригают спину.
8. Остригают голову, правую часть шеи от головы к туловищу.
9. Приподняв голову козы, остригают левую часть шеи, выключают машинку и отодвигают от козы шерсть.

10. Помогают козе встать и осторожно опускают ее на землю. При стрижке машинкой важно правильно отрегулировать режущую па- ру

Нельзя проводить машинкой дважды по одному и тому же месту во из- бежание подстриги, т.е. укороченных шерстных волокон, снижающих качество руна. Нельзя также срезать шерсть с кусочками кожи. Такая шерсть – шкурка при переработке шерстного волокна повреждает рабочие части ма- шины. После стрижки животных осматривают, если имеются порезы, их дезинфицируют. Одновременно у животных подрезают отросшие копыта. Остриженных коз нужно предохранять от простуды и солнечных ожогов. Для этого в холодное и жаркое время животных загоняют в укрытия. Первые дни после стрижки их пасут на близлежащих сухих пастбищах или кормят сеном среднего качества.

Лекция 6 (2 часа)

Тема: «Шубно-меховая и кожевенная продуктивность коз »

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Особенности козлини

2. Классификация козлини

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1. Особенности козлини

Кожно-шерстный покров коз, снятый после убоя животных, называется козлиной. Кожи, вырабатываемые из козлины, по прочности, плотности, растяжимости, красоте товара и гигиеническим свойствам намного пре- восходят аналогичные полуфабрикаты из овчин и других кож.

По сравнению с другими видами кожевенного и мехового сырья козли- на имеет свои специфические особенности, обусловленные строением кожно- волосяного покрова.

По сравнению с овчиной кожа коз имеет более плотную дерму, что связано с лучшим развитием волокнистой структуры соединительной ткани и более плотным их расположением. Масса парной козьей шкуры составляет от 4,5 до 6,0%, достигая иногда 7,5% живой массы. Пилярный слой кожи коз формируется из пучков коллагеновых волокон толщиной 8-12 мкм, которые образуют плотное, войлокообразное сплетение.

Сетчатый слой образован более мощными пучками коллагеновых волокон, имеющих толщину от 12 до 96 мкм (в среднем 20-40). В сетчатом слое пучки коллагеновых волокон переплетаются в разных направлениях, образуя различные типы вязи, от характера которых зависят физико-механические свойства козлини – прочность, тягучесть и т.д. Разли- чают сильную, среднюю и слабую вязь.

Сильная вязь (I тип) образует толстые, сложно переплетенные, плотно прилегающие друг к другу пучки коллагеновых волокон. Средняя вязь (II тип). В сравнении с вязью I типа, характеризуется близким к горизонтальному направлением переплетения волокон, несколько менее плотной вязью и более тонкими коллагеновыми волокнами. Слабая вязь (III тип) имеет тонкие, слабо переплетенные пучки колла- геновых волокон.

Связь рыхлая, с многочисленными промежутками соедини- тельной ткани, которые при хорошей упитанности животного заполнены жи- ровыми отложениями. Подкожная клетчатка развита слабее, сальных и жировых отложений меньше, чем в овчине. Корни волос расположены поверхностно.

2. Классификация козлини

По заготовительной классификации козлины взрослых коз подразделя- ют на хлебные и

степные. Хлебная (или русская) козлина, получаемая с молочных пород коз, отличается высоким качеством, имеет незначительный во- лосяной покров, тонкую дерму, обладает хорошей тягучестью, мягкостью, эластичностью и имеет красивый внешний вид и идет на изготовление лучших видов шевро.

К степной козлине относятся шкуры коз шерстных, пуховых пород и их помесей, а также шкуры грубошерстных коз. Степная козлина по качеству уступает хлебной, она менее прочная и плотная. Сравнительно хорошую козлину получают от оренбургских и других пуховых коз. Козлина советской шерстной породы коз и их помесей более толстая, рыхлой структуры. Факторы, определяющие качество козлин.

На качество козлин влияют порода, пол, возраст, сезон года и некоторые другие факторы. Порода. Молочные и молочно-пуховые козы имеют сравнительно тонкую, прочную и эластичную кожу. Шерстный покров состоит из пуха, тонкой ости, небольшого количества грубой ости и переходного волоса. По заготовительной классификации шкуры молочных и молочно-пуховых коз относятся к хлебной (или русской) козлине и используются преимущественно в кожевенном производстве. Особенно большую ценность 121 представляют мелкая и средняя русские козлины. Придонские козы и их помеси имеют кожу с сильно развитым эпидермисом. Шерстный покров состоит из пуха, короткой ости и переходного волоса. Пух придонских коз по длине перерастает ость, он грубее пуха коз других пород. Шкуры придонских коз относятся к степным, они несколько толще и значительно тяжелее русской козлины, отличаются меньшей плотностью. Кожевенное сырье из них характеризуется большой тягучестью, низкой прочностью, высокой пристостью и рыхлостью.

Придонская козлина идет, в основном, на выработку подкладочной кожи и обувного шеврона низких сортов, однако она обладает хорошими шубными свойствами и часто используется в меховом производстве. Степные пуховые козы, к которым относятся оренбургские, башкирские, киргизские, казахские, узбекские, туркменские, таджикские и бурятские, дают степную козлину. Сюда же относятся аборигенные козы Горного Алтая, Тувы и Хакасии. Их шерсть состоит из тонкого, короткого пуха, толстой, длинной ости и значительного количества мертвого волоса. Шкуры степных коз (степная козлина) очень толстые, тяжелые, менее плотные, чем хлебная козлина, обычно крупные.

Лучшими считаются шкуры оренбургских, башкирских, казахских и киргизских коз, худшими – узбекских, таджикских и туркменских. Козлина от степных коз используется, в основном, в кожевенном производстве, основная масса перерабатывается в шеврон низких сортов и подкладочную кожу. Кавказских коз разводят на Северном Кавказе, в Грузии, Азербайджане и Армении (молочные – мегрельская и мясо-шерстно-молочные). Козлины кавказских коз по заготовительной классификации относятся к степным. Шерстный покров состоит из длинных переходных и толстых пуховых волос. Содержание тонкого пуха, грубой ости и мертвого волоса небольшое.

Полностью формирование кожного покрова коз заканчивается к 8-10-месячному возрасту. В зависимости от возраста изменяется размер, масса, толщина и другие свойства козьих шкур. Поэтому при заготовках выделяют несколько категорий козлини (таблица 10).

Таблица 10 – Категория кожевенной козлины по размеру

Категория козлины	Возраст и пол коз	Примерный размер козлины, дм ²
Особо мелкая	Козлята 2-3 месяцев	10-25
Мелкая (легкая)	Козлята 3-6 месяцев	25-45
Средняя	Козлята 6-10 месяцев	45-60
Крупная	Молодняк старшего возраста и взрослые козы	свыше 60
Особо крупная	Взрослые козлы	свыше 90

Примечание. Площадь козлини определяют умножением длины (от верхнего края шеи до основания хвоста) на ширину (по линии на 3-4 см ниже передних пахов) или при помощи специального трафарета.

Козлина различных категорий имеет определенное производственное назначение.

Для кожевенной промышленности козлина является ценным сырьем. В настоящее время она составляет около 50% всего мелкого сырья, перерабатываемого на кожу, и 20% всех верхних хромовых кож. Козлина находит применение также в меховой промышленности. Из шкурок плодов ранних стадий развития и новорожденных козлят выделяют меха под название «козлик гладкий» или «козлик муаристый». Из шкурок козлят 1-1,5-месячного возраста вырабатывают меховую козлину для пошива детских шубок и женских манто и других меховых изделий. Особо мелкую козлину используют для выработки перчаточного шевро, а из крупной – для кожи типа велюра, шевро и обувной замши. Мелкая и средняя козлина – хорошие сырье для всех видов шевро.

Из козлинов взрослых коз, забитых в осенне-зимний период, после выщипывания ости получают оригинальный мех «муфлон», из которого производят манто, жакеты, воротники. Козлины советских шерстных коз идут на изготовление меховых изделий. Шкура придонских коз пригодна для выработки шубной козлины типа романовской. Следует отметить, что в связи с большим спросом на кожаные изделия почти вся козлина идет на выработку кож, и весьма редко используется для изготовления меховых изделий. В настоящее время они составляют около половины всего мелкого сырья, перерабатываемого на кожу. Время убоя в значительной степени влияет на товарные свойства козлини, что обусловлено сезонными изменениями структуры и общего состояния кожного покрова. В зависимости от времени убоя, шкуры коз делятся на летние, осенние, зимние и весенние. Летнюю козлину получают при убое коз в июне-июле. Летняя козлина имеет недостаточно высокую плотность и редкий шерстный покров, состоящий из коротких остьевых волокон.

Для выработки меховых изделий летняя козлина непригодна. Сортность летней шкуры низкая, ее используют для выработки обувного и галантерейного шевро и подкладочной кожи. Осеннюю козлину получают при забое коз в конце августа и в сентябре-октябре. Осенняя козлина является лучшим сырьем для выработки кож. Ее используют преимущественно для производства ценных видов обувного шевро. Осенняя козлина от советских шерстных коз используется для выделки меховых полуфабрикатов. Зимнюю козлину получают при забое коз в период с ноября по январь включительно.

Качество зимних козлинов сходно с осенними. У них густой, достаточно отросший, с большим содержанием пуха шерстный покров. Используется зимняя козлина для выработки обувной и галантерейной кожи высокого качества, а козлины придонских и советских шерстных коз – для изготавления шубных и меховых изделий. Весеннюю козлину обычно получают в результате вынужденного убоя коз в период с февраля по май. Она очень тонкая и рыхлая, с находящимся в состоянии линьки шерстным покровом.

Из-за малой плотности и истощенности дермы весенние козлины не представляют

интереса для кожевенной про- мышленности и не пригодны для изготовления меховых изделий.

1. 7 Лекция №_7 (2 часа).

Тема: «Мясная продуктивность коз»

Вопросы лекции:

1. Характеристика козьего мяса
2. Формирование и показатели мясной продуктивности.

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Характеристика козьего мяса.

Козье мясо употребляют в пищу с древнейших времен все народы. Козлятина по вкусовым и питатель- ным качествам сходна с бараниной, а говядину даже несколько превосходит, имеет высокие пищевые достоинства. По содержанию витамина А (ретинола), В1 (тиамина), и В2 (рибофлавина) козлятина значительно превосходит мясо сельскохозяйственных животных других видов. Козлятина менее жирная, чем баранина (таблица 11). Жир у коз откладывается, в основном, на внутренних органах. Отложения жира в подкожной клетчатке и между мышцами выражены значительно слабее. Содержание холестерина в козьем мясе в несколько раз ниже, чем в говяжьем и свином и, возможно, этим объясняется сравнительно малое распространение атеросклероза у народов, употребляющих в пищу козлятину. В ней не обнаружено глистов или их личинок.

Козлятина светлее баранины, а козий жир имеет чисто белый цвет. Для мяса, особенно старых животных, характерны более темная окраска (кирпичная), грубо-волокнистое строение мышц, отсутствие межмускульного жира, отложения подкожного жира только в виде тонкого слоя или отсутствуют. По содержанию основных жирных кислот жир сходен с баранным и говяжьим, но отличается пониженной температурой плавления, т.е. он быстро застывает. Козий жир, кроме жира старых козлов, который используется для технических целей, не имеет постороннего привкуса и запаха.

Козий жир можно длительное время хранить, он отличается высокой питательной ценностью, имеет не только пищевое, но техническое и медицинское значение (употребляется как основа при приготовлении различных мазей). Козье мясо и сало употребляют в пищу, подвергая обработке так же, как и баранину, путем варки, жарения, консервирования, копчения и т.п. Самый простой способ избавиться от неприятного вкуса козьего мяса – добиться чистоты, аккуратности при забое. Лучше не касаться мяса той рукой, которой при разделке туши держишься за шкуру, осторожно вырезать из туши мочевой пузырь и половые органы и мясо не будет иметь специфического запаха.

2. Формирование и показатели мясной продуктивности.

На мясную продуктивность влияют кормление, содержание, порода, пол, возраст и другие факторы. Лучшей мясной продуктивностью отличаются козы пуховых пород и грубошерстных отродий. При нагуле на естественных пастбищах в весенний и летний периоды живая масса взрослых коз увеличивается на 25- 35%. Кастры откармливаются лучше, чем матки. Молодые козлики, кастрированные в 4-недельном возрасте и хорошо откармленные, дают особенно вкусное мясо, напоминающее мясо диких коз. С увеличением возраста увеличиваются живая масса, убойная масса, убойный выход и количество внутреннего жира. Мясная продуктивность, особенно количественные ее показатели, тесно связаны с живой массой животных.

Крупной величиной характеризуются породы коз: немецкая белая (100-85 кг козлы, 70-50 кг козы), французская альпийская (100-80 кг; 80-60 кг), зааненская (85-80 кг; 60-50 кг), оренбургская (87-75 кг; 50-36 кг), горноалтайская (70-65 кг; 44-41 кг), придонская (75-65 кг; 40-36 кг). В странах Азии и Африки козы значительно мельче, их живая масса редко превышает 30-40 кг, а карликовых коз – не более 15-20 кг. Предубойная масса колеблется от 62 до 14 кг, масса туши от 30 до 6 кг, убойный выход – 40-54%.

Мясная продуктивность коз определяется развитием и соотношением мышечной и жировой тканей, а также способностью к их быстрому формированию. Рост тканей тела происходит неравномерно и достигает максимальной интенсивности в различное время. Одни

ткани быстрее растут в начале жизни, другие значительно позднее. Костная ткань развивается быстрее других тканей, поэтому козленок рождается с хорошо развитым костяком. Соотношение мышечной, жировой, соединительной и костной тканей у новорожденных в пользу костной ткани. Однако с возрастом это соотношение изменяется.

Мышечная ткань наиболее интенсивно развивается в молодом возрасте. Она богата незаменимыми аминокислотами. Под микроскопом на попечечном разрезе мышц видна так называемая «зернистость», которая зависит от толщины мышечных волокон и обуславливает нежность мяса. В мышцах молодых животных зернистость мелкая, т.к. волокна тоньше и нежнее. С возрастом мышечные волокна утолщаются, «зернистость» становится крупнее, а мясо грубее.

Жировая ткань формируется в виде подкожного, межмышечного и внутримышечного жира. Жир также откладывается на внутренних органах. В зависимости от возраста, пола и породы содержание жировой ткани в организме может достигать 25% и более. Жировая ткань развивается позднее других, поэтому в организме молодых животных ее мало, а в организме взрослых относительно много.

В технологическом отношении ценится равномерное распределение подкожного жира – так называемый «полив» туши. Жировой полив предохраняет мясо от высыхания, способствует длительному хранению туш в замороженном виде и является показателем хорошей упитанности. У коз, в сравнении с овцами, полив выражен слабее. Соединительная ткань обладает повышенной прочностью и образует каркас для мышечной ткани. Большое содержание соединительной ткани ухудшает пищевые достоинства мяса.

Белки соединительной ткани неполноценны. Активные мышцы, расположенные на конечностях, содержат больше соединительной ткани. В пассивных мышцах, расположенных на спине, пояснице и бедрах, соединительной ткани в 5 раз меньше, чем в активных. С возрастом содержание соединительной ткани в мышцах увеличивается. В связи с тем, что соотношение мышечной, жировой, соединительной и костной тканей на разных участках тела неодинаково, разным является и качество мяса.

1. 1 Лекция №_8 (2 часа).

Тема: «Племенная работа в козоводстве »

1.1.1 Вопросы лекции:

- 1.Направление племенной работы в козоводстве**
- 2. Племенная работа в шерстном козоводстве**
- 3.Племенная работа в молочном козоводстве**

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

2.Направление племенной работы в козоводстве

Главной целью племенной работы в козоводстве является увеличение численности высокопродуктивных коз, укрепление их конституции и здоровья, увеличение живой массы, повышение скороспелости и многоплодия козоматок. Племенная работа должна проводиться в каждом хозяйстве вне зависимости от того племенное оно или товарное.

Известно, что только козы крепкой конституции и хорошего телосложения способны проявлять высокую продуктивность. При этом крепкая конституция особенно важна для коз, находящихся в экстремальных условиях круглогодового пастбищного содержания. Немаловажное значение в селекции имеет живая масса. Крупные козы лучше развиты и более продуктивны, от них получают больше шерсти,

пуха, мяса, молока и большие по площади козлины. Скороспелость, т.е. возраст, в котором козы способны давать потомство, это важный селекционируемый признак. Скороспелые животные быстрее завершают свое развитие, благодаря чему их хозяйственное использование начинается раньше.

Высокая продуктивность коз должна сочетаться с достаточным многоплодием. Чем многоплоднее козы, тем больше мяса, шерсти, козлин и другой продукции можно получить в расчете на каждую матку. Отбор животных по многоплодию не приводит к измельчанию стада, т.к. козлята, родившиеся в числе двоен, или троен к 1.5-летнему возрасту догоняют одинцов. Многоплодие находится в прямой связи с молочностью маток (Мишарев С.С. 1963).

2. Племенная работа в шерстном козоводстве

Задача племенной работы с козами шерстного направления продуктивности заключается в повышении качества шерсти и увеличении ее настрига. Основные технологические достоинства козьей шерсти (могера) это однородность, тонина, длина, специфический блеск, прочность, густота и выход чистого волокна.

Однородность (уравненность по тонине). Шерсть, даже огрубленная, но однородная, более желательна для промышленности, чем шерсть более тонкая, но не уравненная. Поэтому, при проведении племенной работы с шерстными козами нужно стремиться получать животных с руном, состоящим из переходного волоса и близкого к нему по длине и тонине грубого пуха. Показателем однородности шерсти является крупноволнистая извитость в одной плоскости, по всей длине косичек начиная от корня волос. Извитость шерсти вокруг вертикальной оси косички нежелательна, так как она затрудняет прочес шерсти и свидетельствует о наличии тонкого пуха. Отбор животных с однородной шерстью ведет к повышению ее уравненности по длине, поскольку эти признаки взаимосвязаны.

Тонина. Важным технологическим достоинством однородной полугрубой шерсти является ее тонина. Шерсть, получаемая от молодняка, должна иметь тонину 29 — 34 мкм (48 — 50 качество), а от взрослых коз — 31 — 43 мкм (40 — 48 качество). Слишком тонкая шерсть не желательна, т.к. содержит большое количество тонкого пуха, придающего шерсти «ватистость», при этом козы с более тонкой шерстью интенсивнее линяют. При селекции коз на тонину следует учитывать, что с возрастом ангорская шерсть становится грубее (Ерохин А.И. 2001).

Длина. Чем длиннее шерсть, тем качественнее

изготавливаемая из нее пряжа. Кроме того, с длинношерстных коз получают больше шерсти, чем с короткошерстных. При росте в течение года истинная длина шерсти на основных частях туловища взрослых коз должна быть не ниже 18 см, а при полугодовом - 11 — 12 см.

Блеск, прочность, густота, выход чистого волокна. В племенной работе важно стремиться к повышению блеска, прочности и густоты шерсти, сохранению оптимальной жиропотности, при которой выход чистого волокна не превышает 80 — 85%. Более высокий выход чистой шерсти нежелателен, так как в этом случае отмечается сухость волокна и ухудшение его технологических свойств.

Линька. Советские шерстные козы поголовно, а ангорские за редким исключением линяют. Это приводит к утере части шерсти, поскольку линька начинается рано весной, когда по климатическим условиям коз еще нельзя стричь. Поэтому, в шерстном козоводстве важно стремиться к выведению коз с нелиняющей шерстью (Ерохин А.И. 2001).

2. Племенная работа в пуховом козоводстве

Племенная работа в пуховом козоводстве должна быть направлена на увеличение начесов пуха и улучшение его качества. Размер пуховой продуктивности при прочих равных условиях определяется содержанием пуха в шерсти, его тониной, длиной, густотой, степенью оброслости животного пуховым волокно.

Содержание пуха в шерсти косвенно влияет на его качество. У помесных коз, отличающихся низким содержанием пуха, пуховое волокно второй чески обычно сильно засорено остью, в результате его ценность снижается. Тонина является важнейшим технологическим свойством, дающим возможность изготавливать из пуха тонкие и красивые изделия. Цена 1 кг тонкого обезволосенного кашмирского пуха в США достигает 300 долларов. Поэтому, селекционная работа с козами оренбургской породы дающей тонкий пух должна быть направлена на сохранение у них этого признака, а с козами придонской породы, ее помесями и горно-алтайской породой, пух у которых большего диаметра, на его утонение. Однако отбор и подбор животных этих пород по тонине не должен сопровождаться его укорочением и снижением пуховой продуктивности.

Длина пуха определяет величину пуховой продуктивности коз и, кроме того, является показателем качества, т.к. чем длиннее пух, тем более уравнена изготавливаемая из него пряжа. Из длинного пуха можно получить более тонкую и длинную нить, чем из такого же количества более короткого пуха.

Однако при увеличении длины пуха может увеличиться его толщина, т.к. между этими признаками, как правило, существует положительная корреляция (Ерохин А.И. 2001).

Густота шерсти определяется числом волокон на единице площади кожи. Например, у придонских коз на 1 квадратном сантиметре кожи растет от 2300 до 3900 волокон пуха. Отношение ость/пух у них колеблется от 1/8 до 1/16. При селекции пуховых коз важно, чтобы общая масса шерсти увеличивалась в результате возрастания густоты пуховых волокон.

Племенная работа в пуховом козоводстве должна быть направлена на устранение из шерстного покрова переходного волоса, т.к. необходимо создать как можно больший разрыв между сроками линьки пуха и ости, что зависит от разницы в их диаметре. Грубые остьевые волосы, более глубоко и прочно сидящие в коже, менее подвержены линьке, а если они и линяют, то в более поздние сроки. Кроме того, у коз отмечается четко выраженная обратная корреляция между толщиной ости и пуха. У коз самых тонкопуховых пород ость наиболее грубая.

Прочность пуха у коз всех пуховых пород достаточно высока и, в определенной мере, зависит от его тонины. При проведении племенной работы необходимо сохранить высокую прочность пухового волокна. Цвет. Качество пуха зависит также и от его цвета. Больше ценится однотонный темно-серый и белый пух.

Рога. Пуховые козы должны быть рогатыми. По сообщению Е.Б Запорожцева, в процессе селекционной работы с придонскими козами было обнаружено, что пуховое волокно на комолых матках и козлах еще задолго до линьки сваливается в плотные комки. Нормальная структура шерсти у комолых животных нарушается, пух сильно засоряется остью, в результате его трудно вычесывать. Продуктивность таких животных понижается, а пух часто относят к низшим классам. Наблюдения показали, что комолые животные при почесывании зубами смачивают шерсть слюной, «зажевывают» и «зализывают» ее, отчего происходит сваливание пуха. Рогатые же особи, почесываясь только рогами, не наносят вреда шерстному покрову. Интересно, что у коз, почему-либо сломавших рога, наблюдается такое же «зажевывание» и сваливание пуха, как и у комолых животных (Ерохин А.И.2004).

Молочность. Дополнительным видом продукции пуховых коз является молоко. Связь между молочной и пуховой продуктивностью практически отсутствует. Например, в придонской породе можно встретить матокрекордисток одновременно по пуховой и молочной продуктивности, имеющих начес пуха 800..1000 граммов и удой за лактацию

220..250 кг. Это можно объяснить тем, что в период лактации пух не растет, поэтому расход питательных веществ на образование молока не может влиять на пуховую продуктивность (Зеленский Г.Г.).

3. Племенная работа в молочном козоводстве

Племенная работа с козами специализированных молочных пород должна быть направлена на:

- повышение молочной продуктивности и жирномолочности;
- удлинение лактационного периода у местных молочных коз;
- более равномерное распределение удоев по месяцам;
- повышение оплаты корма продукцией;
- повышение плодовитости.

Козы всех высокомолочных пород многоплодны, а маломолочные козы, как правило, приносят по одному козленку. От рекордисток по удою получают за окот от двух до пяти козлят. Как уже отмечалось, молочность коз может сочетаться с пуховой и, в известной мере, с шерстной продуктивностью.

В молочном козоводстве стремятся разводить безрогих животных. В стадах коз зааненской, тоггенбургской, англонубийской пород ведут отбор на комолость. В Швейцарии и Германии рога у молочных коз считаются большой погрешностью, рогатые животные даже не признаются чистопородными. Козоводы полагают, что комолых молочных коз удобнее содержать, так как они отличаются более спокойным, не агрессивным поведением. Комолость является доминантным признаком, а рогатость рецессивным, поэтому у комолых родителей могут рождаться рогатые потомки. Следовательно, необходимо вести работу на повышение гомозиготности по этому признаку (Зеленский Г.Г.).

1. 1 Лекция №_9 (2 часа).

Тема: «Организация и техника разведения коз»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Случка коз
2. Подготовка козлов к случке
3. Сроки проведения и техника случки.
- 4.

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

Техника разведения коз включает в себя такие мероприятия, как проведение случки и козления, выращивание козлят, мечение молодняка и взрослых коз, поддержание в хозяйстве определенной структуры стада.

Случка коз является одним из важнейших производственных процессов. Плохая организация случки приводит к потере целого хозяйственного года, значительному снижению производства продукции, серьезным проблемам с проведением племенной работы. Возраст спариваемых животных. Половая зрелость у коз наступает в 5-8 месяцев. Однако не рекомендуется случать животных, пока они не достигнут 32-35 кг живой массы, или 65-70% от массы взрослой козы. Такой живой массы козочки достигают к 7-8-месячному возрасту. Однако первую случку желательно проводить в возрасте 1,5 года (хозяйственная зрелость). Для лучшего развития первый раз козочек можно случать не в 1,5, а в 2,5 года. Хорошо развитых козочек молочных пород случают в 10-12-месячном возрасте. Подготовку коз к случке начинают не позднее, чем за 1,5 месяца до начала случной кампании. К этому времени должны быть проведены следующие мероприятия: - отбивка козлят от маток; - прекращение доения коз; - формирование отар и назначение козлов в случку. Козы должны идти в случку в состоянии заводской кондиции. Такие матки дружно приходят в охоту, у них повышается многоплодие. В пред- случной период их пасут на более отдаленных участках, а пастбища, расположенные вблизи места проведения случки, сохраняют для использования во время случной кампании. Маток используют для воспроизведения стада 4-5 лет или дольше в зависимости от племенной ценности и здоровья. Срок службы козлов в качестве производителей составляет в среднем 3 года.

2.Подготовка козлов к случке.

При подготовке козлов к случке следует учитывать, что созревание половых клеток у них длится 45-50 дней, а половая активность в случной сезон резко возрастает. С сентября по декабрь половые инстинкты козла бывают сильно обострены и он теряет упитанность независимо от того, используется он в случной компании или нет. Поэтому в пред- случной и случной периоды в рационе козлов должно содержаться достаточное количество протеина. При усиленном племенном использовании им дают молоко, обрат и куриные яйца. За 1,5 месяца до начала случки производителей начинают приучать к искусственной вагине. За этот период козел должен сделать 20-30 садок. В последнюю декаду сперму берут 2 раза в день. У полученной спермы проверяют густоту и качество.

Взрослый козел должен выделять за одну садку 0,6-0,9 см³ спермы с содержанием 4 млрд. сперматозоидов в 1 см³ (рисунок 75). Если сперма не удовлетворяет нужным требованиям, то кормление козла следует улучшить. Осенью, в случной период, у козлов изменяется и характер поведения. Тихие, покорные и разумные до этого времени животные часто становятся агрессивными и непослушными. В подсобных хозяйствах они норовят уйти из стада, увязавшись за чужими козами, и не дают спокойно пасть своим. При совместном содержании они ведут себя неспокойно, изнуряются, могут травмировать друг друга и ухаживающий за ними персонал. Поэтому племенных козлов содержат в индивидуальных станках размерами 2x1,5 м с 1,5-метровой высотой стенок. Желательно иметь специальное место для случки коз, при этом сначала помещают туда козла, а затем подпускают к нему козу, так как в случной сезон даже добронравного козла трудно удержать. Бывают козлы, у которых в это время запах выражен значительно слабее, чем обычно. На них следует обращать внимание и при возможности использовать на племя для закрепления этих свойств у потомства.

3.Сроки проведения и техника случки.

Охота у большинства коз приходится на период с августа по январь. В этот период основная масса коз приходит в охоту и хорошо оплодотворяется. Молочные козы полигестричны, поэтому их покрывают в разное время года для того, чтобы иметь молоко

круг- лый год. В пуховом козоводстве лучшими считаются мартовский и апрельский сроки окота. Ранневесенное козление при правильном его проведении способствует высокому выходу молодняка. Это объясняется тем, что осеменение маток происходит в благоприятный по кормовым условиям период, когда они имеют хорошую упитанность. Однако слишком раннее козление проводить не желательно. По сообщению М. И. Малинович, зимнее козление оренбургских коз угнетающее действует на рост и технологические качества пуха. У маток зимнего козления пух был короче на 17%, а его начес меньше на 20-30%. При разведении коз необходимо уметь распознавать охоту.

Продолжительность полового цикла у коз составляет от 18 до 24 дней в зависимости от индивидуальности. Охота может колебаться от 12 часов до 4 суток, а средняя продолжительность – 24-26 часов. Если в период охоты не было спаривания или не произошло оплодотворения, охота повторяется через цикл. Основные признаки охоты следующие: - наружные половые органы козы припухают и становятся розовыми или красными; - коза ведет себя неспокойно и часто блеет; - козу привлекает запах козла и она принюхивается. Можно приготовить «козлиную тряпку», потерев кусочком нейлона пахучие железы козла, расположенные позади рогов. Сохраняют эту тряпку в стеклянной банке с плотно закрывающейся крышкой. Когда козе дают понюхать содержимое банки, проявление охоты у нее усиливается; - коза без устали крутит хвостом или двигает им из стороны в сторону; - в начале охоты влагалищные выделения густые и непрозрачные, жидккие и чистые в течение охоты, к концу – густые и белые; - коза, входящая в цикл половой охоты, часто провоцирует других коз к беспокойному поведению и вызывает вскакивание на себя; - в ходе охоты у козы проявляется рефлекс стояния. Если положить руку на поясничный отдел, животное прогибает позвоночник и замирает; - как только охота идет на убыль, коза вновь проявляет признаки беспокойства.

Для проведения случки в кошаре отгораживают два больших оцарка – один для маток, находящихся в состоянии половой охоты, другой – для по-крытий; устраивают индивидуальные загоны для козлов-производителей и 139 пробников. С начала случной кампании, ежедневно рано утром на базу выявляют маток, пришедших в охоту. Для этого в отгороженную часть базы загоняют по 100-150 коз из отары, предназначеннной для покрытия, ипускают туда 2-3 козла-пробника. Пробнику под живот подвязывают фартук из плотной материи, чтобы при попытке сделать садку он не покрыл козу. Фартуки всегда должны быть чистыми. Козы, находящиеся в состоянии половой охоты, не убегают при попытке пробника их покрыть. В период массового наступления у коз половой охоты рекомендуется выделять животных дважды в день – в 7-8 и 15-16 часов. Коз, состояние половой охоты у которых выявлено утром, слушают через 3-4 часа после их выделения из отары, а коз, у которых такое состояние наступило во второй половины дня, слушают на следующий день утром, возможно раньше. Следует также иметь в виду, что двукратное за период охоты осеменение коз с интервалом в 8 часов способствует повышению их плодовитости.

Нагрузка на одного козла-производителя зависит от способа спаривания. Искусственное осеменение коз считается наиболее прогрессивным способом. Оно дает возможность шире использовать лучших племенных козлов, сократить яловость коз, поскольку для осеменения используется только проверенная сперма. Кроме того, оно предотвращает распространение болезней, заражение которыми происходит половым путем. При ручной случке нагрузка на молодого производителя не превышает 30-40 маток, а на взрослого – 50-70 маток за сезон, тогда как при искусственном осеменении – 300-500 маток и более. Ручная случка применяется в тех случаях, когда по каким-либо причинам невозможно провести искусственное осеменение.

Выявив маток в охоте, их поочередно ставят в специальный станок, и подпускают к ним племенного козла, намеченного планом подбора.

Вольная случка, при которой во время половой охоты козы содержатся совместно с козлами, допустима в твариных хозяйствах. Содержание в течение года маток с козлами

нежелательно, так как козлята будут рождаться в разные сроки, что затруднит их выращивание, а молоко коз будет иметь неприятный запах. При вольной случке невозможно получать козлят в определенные сроки и вести целенаправленный подбор козлов к маткам.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

2.1 Семинарское занятие №1 (2 часа).

Тема: «Происхождение и биологические особенности »

2.1.1 Вопросы к занятию:

- 1. Происхождение коз**
- 2. Дикие сородичи**
- 3. Биологические особенности коз**

2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

Происхождение домашних коз менее спорно, чем овец. Существует несколько видов диких коз, способных скрещиваться с домашними и давать плодовитое потомство. Полагают, что домашние козы произошли от ныне существующих диких видов: безоарового козла (*Capra aegagrus*) и винторогого козла (*Capra falconeri*), или маркура, и одного вымершего вида – европейского козла (*Capra prisca*). Утверждение о *Capra aegagrus* и *Capra falconeri* как о предках домашних коз принадлежит Чарльзу Дарвину и до сих пор принимается за абсолютную истину. С.С. Мишарев (1963), однако, утверждает, что у домашних коз некоторых пород нельзя отрицать наличие крови западнокавказского (*Capra severtzovi*) и дагестанского (*Capra cylindricornis*) турков, а также сибирского козерога (*Capra sibirica*). Безоаровый (бородатый) козел (рисунок 1) обитает в горах Северного Кавказа и Закавказья. Свое название этот вид получил благодаря поверью, С7 что у него в рубце встречаются комочки смолистых непереваренных веществ. В средние века данным образованиям приписывали свойства противоядия (по-персидски «безоар» – противоядие). По этой причине безоаровых коз беспощадно истребляли.

Безоаровые козы – животные крупные, красновато-серой или серебристо-белой масти. Вдоль спины тянется черно-бурая полоса; обычно такая же полоса охватывает основание шеи в виде хомута. Шерстный покров состоит из грубой относительно длинной ости и тонкого пухового подшерстка, отрасывающегося в зимний период. Тело безоаровой козы стройное, ноги высокие с сильно развитой мускулатурой. Высота в холке достигает 95 см (70-95 см). Рога сильно развиты, сплющены с боков, образуют полукруг, от основания несколько расходятся в стороны. В поперечном сечении рога имеют форму треугольника с острой передней гранью, на которой выступают узлы и зазубрины. Средняя длина рогов 40 см, максимальная – 150 см. У самцов рога длинные, саблеобразно изогнутые, у самок короткие и без бугров на переднем ребре. Взрослые самцы и самки большую часть года держатся отдельно, образуя небольшие группы по 2-7 голов. Осенью иногда образуют стада до 20-30 голов. Гон проходит с середины ноября до половины декабря. Между самцами бывают драки. Самцы первый раз принимают участие в размножении в 3- 4 года, самки – на втором году жизни. Безоаровые козы очень зорки и чутки, они быстро уходят от погони, не задумываясь прыгают через пропасти. Винторогий козел, или маркур (рисунок 2) распространен в Афганистане, западных Гималах и на юге Туркмении

Характерная особенность маркура – длинные, направленные вверх и несколько назад плоско сжатые рога. Каждый рог штопоробразно закручен, образуя от полутора до трех оборотов: правый рог закручивается налево, левый – на право (гетеронимная спираль). У самок рожки маленькие, но также извитые. Шерстный покров у винторогих коз развит сильнее, чем у безоаровых. К зиме у животных отрастает густой пух. У козлов сильно развита грива и борода. Подвес (грива) светлый, беловатый. На передней поверхности ног черные полосы. Европейский

козел («первобытная коза приска») является вымершим видом. Рога коз типа приска идут вверх, затем наклонены назад, расходятся в стороны и имеют слабую спиральную закрученность. В отличие от маркура рога приска изгибаются по гомонимной спирали, т.е. правый рог закручен направо, а левый – налево. Большое сходство с европейским козлом отмечается у ангорских коз. Считают, что приска является родичем многих европейских и ряда азиатских пород коз. Западнокавказский тур (рисунок 3), в особенности самцы, отличается крупными размерами и мощными саблеобразно изогнутыми рогами. Передняя грань рогов шире, чем задняя, и по всей длине имеет поперечные возвышения в виде широких валиков и полос (бляшки). Населяет западную часть Кавказского хребта на востоке Эльбруса. Дагестанский тур (рисунок 4) – животное менее крупное, чем западнокавказский тур. Рога его изогнуты назад в более горизонтальном положении, их вершины направлены несколько вниз и слегка внутрь. На передней поверхности рогов нет поперечных возвышений – бляшек. Встречается в восточной части Большого Кавказского хребта

Сибирский козерог (рисунок 5) – крупное животное, имеет высоту в холке 90-120 см, живую массу до 120 кг. Самцы козерога имеют саблеобразно изогнутые, но более длинные, чем у западнокавказского тура, рога. Максимальная длина рогов у самцов по передней грани достигает 143 см. По всей длине передней грани рогов имеются неравномерные по ширине и глубине поперечные утолщения (бляшки), самки, как правило, весят в два раза меньше самцов и имеют небольшие рога. Альпийский козерог (рисунок 6) настолько похож на домашних коз, что именно его, а не безоарового козла считали предком домашней козы. Однако у альпийского козерога на передних ногах имеются межкопытные железы, что в какой-то мере приближает его к овцам.

3.Биологические особенности коз

Коза – одно из первых животных, одомашненных человеком. Козы хорошо приспособливаются к природно-климатическим условиям, неприхотливы к кормам и с высокой эффективностью оплачивают корм продукцией, невосприимчивы к туберкулезу, чесотке, оспе и чуме, отличаются относительно высокой скороспелостью и многоплодием. Продукция, получаемая от коз, ценна и разнообразна. Это шкуры, шерсть, молоко, мясо. Благодаря особым технологическим свойствам пух, шерсть, кожевенно-меховое сырье незаменимы во многих отраслях промышленности. Изделия из них практичны, добротны, пользуются повышенным спросом у населения. Козье молоко – высокопитательный диетический продукт, обладающий целебными и бактерицидными свойствами. Мясо по вкусовым и питательным качествам не уступает баранине, а козий жир имеет и лечебные свойства. Второстепенная продукция козоводства также находит применение.

Козы имеют тонкую морду, подвижные губы, долотообразные тонкие резцы, позволяющие животным низко скусывать траву, нежные листья и стебельки. Телосложение обычно сухое и угловатое. Наиболее характерные его особенности – узкотелость, узкозадость и плоскореберность. Рога сближены и на поперечном разрезе имеют вид треугольника.

В отличии от овец козы обладают более высокой половой потенцией, энергичным темпераментом и превосходят их по акклиматизационной способности.

Половая охота у маток проявляется активно. Половой цикл у коз составляет 17—19 сут с колебаниями от 4 до 26 сут. Это важно учитывать при их осеменении. Продолжительность плодоношения – в среднем 150 дней. У маток обычно рождается 1-2 козленка, реже 3—4 или 6-7 козлят.

Кишечник у коз в 27 раз длиннее тулowiща, отделы желудка лучше развиты, чем у овец, что позволяет им переваривать корма, содержащие большое количество клетчатки.

Кожа у коз более подвижна и эластична, чем у овец. Подкожно-жировой слой развит слабо, жир откладывается преимущественно на внутренних органах. Козья шерсть характеризуется большим выходом чистого волокна – от 75 до 99 %. Это объясняется малым количеством потовых и сальных желез и соответственно жиропота, особенно у пуховых и грубошерстных коз. Козий пух отличается от овечьего (мериносового) меньшим количеством чешуек, благодаря чему он лучше удерживает красители.

У коз вначале происходит линька пуховых и переходных волокон, а затем остьевых. Эта биологическая особенность позволяет получать от них наиболее качественное пуховое сырье при ческе в ранние сроки.

Определенная взаимосвязь различных частей тулowiща, органов и тканей организма довольно полно характеризует животных того или иного направления продуктивности или породы. Так, козам шерстного направления присуща нежная и рыхлая конституция, грубошерстным и пуховым - крепкая, с некоторым отклонением в грубость, козам молочных пород - плотная или сухая, а также нежная конституция. Продолжительность хозяйственного использования коз - от 7 до 10 лет.

2.2 Семинарское занятие №_2 (2 часа).

Тема: «Конституция, экстерьер и интерьер коз »

2.2.1 Вопросы к занятию:

Задание 1. На абрисе коз породы нанести границы статей экстерьера и дать их название.

Изучить стати экстерьера козы горьковской породы

Задание 2. Провести глазомерную оценку экстерьера коз различного направления продуктивности. Сделать заключение.

2.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

Экстерьер – внешние формы телосложения овец и коз – имеет большое значение в практической деятельности с животными данных видов. По экстерьеру легко определить направление продуктивности, принадлежность к той или иной породе, состояние здоровья, возраст и пол животного. Под конституцией понимают совокупность анатомо-физиологических особенностей организма, обусловленных наследственностью, условиями развития, характером продуктивности и способностью организма реагировать на воздействие внешней среды. Поскольку основная продукция овец – шерсть – элемент экстерьера, то по внешнему виду животного можно более или менее точно определить его шерстную продуктивность и мясные качества. При оценке овец по экстерьеру необходимо учитывать их наследственные и физиологические (интерьерные) особенности. Требования к отдельным статьям овцы устанавливают с учетом направления продуктивности.

Стати тела козы: 1. Глаза 2. Затылок 3. Рога 4. Линия верха 5. Ляжка 6. Скакательный сустав 7. Копыто 8. Нижняя часть брюха 9. Подгрудок 10. Лопатка 11. Верхняя часть фартука 12. Обхват груди 13. Бок.

Тип конституции оценивается глазомерно по различию костяка, мускулатуры, кожи, шерстного покрова, по развитию каждой стати. Оценка статей ведется с учетом особенностей породы. Описание экстерьера или глазомерная оценка овец проводится в указанной ниже последовательности с использованием общепринятой зоотехнической терминологии. 1. Голова – нормальная, грубая, нежная. 2. Шея – короткая, длинная, округлая, плоская. 3. Холка – широкая, узкая, низкая, высокая. 4. Грудь – глубокая, неглубокая, широкая, узкая, длинная, короткая. 5. Спина – длинная, короткая, прямая, провислая. 6. Поясница – длинная, короткая, широкая, узкая, крышеобразная. 7. Круп – длинный, короткий, широкий, узкий, прямой, свислый. 8. Брюхо – округлое, отвислое, поджарое. 9. Ноги – широко или узко расставленные, правильно поставленные, имеют недостаток (Х-образность, саблистость, О-образность). 10. Окорока – мясистые или тощие, «заполненная ляжка». 11. Вымя – округлое, с двумя или четырьмя сосками. 12. Кожа – толстая, тонкая, плотная, рыхлая, складчатая, бесскладчатая. 13. Упитанность – высшая, средняя, ниже средняя, тощая

2.3 Семинарское занятие № 3 (2 часа).

Тема: «Породы коз »

2.3.1 Вопросы к занятию:

2.3.2 Краткое описание проводимого занятия:

Породы коз мира ольшое разнообразие пород коз в мире, неравнозначность их по распространению и по значению для человека, отсутствие в доступной печати сведений по их численности, а многих из них и принадлежности к существующим классификациям, делает целесообразным привести породы коз мира в алфавитном порядке (цитировано по А.И. Ерохину, 2001). Азербайджанская грубошерстная Длинношерстные, грубошерстные козы, молочно-мясошерстного направления продуктивности. Живая масса коз 38 кг, настриг шерсти 4 кг, содержание пуха в шерсти 15%, толщина пуха 17 мкм, ости 83 мкм, истинная длина пуха 6 см, ости 15 см, выход чистой шерсти 96%. Албанская серая или пестрая коза Эта порода распространена на юге Албании. Направление продуктивности – молочно-мясное. Оба пола рогаты. Средний годовой убой товарного молока составляет 60-70 кг. Албанская красная Местная порода коз распространена в Албании, на Балканах. Направление продуктивности – молочно-мясное. Оба пола рогаты. Масть красная. Годовые убои товарного молока составляют 60-70 кг. Алгарвия Аборигенная порода коз Португалии. Направление продуктивности – молочное. Это короткоухие козы с небольшими спиральными рогами, шерсть короткая, уши вертикально поставленные, профиль головы прямой. Молочная продуктивность невысокая. Альпийская Является аборигенной, выведена в Швейцарских Альпах. Это горная породная группа зааненских коз. Козы разноцветные, с различными колебаниями цветов; обычно передняя часть одного окраса, а задняя – другого. Молочная продуктивность составляет 500-750 кг молока за 270-350 дней лактации, при жирности 3,5-4,0% (рисунок 29). Б36 Рисунок 29 – Альпийские козы, варианты окраса Существует несколько разновидностей альпийских коз: белая безрогая, аппенцелльская, темнобурая бриенцская, грюерская, валисская и др. В России местные молочные козы в типе альпийской породы распространены в южных регионах, в особенности на Северном Кавказе. Американская ламанча Эта порода выведена в США. Проводили скрещивание ламанческих коз, ввезенных в Мексику из Испании и затем вывезенных в США, и высоко-продуктивных животных других пород. Направление продуктивности – молочно-мясное. У животных короткая шерсть. Уши, будучи всегда маленькими, бывают двух видов – «гофрированные» – особенно короткие и почти без хрящей, и «карликовые» – у них есть небольшие хрящи размером 4-5 см, профиль головы прямой. Ламанчи бывают разнообразного окраса. Живая масса козлов не менее 64 кг, коз – не менее 52 кг. Рекордная молочная продуктивность 2047 кг молока и 53,8 кг молочного жира. Козы этой породы имеют ласковый характер и любят, когда о них проявляют заботу. Несколько лет ламанча была необычайно популярна в США и сейчас весьма многочисленна. Молоко этих коз очень приятное на вкус. Создана ассоциация по разведению, ведется племенная книга (рисунок 30). Англо-нубийская Новая порода коз выведена в Англии методом сложного воспроизводительного скрещивания восточных пород – нубийской, египетских, индийских, а также английских и в значительной степени швейцарских и других пород. Это одна из самых популярных пород в Англии. Направление продуктивности – мясо-молочное. Масть желтовато-коричневого или белого цвета, часто с пятнами. Масса взрослых коз достигает 91 кг, козлов 136 кг. Средняя молочность 750-1000 кг, рекордный убой за лактацию составил 1907 кг, среднесуточный убой 7,5 кг. Содержание жира в молоке 4,75%. Плодовитость высокая – до 6 козлят на одно козление. Одна коза в течение 25 месяцев дала 11 козлят. Англо-нубийских коз, кроме Англии и Индии, разводят на Филиппинах и в ряде других стран. Аппенцелльская Другое название – безрогая аппенцелльская. Аборигенная порода коз Швейцарии. Направление продуктивности – молочное. Шерсть короткая. Спину и заднюю часть тела покрывает длинный волос. Вымя хорошо развито. Уши вертикально поставленные, короткие, профиль головы прямой. Тело-сложение хорошее. Живая масса сравнительно небольшая. Арабская Аборигенная порода Республики Чад. Направление продуктивности – мясное. Живая масса козликов в возрасте 8 дней 3,8 кг, козочек – 3,6 кг, в 4 месяца соответственно – 11,7 и 11,1 кг, в 12 месяцев – 21,6 и 19,7 кг, в 18 месяцев – 25,5 и 22,7 кг, в 2,5 года – 32,3 и 25,9 кг, в 4 года – 41,4 и 31,6 кг. Плодовитость составляет в среднем 100-108%. Ангорские козы Это одна из наиболее древних пород коз. Происхождение и место выведения неизвестны. Предполагаемой родиной ангорских коз является степная часть Центральной Анатолии (Турция). Направление продуктивности – шерстное. Порода распространена в Турции, ЮАР, США, Лесото, Франции, на островах Фиджи, на Мадагаскаре, в Австралии, Новой Зеландии, Аргентине. В бывший СССР эта порода была завезена в 1939 г. из США и размещена в республиках Средней Азии, Казахстане, Закавказье, ряде районов России. От коз получают длинную блестящую шерсть – молер. Шерсть

состоит из витых шелковистых косиц белого цвета длиной 20-25 см. До 80% в руне занимает переходный волос, 17,3% – грубый пух и 1,8% – короткие остьевые волокна, называемые кемпом. Для шерсти характерны сильный люстровый блеск и слабая свойлачиваемость. Толщина шерсти 34-43 мкм, средняя разрывная длина 12,4-14,8 км. В лучших хозяйствах средний настриг шерсти составляет у 12-месячных козочек 1,5-2,2 кг, козликов – 1,7-3,3, маток – 3,2-3,5, козлов – 5,2-6,1 кг. Выход мытой шерсти от 65 до 70%. Средняя живая масса завезенных из США животных составила: маток 31-33 кг, козлов 52-68 кг. Плодовитость 124-145%. Мясо отличается высокими вкусовыми качествами. Масса туши валухов достигает 12-22 кг, убойный выход 48-52%. Молочная продуктивность за 5-6 месяцев лактации составляет 70-100 кг, при жирности молока 4,4-4,5%. Как правило, ангорских коз не доят. Эту породу широко использовали при создании многих шерстных пород коз (рисунок 31). 38 Рисунок 31 – Коза ангорской породы Анатолийская черная Аборигенная порода коз Турции. Направление продуктивности – мясо-шерстное. Масть обычно черная, но может быть коричневой, серой или пестрой. У коз свисающие уши, прямой профиль, длинная цветная шерсть; у козлов длинные спиралеобразные рога. Армянская грубошерстная Аборигенные козы Армении. Направление продуктивности – молочно-мясо-шерстное. Живая масса коз 39 кг, настриг шерсти 0,5 кг, содержание пуха в шерсти 23%, толщина пуха 16 мкм, ости – 68 мкм, истинная длина пуха 5 см, ости – 7 см. Ассам-хилл Аборигенная порода коз Индии. Разводят в штате Ассам. Направление продуктивности – мясное, молочность низкая. Масть белая, иногда серая. Животные коротконогие, тело длинное, характерны длинные уши. Живая масса при рождении козликов 1 кг, козочек 0,9 кг. Поголовье более 1200 тысяч. Африкандер Одна из молочных пород коз, разводимых в Южно-Африканской Республике. Средний убой за 120 дней лактации составляет 160 кг, жирность молока 5,65%. Багот Это новая порода коз Великобритании, выведенная специально для разведения в парках (парковая порода). Основой для ее выведения послужили швейцарские козы. У новой породы коз передняя часть – шея, голова – черные, остальная часть туловища белая. Шерстный покров хороший. У козлов и коз хорошо развиты рога. Молочная и мясная продуктивность не учитывают-39 ся. Имеется восемь племенных ферм, которые поставляют животных владельцам лесов, имений, ферм. Баладийская Наиболее распространенная порода коз в Египте. Направление продуктивности – молочно-мясное. Масть черная, белая, коричневая, пестрая. Для животных характерны длинные свисающие уши, прямой или слегка выпуклый профиль, длинная шерсть. Козы имеют небольшие рога или комолые. Животные мелкие, живая масса в среднем составляет 32 кг, суточный убой достигает 5 кг. Продолжительность лактации 5 месяцев. Бангладешская Аборигенная порода коз Бангладеш. Коз разводят ради получения мяса и кожи. Живая масса при рождении 0,4 кг, при отбивке в возрасте 131 дня – 8-8,8 кг, при первой случке – 14,1, взрослых коз – 18,4 кг. Возраст первого оплодотворения 10 месяцев, козления – 15 месяцев, продолжительность беременности 143 дня, двойевость составляет 45%. Всего в Бангладеш насчитывается около 7 млн. коз этой породы. Белая бельгийская (кампине) Эта порода происходит от зааненских швейцарских коз. Направление продуктивности – молочное. Животные безрогие, короткоухие, короткошерстные, профиль головы прямой. Высота в холке 65-75 см, живая масса 55-65 кг. Средний убой за лактацию не менее 500-700 кг, содержание жира в молоке 4%. Белая испанская Аборигенная порода коз Испании. Направление продуктивности – молочное. Высота в холке у козлов 70-80 см, коз – 65-75 см, живая масса соответственно 70-80 и 60-65 кг. За 120 дней лактации получают 90 кг товарного молока. Барбари Аборигенная порода коз Индии и Пакистана. Направление продуктивности – молочное. Масть часто белая с красными пятнами, шерсть короткая, уши вертикально поставленные, профиль головы прямой. Живая масса козлов при рождении 1,9 кг, отъеме – 6,1, в 6 месяцев – 8,7 и годичном возрасте – 15,8 кг. Масса взрослых козлов 35-47 кг. У коз эти показатели соответственно составляют 1,7; 5,7; 6,0; 11,1 и 17-28 кг. Смертность козликов достигает 25%, козочек – 31,4%. Возраст первого козления 14-16 месяцев. Средняя молочная продуктивность по первой лактации 632 г/сут., на втором месяце 638 и третьем 541 г/сут. За 210-252 дня лактации получают 150-228 кг молока. Жирность молока 3,94-4,67%. Плодовитость высокая, не редки тройни. Животные хорошо используют бедные пастбища. 40 Белая андалузская Аборигенная порода коз Испании. Направление продуктивности – молочное. Профиль головы выпуклый, уши горизонтально поставлены. Козы со спиральными или винтообразными рогами. Высота в холке у козлов 75-85 см, коз – 72-76 см, живая масса козлов 80-100 кг, коз – 63 кг. За 180 дней лактации получают 100 кг товарного молока. Плодовитость 125-150%. Белая банатская Новая порода коз Румынии, полученная в результате скрещивания белых местных коз с зааненскими козлами и банатско-карпатскими помесями. Направление продуктивности – молочное. Разводят эту породу

на западе страны. Козы короткоухие, с небольшими саблевидными рогами, шерсть короткая, уши вертикально поставленные, профиль головы прямой, туловище средней длины, волосяной покров неплотный. Высота в холке у коз в среднем составляет 68,6 см, живая масса 41 кг. Удой за 6-7 месяцев лактации от 100 до 700 кг молока. Выход козлят на матку 1,99. Белая чешская Эта самая многочисленная группа коз в Чехии создана путем скрещивания местных коз с зааненской породой. Направление продуктивности – молочное. Всего насчитывают около 600 тыс. животных, главным образом, в частном секторе. Мясть белая, очень редко коричневая. Оба пола комолы. Шерсть короткая, грубая, уши короткие, вертикально поставленные, профиль головы прямой. В районе Брно (Южная Моравия) при продолжительности лактации 293 дня получено в среднем от козы 970 кг молока жирностью 3,5% или 34,3 кг молочного жира. Белые пуховые оренбургские козы Это новый тип коз оренбургской породы создан в совхозе «Губерлинский» Гайского района Оренбургской области. Направление продуктивности – пуховое. Животные средней величины с хорошими формами телосложения. Шерсть собрана в косицы, пух, как правило, по длине равен ости или превышает ее. Пух белого цвета, тонкий, люстровый. Ость грубая. Козлы- производители желательного типа характеризуются такими показателями: начес пуха 400-450 г, соотношение пуха и ости 54-50%, длина пуха 7-8 см, толщина пуха 17-18 мкм, ость 70-85 мкм; у маток эти показатели соответственно составляют 300-350, 45-50, 6-7, 16-17 и 70-80 мкм; козликов – 200-250, 40-45, 5,5-6, 17-18 и 70-75; козочек – 180-220, 40-45, 5,5-6, 16-17 и 70-75. Бельгийская Аборигенная порода коз Бельгии. Направление продуктивности – молочное. Мясть серая, с черной полосой вдоль спины и черными "сапожками". Оба пола рогаты. Живая масса козлов 60-70 кг, коз – 50-70 кг. Годовой удой 600-700 кг молока. 41 Бенгальская черная Аборигенная порода коз Индии. Разводят ее в штатах Ассам, Орисса, Западная Бенгалия и Бихар. Основная продукция – мясо и кожи. Молочность неудовлетворительная. Мясть преимущественно черная, иногда коричневая, белая. Используются как выночные животные. Живая масса козлов при рождении 1,1 кг, отъеме – 4,8, в 6 месяцев – 6,7 и 1 год – 11,8, взрослых – 19-30 кг; коз соответственно – 1,0; 4,3; 6,0; 8,1 и 13-22 кг. За 110-122 дня лактации получают 36-58 кг молока. Балканская Под этим названием объединены несколько популяций коз Балканских стран – Южной Югославии, Албании, Греции и Болгарии. Направление продуктивности – молочно-мясное. Мясть самая разнообразная, козы длинношерстные, форма рогов различная, уши короткие, прямостоячие. Белая кастильская (бланка кельтибарика) Аборигенная порода коз Испании. Разводят в горных районах Гвадалахары, Кастилии и Альбасете. Направление продуктивности – мясное. Мясть белая, профиль головы прямой, уши короткие, горизонтально поставленные. Бенадир Аборигенная порода Сомали, разводят ее в южной части страны. Направление продуктивности – молочно-мясное. Мясть обычно красная или с черными пятнами, шерсть короткая. Боер Местные козы Южной Африки. Направление продуктивности – мясное. Мясть белая с коричневой головой и шеей, обычно комолые или короткорогие, шерсть короткая, уши свислые. Биканери Аборигенные козы Пакистана. Разводятся в провинции Пенджаб. Направление продуктивности – мясное. Мясть черная или пятнистая, шерсть длинная черная, длинные белые или пестрые уши, длинные винтообразные рога, романский нос. Беньяйские козы Аборигенная порода коз Китая. Относится к группе остроухих коз. Направление продуктивности – мясное. Средняя масса туш коз при убое составляет 20,2 кг, в том числе жира 1,5 кг, мяса – 16,4 кг. Плодовитость высокая, около 184%. Берари Аборигенная порода коз Индии. Разводят в штатах Мадхья-Прадеш, Махараштра. Направление продуктивности – молочно-мясное. Окраска воло-42 сяного покрова самая различная, у козлов большие штопорообразные рога. Кожа с синими пятнами, шерстный покров длинный – до 15 см, с люстровым блеском. Насчитываются более 6000 тыс. коз этой породы. Битал Аборигенная порода коз Индии. Разводят в штатах Раджастхан, Пенджаб. Направление продуктивности – молочное. Окраска шерстного покрова самая разнообразная. Живая масса козлов при рождении 2,9 кг, отъеме – 10,2, в 6 месяцев 12,7, в 1 год – 22,2, взрослых – 40-74; коз, соответственно, 2,7; 9,0; 11,5; 16,6; и 27-36 кг. Средняя молочность за 161-172 дня лактации составляет 105-168 кг. Рекордная молочность 834 кг. Содержание жира в молоке 5,03%. Возраст первого козления 77-120 недель, интервалы между козлениями 282-386 дней. На матку получают 1,91-1,7 козленка. Всего насчитываются более 800 тыс. коз этой породы. Болгарская Местная порода коз Болгарии. Направление продуктивности – молочно-мясное. Оба пола рогаты. Животные мелкие, мясть пестрая, а также одноцветная кирпичной окраски. Шерсть средней длины. Молочная продуктивность невысокая. Местных коз поглощают зааненской и тоггенбургской породами. Болгарская белая молочная Новая порода коз, выведенная в Болгарии скрещиванием местных коз с высокомолочными культурными породами, в частности, с

зааненской, завезенной из ФРГ, Чехии и Словакии. Помесей желательного типа разводили «в себе». Направление продуктивности – молочное. Это короткоухие козы с небольшими саблевидными рогами, шерсть короткая, уши вертикально поставлены, профиль головы прямой. Средняя молочность за 251 день лактации составила 695 кг молока, жирность 3,42%. Британо-ангурская Основой для создания новой шерстной породы коз послужили животные, завезенные из Тасмании и Новой Зеландии в Великобританию. Ангурских козлов использовали в скрещивании с другими породами. Оформлена как новая порода в 1987 г. Британо-зааненская Новая порода коз, выведенная в Великобритании. Ее основой послужили зааненские козы, завезенные в страну в 1922 г. Это типично молочная порода. Козы белой масти с коротким шерстным покровом и хорошей формой вымени. От рекордисток получают по 3200 кг молока за лактацию. 43 Британо-тоггенбургская Новая порода коз, выведенная в Великобритании путем скрещивания тоггенбургских и местных пород коз. Выделена в самостоятельную породу в 1925 г. Направление продуктивности – молочное. Козы крупные, костяк и вымя хорошо развиты. Высота в холке у маток 72 см. Живая масса коз 68-70 кг, козлов выше 90 кг. Козлы отличаются значительной оброслостью. Средняя молочность составляет 1000-1500 кг в год, жирность молока 3,5-4,5%, содержание белка в молоке 2,7-2,8%. Бурская (бостер) Бурские козы в Южной Африке произошли от местных африканских и завезенных из Европы пород. От коз получают мясо, молоко, шкуры. Стандарт породы – белая окраска волосяного покрова, красная голова со звездочкой на лбу. Встречаются животные и с черной шеей и головой, остальное тело белое, на лбу белая проточина. Козы выносливы, неприхотливы, поедают большое количество пастбищных трав, кустарники, лучше используют воду, чем другие породы. Самки отличаются высокой скороспелостью, полизстричны. Живая масса коз 60-75 кг, в 100-дневном возрасте козликов – 21,1-30,5, козочек – 19-29,2 кг. Козлов бурской породы скрещивают с козами молочных пород для получения козлят, которых затем откармливают на мясо. Интенсивность роста высокая. Среднесуточный убой 1,5-2,5 кг молока, с содержанием протеина 43 г/кг. Коз относят к породам с несезонным размножением (рисунок 32). Бюденская лущистая Аборигенная порода коз Швейцарии. Направление продуктивности – молочное. Масть черная, с белыми лучами на голове. Порода среднеспелая, с хорошей плодовитостью, неприхотлива к условиям содержания. Телосложение крепкое, гармоничное. Молочная продуктивность высокая. Встречаются комолые и рогатые особи. Валисская (вальская) черношеея Аборигенная порода коз Швейцарии. Направление продуктивности – молочно-мясное. Разводят породу в кантоне Вале (Валис), в условиях высокогорья. Шерсть длинная, голова и передняя часть туловища до середины бока угольно-черные, задняя часть – снежно-белая. Козлы со спиральными или винтообразными рогами, у коз короткие рожки. Уши короткие, прямостоячие. Рисунок 32 – Козел бурской породы. 44 Козы позднеспелые. Отличаются неприхотливостью, хорошо откармливаются. Молочная продуктивность невысокая (рисунок 33). Рисунок 33 – Козел и коза валисской (черношееей) породы Варварийская (берберийская) Аборигенная порода коз Северной и Северо-Восточной Африки. Направление продуктивности – мясо-шерстно-молочное. Характерна острая, сильно выдающаяся холка, короткие, стоячие уши. Длинная шерсть идет на изготовление щеток. Кожи коз высоко ценятся. Молочная продуктивность низкая. Вестландская Аборигенная порода коз Норвегии. Разводят их на юго-западном побережье. Направление продуктивности – молочное. Масть голубовато-белая. Живая масса козлов до 90 кг, коз – 40-60 кг. Годовой убой составляет 400-500 кг, жирность молока 3,5%. Волгоградские пуховые козы Помесные белые пуховые козы получены в результате скрещивания придонских коз с ангорскими козлами. Помесей первого, и, частично, второго поколений, разводили «в себе». Направление продуктивности – пуховое. Работа проводилась в совхозе им. Жданова Чернышковского района Волгоградской области. Шерсть маток желательного типа на 90% состоит из пуха длиной 11-12 см и толщиной 22-23 мкм. Средний начес пуха с маток 920 г, козлов – 1283 г. Живая масса коз 37-38 кг, козлов – 61 кг. Плодовитость 120-125%, молочность 106-110 кг за лактацию. Восточно-африканская Аборигенная порода коз, разводимая главным образом в Уганде. Основная продукция – мясо и шкуры. Средняя предубойная масса составляет 14 кг, убойный выход 44%. 45 Вуанская Аборигенная порода коз Китая. Принадлежит к группе кашмирских коз пухового направления продуктивности. Голова черная, туловище серое, уши короткие, острые, профиль головы прямой. Средний начес пуха 120 г. Варзаска Аборигенная порода коз Швейцарии. Направление продуктивности – молочное. Масть черная, козы короткоухие с небольшими саблевидными рогами, шерсть короткая, уши вертикально поставленные, профиль головы прямой. Верата Аборигенная порода коз Испании (провинция Касерес). Направление продуктивности – молочно-мясное. Масть черная, серая или

каштановая, ко-зы короткоухие со спиральными рогами. Ватани Аборигенная порода коз Афганистана. Направление продуктивности – пуховое. Принадлежит к группе кашмирских коз. Мясть обычно черная, козы длинношерстные, имеют тонкий подшерсток, рога спиральные, уши прямо-стоячие. Вербер Многочисленная популяция коз Северной Африки, разводят их в обширном районе от Ливии до Марокко. Направление продуктивности – молочно-мясное. Мясть самая разнообразная, шерстный покров короткий, уши свислые. Гади Аборигенная порода коз Индии. Разводят в Гималайской зоне штата Химачал-Прадеш. Окраска шерстного покрова белая, иногда красная. Живая масса козлов при рождении 2,2 кг, отъеме – 11,9, в 6 месяцев – 20,9, в 12 месяцев – 28,7, взрослых – 36-43 кг; коз, соответственно, 2,3; 10,8; 19,2; 22,6 и 31-35 кг. Настиг грубои шерсти за год 1,0-1,5 кг. Шерсть используется для выделки канатов. Козлы служат выночными животными Молочная продуктивность невысокая. Общая численность породы более 900 тыс. голов. Ганьям (ганджам) Аборигенная порода коз Индии. Разводят в штате Орисса. Основная продукция – мясо и молоко. Мясть черная, иногда коричневая и черная с белыми пятнами. У животных имеется борода и сережки. Козы хорошо используют бедные пастбища и приспособлены к климату с большим количеством осадков и скучному кормлению. Высота в холке у коз 56 см, козлов 60 см, живая масса коз 28 кг. Относится к породам с несезонным размножением. 46 Гарганика Аборигенная порода коз Италии. Направление продуктивности – молочное. Козлята рождаются черными, затем приобретают каштановую окраску. У коз длинные, прямые, винтообразные рога. Гвадарраменская (гударрама) Аборигенная порода коз Испании. Разводят ее в центральной части страны. Направление продуктивности – молочное. Мясть темная, шерсть длинная, козы рогатые и комолые. Внутри породы различают мясной и молочный типы. Высота в холке у козлов 75-86 см, коз 65-75 см. Живая масса козлов 63-70 кг, коз 48-55 кг. За 210 дней лактации получают 250-350 кг молока. Гвинейская Аборигенная порода коз Западной Африки. Направление продуктивности – мясное. Животные низкорослые. Живая масса составляет 15-20 кг. Гиргентано Аборигенная порода коз Италии. Разводят в Агридженто на Сицилии. Направление продуктивности – молочное. Мясть белая с коричневыми пятнами на ушах и вокруг глаз. Рога большие, вертикально поставленные, штаторообразные. Говь гурвансайхан Новая порода пуховых коз, выведенная в Монголии. В ее создании участвовали местные козы пустынных и полупустынных районов Монголии и производители придонской породы. Скрещивание проводили до получения помесей 2-го поколения. По продуктивности козы новой породы близки к придонской, однако отличаются от нее лучшей приспособленностью к условиям разведения в пустынных районах Монголии. Горноалтайская грубошерстная Местная порода коз Горного Алтая. Принадлежит к шерстно-мясо-молочным козам. Живая масса коз составляет 37 кг, начес пуха 150 г, содержание пуха в шерсти 25%, толщина пуха 15 мкм, ости 70 мкм, истинная длина пуха 5 см, ости 11 см. В настоящее время местные козы поглощаются горноалтайской породой. Горноалтайская пуховая Эта порода выведена методом поглотительного скрещивания алтайских местных коз с козлами придонской породы и разведения второго и третьего поколений «в себе». Использовали также скрещивание помесных маток от ангорских и оренбургских козлов с помесными придонскими козлами. Направление продуктивности – пуховое. Горноалтайские козы отличаются крепкой конституцией, правильными формами телосложения, хорошо развитым кос-47 тяком. Средняя живая масса козлов 65-70 кг, коз – 41-44, годовалых козликов – 32-39, козочек – 27-29 кг. Мясная продуктивность удовлетворительная. Убойный выход маток составляет 46,4%, кастраторов после нагула – 52,7%. Начес пуха с козлов 700-900 г, коз – 450-600, молодняка – 300-400 г. Шерсть состоит из серого пуха длиной 8-9 см, толщиной 17-18 мкм и остьевых волокон такой же длины, толщиной 75-80 мкм. Средняя разрывная длина пуха 9-9,5 см. Содержание пуха в шерсти 60-75%. Плодовитость составляет в среднем 110-150%, молочность 90-120 кг. В породе выведено пять заводских линий. Горноалтайских коз разводят в Алтайском крае, Узбекистане, Дагестане, в приусадебных хозяйствах Западной и Восточной Сибири. Лучшее поголовье сосредоточено в Кош-Агачском, Онгудайском и Шабалинском районах Республики Алтай. Козлы использовались в западных аймаках Монголии, где создана новая порода пуховых коз – уулын-бор

2.4 Семинарское занятие № 4,5 (4 часа).

Тема: « Молочная продуктивность коз »

2.1.1 Вопросы к занятию:

Изучить молочные породы коз

2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

Население как европейской, так и азиатской частей России, других стран СНГ издавна разводило коз для получения молока. В разных условиях кормления, содержания, а также под влиянием таких выдающихся европейских пород, как зааненская и тоггенбургская здесь сформировались отдельные породы и группы молочных коз.

Европейские молочные козы. На первом месте по молочной продуктивности среди всех пород коз стоят **швейцарские козы**. Швейцария - небольшая горная страна на юге центральной Европы площадью 44 тыс. км². Главными породами коз в Швейцарии являются зааненская, тоггенбургская, грюерская, бриенцская, апенцельская и валийская. Наибольшее распространение из перечисленных пород, как в Швейцарии, так и за ее пределами получили зааненские козы.

Зааненская порода - самая выдающаяся среди многочисленных специализированных пород молочных коз. Свое название порода получила от Зааненской долины (Зааненталь), являющейся центром ее наибольшего распространения. В 1856 году на всемирной Парижской выставке козы этой породы были представлены под именем белой безрогой зааненской козы. В 1880 году для улучшения местных коз зааненские козы были вывезены в Германию, Англию и другие страны.

Место, время и метод выведения. Выведена методом народной селекции на протяжении нескольких столетий. Родина зааненских коз Швейцария (район Бернских Альп). В образовании породы, помимо многолетней народной селекции и целенаправленной племенной работы, важную роль сыграли исключительно благоприятные природно-климатические условия. Зааненская долина, расположенная на высоте более тысячи метров над уровнем моря, славится прекрасным горным климатом, обильными альпийскими пастбищами с ключевой водой.

Конституция и экстерьер. Конституция животных нежная плотная или плотная. Костяк крепкий, мышцы умеренно развиты, кожа тонкая, прочная. Шерстный покров короткий, состоит из ости без заметного пухового подшерстка. Голова сухая, средней величины, комолая, с ушами, стоящими "рожком". На шее иногда имеются кожные выросты, называемые сережками. Туловище длинное, глубокое и достаточно широкое. Конечности правильно поставленные, крепкие. Мясть белая. На коже головы, ушей и вымени встречаются черные пигментные пятна. Вымя шарообразное или грушеобразное с большим запасом и хорошо выраженными сосками.

Зааненские козы одни из самых крупных в мире. Высота в холке взрослых племенных маток 75 – 77 см (до 85), живая масса 50 – 60 кг (до 90), высота в холке племенных козлов 82 – 85 см, масса 70 – 80 кг (до 100). При рождении козочки весят 3 кг, козлики – 4,5 кг, в 2-х месячном возрасте козочки – 9 – 10 кг, козлики – 10 – 12 кг. Масса козочек в 12-месячном возрасте составляет 30 – 35 кг, у козликов – 38 – 45 кг.

Продуктивность. Лактационный период у зааненских коз длится 10 – 11 месяцев. Яловых коз иногда доят без перерыва несколько лет подряд. За лактацию надаивают в среднем 600 – 700 кг молока, а от лучших племенных коз более 1000 кг. Рекордный убой зааненских коз в 1929 году составил 2235 кг, в 1937 году - 2482 кг (коза BS1049), в 1952 году - 2950 кг, в 1985 - 3507 кг. Сухих веществ в молоке зааненских коз содержится в среднем 13%, казеина 2.62%, альбумина 0.48%, жира 4.5%, молочного сахара 4.17%.

В Швейцарии из козьего молока вырабатывают сыр и масло, которое используют не только в пищевых, но и в медицинских целях. Спрос на указанные продукты постоянно растет.

В нашу страну из Швейцарии и других европейских стран также периодически завозили коз зааненской породы. Например, в 1905 году в Россию профессором А.А. Калантаром было завезено 20 зааненских коз. В 1911 году в поселок Стрельня под Петербургом завезли 200 зааненских коз. Эти козы скрещивались с козами породы самар, а затем были проданы в разные районы страны. В 1912 году партия коз численностью 500 голов, закупленных в Швейцарии и представлявших в массе пользовательных

низкоклассных животных, была распространена по всем губернским центрам России. Эти козы явились родоначальниками помесных зааненских коз в ряде областей - Ленинградской, Московской, Киевской и других.

Молочные козы, полученные в нашей стране при скрещивании с зааненскими, по конституции, экстерьеру, продуктивным качествам сходны с козами зааненской породы. Это крупные животные белой масти, в основном комолые. Живая масса козлов 60..70 кг, коз 50..60 кг. Лактационный период длится 8..10 месяцев, убой молока составляет Плодовитость маток 220..240%.

По сообщению В.И. Бойкова, зааненская коза по кличке Марта, выращенная рабочим ленинградской фабрики "Канат" Ф.И. Смирновым, в возрасте 10 лет имела живую массу 66 кг и за 330 дней лактации 1938 года дала 994 кг молока. Ее дочь помесная коза Белка I, полученная от покрытия козы Марты местным козлом, имела живую массу 55 кг и за 10 месяцев лактации дала 806 кг молока.

Зааненские козы отличаются высокой плодовитостью и скороспелостью. На 100 маток получают от 180 до 250 козлят. Мясная продуктивность удовлетворительная. Козлина относится к категории хлебной и идет на выработку шевро высших сортов.

2.6 Семинарское занятие №_8 (2 часа).

Тема: « Пуховая продуктивность. Честка коз »

2.6.1 Вопросы к занятию:

1. Классификация пуха
2. Честка пуха

2.6.2 Краткое описание проводимого занятия:

По химическим и физическим свойствам козий пух имеет сходство с тонкой мериносовой шерстью, но он тоньше и легче ее, а изготовленные из него изде- лия обладают особой легкостью, мягкостью, нарядным видом, пушистостью, малой теплопроводностью. К физическим свойствам пуха, имеющим существенное значение при его технологической переработке, относятся тонина, длина, крепость, эла- стичность и другие. Тонина – признак, определяющий качество и технологическое достоин- ство пуха. Чем тоньше пух, тем легче и изящнее изготовленные из него изде- лия.

Для выработки ровной, качественной пряжи важна не только тонина, но и уравненность по ней пуха. Чем меньше разница в этом признаке отдельных пуховых волокон, тем он ценнее. Из более тонкого и уравненного по тонине пуха получается более тонкая и ровная пряжа. Тонина зависит от породы, возраста, пола, уровня кормления и других факторов. В зависимости от породы, тонина пуха колеблется от 14 до 25 мкм. У молодняка пух тоньше, чем у взрослых коз, а у маток тоньше, чем у козлов. Длительное неполноценное кормление ведет к патологическому утонению пуха.

По мере роста пуха увеличивается не только его длина, но и толщина. Длина пуха зависит от породы. Самым длинным пухом обладают козы придонской породы – 11-13 см, козы горноалтайской породы – 7-9 см, у оренбургских коз длина пуха 5-6 см. Скорость роста пуха и ости различна. Ость быстрее растет в летне- осенний, а пух в осенне-зимний период. У оренбургских коз пух начинает расти в августе. В сентябре длина пуха у них составляет 34%, в октябре 61%, в ноябре 75% длины перед ческой. К концу января пух, как правило, прекра- щает расти и в феврале происходит его линька.

У горноалтайских коз длина пуха в октябре составляет 59,1%, а в декабре 87,9% по отношению к его дли- не в феврале. Длина пуха зависит от пола, возраста, степени пигментации, места рас- положения на туловище. У козлов пух длиннее, чем у маток, у взрослых коз длиннее, чем у молодняка. Оренбургский светло-серый пух длиннее темно- серого на 61-68%. На шее, брюхе, ляжке пух короче, чем на спине, а на спине короче, чем на лопатке и боку. Длину пуха у коз определяют на боку при помощи линейки, которую прикладывают к распрямленной косице, начиная от кожи (кожного шва). Пух состоит из разных по длине волокон, что определяет его уравнен- ность. Уравненность по длине имеет большое значение при технологической обработке,

т.к. в неуравненном пухе больше коротких волокон (так называются очесов), непригодных для изготовления пуховых изделий. Прочность пуха является важным показателем, определяющим качество пуховой нити и в целом изделия. На крепость пуха в большей степени, чем на другие физические свойства, влияют условия кормления и содержания. Упругость – свойство волокна восстанавливать свою первоначальную форму после прекращения воздействия на него. Упругий пух хорошо пушится, что придает особенную красоту изделиям, и не поддается быстрому свой- 113 лачиванию.

Особенно хорошую упругость имеет пух коз оренбургской и при- донской пород. Малая толщина, своеобразная мелкая извитость, упругость и эластичность волокон способствуют очень слабой теплопроводности козьего пуха. У коз пуховых пород пух появляется в августе (пробивание на поверхность кожи и его отрастание происходит только с осени). Наиболее быстро он растет в осенние месяцы – сентябрь-ноябрь, а к концу января, как правило, рост прекращается; в феврале начинается его линька (неглубоко сидящие корни пуха в процессе линьки быстро выпадают из кожи). Образовавшиеся взамен выпавших корней зачатки волос в течение весны-лета находятся в состоянии покоя. Поэтому у коз этих пород летний шерстный покров состоит из ости. У коз шерстных пород весной одновременно линяют все типы волос, составляющие рунную шерсть, за исключением небольшого количества кем- па. В первую очередь шерсть начинает подруниваться и выпадать с шеи и по линии вдоль хребта, затем на груди, боках и крупе.

В последнюю очередь линяют волосы на ляжках. Взамен отмерших луковиц сразу же начинается от- растание корней новых волос. Самыми технологическими свойствами обладает оренбургский пух (тонкий – 15-17 мкм, длиной 60-80 мм, упругий, эластичный, шелковистый). Хорошими технологическими свойствами характеризуется и пух придонских коз. Он имеет несколько огрубленное (20-23 мкм), недостаточно эластичное, но длинное волокно (80-100 мм, до 130). При его обработке трудно отделить ость от пуха, поэтому изделия из пуха придонских коз несколько грубее, чем из пуха оренбургских коз. В последнее время обращено внимание на увеличение пуховых коз кашмирского типа (с тониной пуха до 18 мкм). Качество шерсти и пуха можно повысить лишь в хороших условиях со- держания и кормлении. Этому способствует проведение некоторых профи- лактических ветеринарно-санитарных мероприятий, таких как купка и дегельминтизация, а также правильная организация стрижки и чески коз, борь- ба с растениями-засорителями и т.п.

Тонкий пух. Мягкий, эластичный, шелковистый с однотонной окраской, длиной 40 мм и более. Средний пух. Более грубый, менее мягкий и эластичный, длиной 40 мм и более. 114 Грубый пух. Состоит из длинных, со штопорообразными концами коси- чек, грубый, с наличием тонких переходных волокон, отличается слабым блеском или его отсутствием, длиной 100-200 мм. В зависимости от способа получения (ческа или стрижка) и наличия ос- тевых волокон, пух каждого наименования разделяется на четыре класса, а по тонине – на 2 подкласса. I класс – пух, полученный путем вычесывания коз, с наличием остеевых волокон в количестве не более 10% от массы.

Имеет вид ключков с волнисто- стью, образовавшейся от действия вычесывающих гребней, или без нее. Тонкий пух I подкласса – с тониной до 16,5 мкм, II подкласс – от 16,6 до 19 мкм включительно. Средний пух I подкласса – с тониной от 19,1 до 22,0 мкм включительно, II подкласс – от 22,1 до 25 мкм включительно. Грубый пух I подкласса – с тониной от 25,1 до 27 мкм включительно, II подкласса – от 27,1 до 30 мкм включительно. II класс – пух, полученный путем вычесывания коз, с наличием остеевых волокон более 10%, но не свыше 20% от массы. Пух имеет вид ключков раз- ной величины. Встречаются в небольшом количестве слегка сваленные ко- мочки пуха, мертвые волокна как случайные (5 шт. в 1 кг). Характеристика подклассов такая же, как для пуха I класса. III класс – пух, получаемый путем чески или стрижки коз, с наличием остеевых волокон не более 40%.

Допускается содержание небольшого количества сваленных комочек пуха и мертвых волокон (до 1%). IV класс – пух, полученный путем стрижки и вычесывания, с содержа- нием ости свыше 40% но не более 60% от массы. Допускается наличие сва- лянных комочек пуха и мертвых волокон (до 1%). Примечание. Пух III и IV классов на подклассы не подразделяется. Пух, состриженный с козлят 4-6-месячного возраста, относят к III или IV классу. Пух с наличием осте- вых волокон свыше 60% относят к грубой пуховой шерсти. По содержанию растительных примесей пух подразделяют на свобод- ный от сора, малозасоренный и сильнозасоренный. Свободный от сора – пух, содержащий растительные примеси (сено, солома, репей разного рода и др.) не более 1,5% от массы пуха в грязном (не- мытом) виде. Малозасоренный – пух, содержащий

растительные примеси (сено, со- лома, репей разного рода и др.) до 3% от массы пуха в грязном (немытом) виде. Сильнозасоренный – пух, содержащий растительные примеси (сено, со- лома, репей разного рода и др.) выше 3% от массы пуха в грязном (немытом) виде. По цвету козий пух разделяют на белый, темно-серый, темно- коричневый, светло-серый и смешанный. Белый – пух белого цвета.

Светло-серый – пух светло-серый и белый с черными оставыми волокнами. Темно-серый – пух натурального темно-серого цвета. Темно-коричневый – пух натурального темно-коричневого цвета. Цветной – пух всех других цветов и оттенков, а также смешанный по цвету. Пух, среди всех других видов шерстного сырья, не имеет себе равных по качественным показателям. Оренбургский, придонский, горноалтайский и киргизский пух должны иметь белый цвет или серый разных оттенков, узбекский должен быть только серым, а дагестанский только белым. Пух должен быть уравненным по длине и тонине, обладать шелковистым блеском, упругостью, эластичностью, не свойствующимся. Требования промышленности к козьему пуху зависят от его наименования.

Оренбургский пух должен иметь длину 6-8 см, тонину 16-18 мкм, выход чистого волокна 95-98%. Придонский пух должен иметь длину 8-10 см (не более 13), тонину 20- 23 мкм (не более 25), выход чистого волокна 94-98%, пуховой пряжи 65-67%, очесов не более 12%. Горноалтайский пух должен иметь длину 8-10 см, тонину 17-20 мкм (не более 21), выход чистого пуха 94-98%, пуховой пряжи 68-70%, очесов не более 12%. Киргизский, узбекский и дагестанский пух должен иметь длину 8-10 см, тонину 18-21 мкм, выход чистого волокна 93-96%, пуховой пряжи 65%, очесов не более 12%. Ангоро-грубошерстный пух очень длинный (20 см и более), грубый, недостаточно пушится в изделиях.  Подвальчик Влияние попон на качество пуха. Опыты, проведенные на поголовье более чем 10 тыс. коз в Республике Алтай в 1986-1990 гг. показали, что качество пуха при использовании попон для защиты шерстного покрова улучшается. В шерсти коз, содержащихся в попонах, было больше пуха, пух был длиннее, толще и прочнее. Кроме сохранения качества пуха попоны предотвращали его потери при линьке в среднем на 100 г. За счет этого в разные годы от коз в попонах было получено на 11,3-35,6% пуха больше, чем от коз без попон.

При внешнем осмотре пух, полученный от коз в попонах, отличался более темным цветом, шелковистым блеском, отсутствием ватистости и выгоревших на солнце концов косиц коричневого цвета. Пух коз контрольной группы более светлый, с меньшим содержанием жиропота. Отмечен лучший товарный вид платков, изготовленных из пуха коз в попонах за счет большей пушистости, но при этом не уменьшается их скатывающее действие (пиллинг) (Чикалев А.И.,2001).

2.Ческа пуха

Ческа коз – важная кампания, завершающая хозяйственный год в козоводстве. Цель ее – собрать как можно больше высококачественного пуха в период его естественной линьки. Ческа – очень трудоемкий процесс, т.к. повсеместно проводится вручную. Ческе подлежат козы пуховых пород, их помеси и козы грубошерстных пород, имеющие хорошо развитый пуховый подшерсток, а также низкоклассные ангоро-грубошерстные помеси. Почти для всех зон страны лучшее время для чески – начало февраля, но в зависимости от погодных условий, состояния животных этот срок может изменяться. Точные сроки чески определяются наступлением линьки. У коз вначале линяет пух, а затем ость. Связано это с тем, что корни пуховых волос находятся ближе к поверхности кожи и держатся в ней слабее, чем глубоко сидящие корни грубых оставых волокон. Запаздывание с ческой может привести к потере пуховой продукции и засорению пуха остью, что снижает его качество. При преждевременной ческе пух рвется, а животные испытывают сильную боль. Чтобы своевременно и полностью собрать пух с наименьшей примесью ости, важно точно определить начало его линьки. Начало линьки определяют по появлению на поверхности шерстного покрова коз первых вылинявших пушинок, и если при поглаживании рукой по внутренней стороне развернутых косичек шерсти пух будет легко отделяться из руна, то немедленно начинают ческу. Коз пуховых пород лучше чесать дважды, с перерывом в 15-18 дней.

После первой чески пух частично остается на ляжках, затылке, шее и хребте. При повторной ческе он легко вычесывается. Первыми начинают линять животные, имеющие хорошую питательность. Обычно в первую очередь вычесывают взрослых кастраторов, затем молодняк, племенных козлов и в последнюю очередь – маток. Коз на последней стадии сухозности чесать нельзя. Для чески коз используют специальные гребенки, которые представляют собой деревянные лопатки с длинными, загнутыми в виде полукольца зубьями, сделанными из стальной

упругой проволоки диаметром 2-3 мм. Гребенки бывают двух видов - с расположением зубьев на расстоянии 0,5 см и 1- 1,5 см. Первые, частые, служат для вычесывания пуха, а вторые – редкие, для предварительной расчески косиц и освобождения шерсти от сора и других примесей (рисунок 65).

В различных зонах страны существуют разные способы чески.

Соответственно способу чески оборудуют место. Так, в хозяйствах Волгоградской области для чески коз отводят светлую часть кошары, в которой оборудуют стеллажи из досок высотой 0,5 м и шириной 1-1,5 метра. Пол застилают брезентом. Помещение разгораживают на две части – для очесанных и неочесанных коз. Чесальщики стоят возле стеллажей, а коз подают им по мере необходимости. 117 За 10-12 часов до вычесывания пуха коз не кормят и не поят. Шерстный покров на них должен быть сухим, очищенным от сора и остатков корма. Для вычесывания пуха коз кладут на стеллаж и связывают им две передние и одну заднюю ноги. Сначала расчесывают шерсть более редким гребнем, в том направлении, как лежат косички, расправляют их и очищают шерстный покров от сора. Затем приступают к ческе пуха. Гребень ведут по направлению роста косичек, от спины к брюху, не надавливая на него во избежание повреждения кожи. Сначала очесывают один бок, затем другой. Каждый участок шерстного покрова прочесывают несколько раз до тех пор, пока из руна не перестанут отделяться вылинявшие пуховые волокна. Во избежание повреждения вымени особенно осторожно очесывают живот.

По мере накопления пуха на гребенке, его снимают и кладут в специальный мешочек. После окончания работы животное развязывают, снимают с настила и уводят в загон для очесанных коз. Несколько иначе организована ческа в хозяйствах Оренбургской области. Там для чески коз в светлой части кошары на расстоянии 2,5-3 метра от стен устанавливают щиты, к которым привязывают животных (рисунок 66). В хозяйствах Горного Алтая и Киргизии ческу пуха проводят на открытом воздухе в чистом, защищенном от ветра месте или в кошаре на полу. Площадку для чески застилают брезентом, козам связывают ноги, кладут осторожно на бок и вычесывают пух в обычном порядке. Реже применяются стеллажи высотой около 1 метра. Пух во время чески сортируют по цвету и качеству.

2.7 Семинарское занятие № 9 (2 часа).

Тема: «Шубно-меховая и кожевенная продуктивность коз »

2.7.1 Вопросы к занятию:

1. Консервирование козлини

2.7.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Консервирование козлини

Консервирование козлини. Убой коз проводят по общим правилам, действующим для мелкого рогатого скота. Перед убоем практикуют суточную голодную выдержку, чтобы освободить пищеварительный канал животных. После съемки шкуры ее необходимо охладить в расправленном состоянии шерстью вниз. Парные козлины следует консервировать. Консервируют мокросоленым, сухосоленым, пресно-сухим или кислотно-солевым способами, так же, как и овчины. Мокросоленый – наиболее распространенный способ консервирования. При этом способе козлины укладывают на специальный стеллаж штабелями высотой 1,5 метра мездрай вверх, посыпая каждую солью в количестве 30- 40% от массы шкуры. Сверху штабель покрывают мешковиной, пропитанной крепким солевым раствором. Обычно на 1 козлину расходуют около 0,8 кг соли. Время посолки составляет 7-8 суток. По истечении этого срока шкуры считаются законсервированными.

Этот способ не применим в теплое время года. Сухосоленый способ отличается от мокросоленого тем, что расходуется меньше соли. Длительность выдерживания козлини в штабелях 1-3 суток. Летом шкуры высушивают в тени на шестах (вешалах), а зимой в помещениях. При добавлении в соль нафталина (0,8% массы козлины) или парадихлорбензола (0,4%) консервирующее действие соли значительно усиливается.

Пресно-сухое консервирование применяется летом в случае отсутствия соли. Оно заключается в высушивании шкур в тени. Кислотно-солевой способ – лучший для меховых и

шубных козлины. Для консервирования необходимо приготовить смесь из поваренной соли (85%), алюминиево-калиевых квасцов (7,5%) и хлористого аммония (7,5%). Смесь следует тщательно перемешать, иначе консервирование происходит неравномерно. На 1 козлину расходуют примерно 1,5 кг смеси, которую втирают в мездру. Шкуры укладывают на 5-7 суток так же, как и при мокросоленом способе. В процессе консервирования происходит гидролиз сернокислого алюминия, входящего в состав алюминиево-калиевых квасцов, образуется серная кислота и основная сернокислая соль алюминия $Al(OH)SO_4$.

Кислота в присутствии поваренной соли обуславливает интенсивное обезвоживание шкуры и подавляет жизнедеятельность микроорганизмов благодаря повышению кислотности шкур. Основная сернокислая соль алюминия оказывает дубящее воздействие на коллаген. В результате комплексного действия создаются благоприятные условия для закрепления волос в волосянной сумке. Кислотно-солевой способ позволяет сохранить шкуры в хозяйстве летом в течение 2, а зимой – 6 месяцев. Замораживание или высушивание козлины на солнце приводит к их порче и поэтому недопустимо. Законсервированные шкуры хранят в сухом помещении. Для этого на полу делают настил, чтобы шкуры проветривались снизу и не лежали на земле. Для предохранения от моли их пересыпают нафталином.

2.8 Семинарское занятие №_10 (2 часа).

Тема: « Мясная продуктивность коз »

2.8.1 Вопросы к занятию:

- 1.Показатели мясной продуктивности
- 2.Сортовой состав козлятины

2.8.2 Краткое описание проводимого занятия:

Показатели мясной продуктивности

Мясная продуктивность коз оценивается по таким признакам, как предубойная живая масса, масса туши, убойная масса, убойный выход, категории упитанности коз и их туши, выход мяса, масса ливера и субпродуктов. Предубойная живая масса определяется путем взвешивания животных после 24-часовой голодной выдержки с точностью до 0,1 кг (молодняк) и 0,5 кг (взрослые козы). В зависимости от упитанности коз подразделяют на категории: первую и вторую (ГОСТ Р 52843-2007 «Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия»)

Я Козоводство учебник ОВЦЕВОДСТВО И КО 1москаленко_1_p_filinskaya_o_v_kozovodstvo.PDF Скачать Козоводство + Переведено с английского Показать оригинал Печать Сохранить АВР Сохранить документ на диск

1москаленко_1_p_filinskaya_o_v_kozovodstvo.PDF

уточная живая масса, масса туши, уточная масса, уточный выход, категории упитанности коз и их туши, выход мяса, масса ливера и субпродуктов

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

В зависимости от упитанности коз подразделяются на категории: первую и вторую (ГОСТ Р 52843-2007 «Овцы и козы для убоя. Баранина, ягненка и козлятина в тушах. Технические условия») (таблица 12).

Таблица 12 – Характеристика коз по категориям упитанности

Категория	Характеристика коз (нижние пределы)
Первая	Мускулатура развита удовлетворительно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, а также маклочки и холка выступают; подкожные жировые отложения прощупываются на пояснице и ребрах
Вторая	Мускулатура развита неудовлетворительно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, ребра и маклочки значительно выступают; отложения подкожного жира не прощупываются

127

Коз, имеющих показатели ниже требований второй категории, относят к тощим.

Коз, имеющих показатели ниже требований второй категории, относят к тощим. Масса туши определяется путем взвешивания животного с почками и околопочечным жиром, но без внутренних органов, головы, ног. При этом от туловища отделяют передние ноги по запястному суставу, задние – по скакательному. Масса туши сразу после убоя и туалета называется парной, а через 24 часа после ее остывания в холодильной камере при температуре 4-6 0 С – охлажденной.

У туш козлятины, в отличие от баранины, более длинные шея и ноги, заостренные холка и грудная часть и узкие кости таза. Убойная масса включает в себя массу туши и внутреннего жира (сальникового, желудочного, кишечного и оточного) и определяется путем взвешивания составных частей. Масса туши и масса жира учитываются отдельно. Убойный выход – это отношение убойной массы к предубойной живой массе, выраженное в процентах. Категория мяса туш оценивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52843-2007 «Овцы и козы для убоя. Баранина, ягненка и козлятина в тушах» подразделяют на I и II категории

Козлятину, показатели которой ниже II категории, относят к тощей и используют только для промышленной переработки. Товароведческую маркировку туш проводят только при наличии клейма или штампа государственной ветеринарной службы согласно классификации. Туши маркируют по упитанности и массе: - козлятину первой категории – круглым клеймом диаметром 40 мм; 129 - козлятину второй категории – квадратным клеймом с размером сторон 40 мм; - козлятину, не отвечающую требованиям первой и второй категории, относят к тощей и маркируют треугольным клеймом размером сторон 45-50- 50 мм. По возрасту козлятину маркируют штампом буквы «К», высотой 20 мм (справа от клейма). Туши, не допущенные для реализации, используют для промышленной переработки на пищевые цели и маркируют справа от клейма упитанности штампом «ПП» высотой 30 мм.

3. Сортовой состав козлятины

Сортовой состав мяса устанавливают на основании разруба туши в соответствии с ГОСТ 7596-81 «Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли»

Баранина и козлятина поступают в розничную торговлю в виде целых туш с хвостом, ножками (без путевого сустава), почками и околопочечным жиром. Перед продажей каждую тушу разрубают поперек на 2 половины - переднюю и заднюю по линии, проходящей между 10 и 11-м ребрами перпендикулярно позвоночнику. Половины разделяют на 6 отрубов, которые в зависимости от качества мяса относят к 1 или 2-му сорту (таблица 14). 1-й сорт – тазобедренный и поясничный (включая пашину), а также лопаточно-спинной (включая грудинку и шею) отрубы. Средний выход составляет 93% массы туши. Ко 2-му сорту относят зарез, предплечье, голяшку заднюю. Средний выход отрубов этого сорта составляет 7% массы туши

2.9 Семинарское занятие № 11 (2 часа).

Тема: « Племенная работа в козоводстве »

2.9.1 Вопросы к занятию:

1.Мечение и зоотехнический учет

2.Структура стада

2.9.2 Краткое описание проводимого занятия:

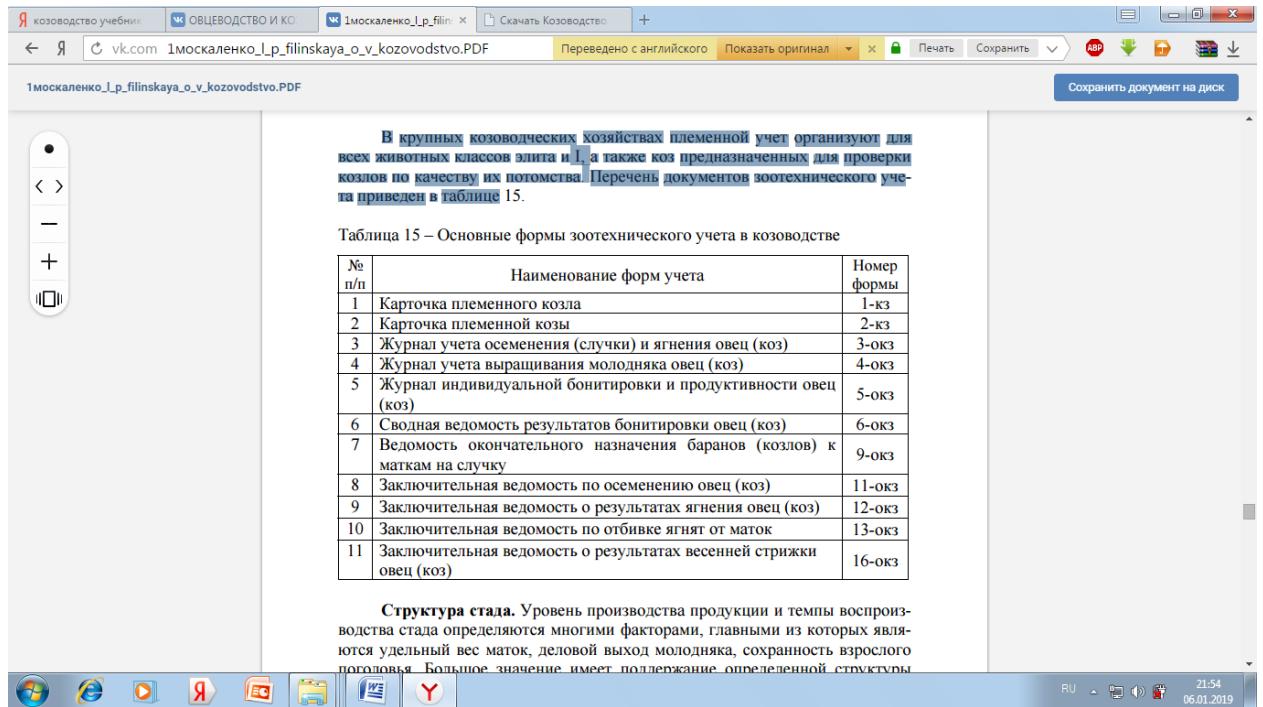
Мечение и зоотехнический учет.

Коз метят металлическими или пластмассовыми бирками, татуировкой, выщипами на ушах и ошейниками. Коз белой масти метят татуировкой на ушах, а других окрасок – металлическими или пластмассовыми сережками. В племенных хозяйствах белым козлятам на 2-3 день после рождения на левом ухе ставят татуировкой номер матери, а на правом индивидуальный номер, в котором первая цифра является последней цифрой года рождения. Татуировочный номер наносят на бесшерстную поверхность уха с внутренней стороны щипцами с последующим тщательным втиранием в ранки голландской сажи, разведенной на денатурированном спирте с добавлением 5-10% глицерина. Для мечения черных коз применяют бирки, сережки (рисунок 84). Коз-лят, родившихся в числе двоен, метят выщипом на конце левого уха. После 1,5-летнего возраста, когда у коз вырастут и окрепнут рога, индивидуальный номер переносят на правый рог, а на левый рог ставят цифру года рождения. Для выжигания используют прибор клеймения ПК-1 .

В хозяйствах с небольшим поголовьем коз, в частности, в молочном козоводстве, а также комолых коз метят выщипами по единому для овец и коз ключу .

Выщип на нижнем крае левого уха обозначает цифру 1, на верхнем крае – 3, на кончике уха – 100, отверстие в середине уха – 400. На правом ухе выщип снизу обозначает цифру 10, сверху – 30, на кончике уха – 200 и отверстие в середине уха – 800.

Ключ для мечения выщипами Рисунок 84 – Бирки ушные и бирка для мечения Рисунок 82 – Прибор клеймения ПК-1 146 В крупных козоводческих хозяйствах племенной учет организуют для всех животных классов элиты и I, а также коз предназначенных для проверки козлов по качеству их потомства. Перечень документов зоотехнического учета приведен в таблице



1moskalenko_L_p_filinskaya_o_v_kozovodstvo.PDF

Переведено с английского Показать оригинал Печать Сохранить

Сохранить документ на диск

Таблица 15 – Основные формы зоотехнического учета в козоводстве

№ п/п	Наименование форм учета	Номер формы
1	Картотка племенного козла	1-кз
2	Картотка племенной козы	2-кз
3	Журнал учета осеменения (случки) и ягнения овец (коз)	3-окз
4	Журнал учета выращивания молодняка овец (коз)	4-окз
5	Журнал индивидуальной бонитировки и продуктивности овец (коз)	5-окз
6	Сводная ведомость результатов бонитировки овец (коз)	6-окз
7	Ведомость окончательного назначения баранов (козлов) к маткам на случку	9-окз
8	Заключительная ведомость по осеменению овец (коз)	11-окз
9	Заключительная ведомость о результатах ягнения овец (коз)	12-окз
10	Заключительная ведомость по отбивке ягнят от маток	13-окз
11	Заключительная ведомость о результатах весенней стрижки овец (коз)	16-окз

Структура стада. Уровень производства продукции и темпы воспроизведения стада определяются многими факторами, главными из которых являются удельный вес маток, деловой выход молодняка, сохранность взрослого поголовья. Большое значение имеет поддержание определенной структуры стада, т.е. соотношения коз разных половозрастных групп, выраженное в процентах. Важно установить такое соотношение половозрастных групп, которое обеспечивало бы расширенное воспроизводство стада и высокий выход продукции при наименьших затратах труда. При

Структура стада.

Уровень производства продукции и темпы воспроизводства стада определяются многими факторами, главными из которых являются удельный вес маток, деловой выход молодняка, сохранность взрослого поголовья. Большое значение имеет поддержание определенной структуры стада, т.е. соотношения коз разных половозрастных групп, выраженное в процентах. Важно установить такое соотношение половозрастных групп, которое обеспечивало бы расширенное воспроизводство стада и высокий выход продукции при наименьших затратах труда. При

разведении пуховых коз выгодно содержать в стаде больше взрослого поголовья, т.е. кастратов и маток, которые по сравнению с молодняком более продуктивны. Большой удельный вес маток обеспечивает увеличение поголовья и производства пуха. Козлы-кастраты дают пух высокого качества, кроме того, они менее требовательны к условиям содержания, лучше используют пастбища и отличаются высокой продуктивностью. В племенных хозяйствах рекомендуется следующая структура стада (в процентах): - козлы-производители – 1; - матки – 48-50 (до 60); - кастраты – 10; - молодняк – 39-41. В шерстном козоводстве удельный вес маток несколько выше, чем в пуховом из-за их низкой плодовитости. Необходимо иметь в стаде больше 147 молодых коз, т.к. они дают более качественную шерсть. Рекомендуемая структура стада шерстных коз такова (в процентах): - козлы-производители – 1; - матки – 50-55 (до 65); - кастраты – 10-15; - молодняк – 34.

2.10 Семинарское занятие № 12(2 часа).

Тема: «Методы разведения коз »

2.10.1 Вопросы к занятию:

1. Чистопородное разведение
2. Скрещивание
3. Гибридизация

2.10.2 Краткое описание проводимого занятия:

В козоводстве применяют, в основном, два метода разведения: чистопородное разведение и различные виды скрещивания. Чистопородное разведение используется для сохранения и совершенствования породы «в чистоте». В племенных заводах, племенных хозяйствах и на племенных фермах применяется только чистопородное разведение. С целью недопущения ослабления конституции и снижения жизнеспособности коз, для сохранения генетического разнообразия в рамках чистопородного разведения используют «освежение крови», т.е. применяют производителей той же породы, что и матки, но выращенных в других хозяйствах. Один из приемов селекционной работы в племенных стадах при чистопородном разведении – разведение по линиям. В качестве родоначальника линии используют племенного козла, выдающегося по какому-либо хозяйственно полезному признаку и хорошо передающего свои ценные качества по наследству. К таким производителям подбирают сходных с ним маток. В некоторых случаях, для более быстрого и надежного закрепления в линии желательного признака, прибегают к родственному разведению (инбридингу) на родоначальника. Инбридингом следует пользоваться очень осторожно, спаривая коз и козлов не близких степеней родства. Чтобы избежать возможных вредных последствий инбридинга для родственного спаривания подбирают козлов и маток с хорошим здоровьем, крепкой конституцией, выращенных в различных условиях. Разведение по линиям не применяется на товарных фермах. Скрещивание – это спаривание коз разных пород. Оно применяется на товарных фермах и в племенных хозяйствах для выведения новых или улучшения имеющихся пород. В козоводстве применяют вводное, поглотительное и воспроизводительное скрещивание. Вводное скрещивание («прилитие крови») заключается в однократном спаривании маток одной породы с козлами другой породы. Помесных маток первого поколения в дальнейшем покрывают козлами материнской породы. Вводное скрещивание применяется в тех случаях, когда в породе необходимо улучшить какой-либо признак, не прибегая к ее коренной перестройке. Например, козам советской шерстной породы, для повышения однородности, морфологического состава шерсти, ее длины и жиропотности, может быть прилиты кровь ангорских козлов. В этом случае для вводного скрещивания должны быть использованы ангорские козлы крепкой конституции с повышенной живой массой. Повысить, к примеру, жирномолочность у коз зааненской породы можно однократное «прилитие крови» козлов нубийской породы, а повысить живую массу у коз альпийской породы – прилитие крови козлов зааненской породы. Поглотительное (преобразовательное) скрещивание дает возможность в короткие сроки преобразовать одну породу в другую. При этом виде скрещивания козлами улучшающей породы последовательно покрывают маток сначала исходной породы, а затем помесных коз. Недостатком поглотительного скрещивания является то, что помеси при этом не только приобретают качества улучшающей породы, но и утрачивают отдельные положительные признаки поглощаемой. Чем ближе животные скрещиваемых пород стоят друг к другу, тем бы-

стрее протекает процесс преобразования улучшаемой породы.

Положительный опыт поглотительного скрещивания в молочном козодомстве был получен от спаривания местных молочных коз, распространенных в Ставропольском крае, с чистопородными козлами зааненской породы из репродуктора СНИИЖК. Молочная продуктивность коз по I лактации составила 250 кг, по II – 400 кг, по III – 550 кг. Жирность молока, в зависимости от сезона года, колебалась от 3 до 5,5% (средняя жирность 3,7%). Поскольку племенных чистопородных животных зааненской породы в России немного, а цель козоводов, серьезно занимающихся разведением молочных коз, – создание племенного хозяйства, то поглотительное скрещивание – один из путей, приводящих к получению чистопородного потомства и статуса племенного репродуктора, потому что животных III и IV поколений, полученных от поглотительного скрещивания местных молочных коз с чистопородными козлами молочной породы, можно признать чистопородными, если они соответствуют желательному типу этой породы. Воспроизводительное скрещивание (заводское) обычно применяют для выведения новых пород. При этом стремятся объединить желательные качества двух или нескольких пород. К воспроизводительному скрещиванию прибегают тогда, когда поглотительное скрещивание не дает ожидаемого эффекта, а козы культурных пород в местных условиях плохо акклиматизируются. Воспроизводительное скрещивание требует высокого уровня племенной работы, хороших условий кормления и содержания. Академиком М.Ф. Ивановым разработана методика выведения новых пород животных, которая основана на следующих принципах: - применение тесного инбридинга на выдающегося производителя - рода- начальника новой породы при жесткой браковке нежелательных животных; - разведение «в себе» животных желательного типа, в основном, помесей II, реже I и III поколений; - закладка линий на выдающихся производителей; - создание хороших условий кормления, содержания и направленное выращивание молодняка. Эта методика в той или иной мере применялась при выведении советской шерстной, горноалтайской пуховой и других пород коз. Промышленное скрещивание основано на использовании эффекта гетерозиса, который наиболее сильно выражен у помесей первого поколения. Промышленное скрещивание нашло широкое применение в мясном животноводстве. Поскольку коз специализированных мясных пород в нашей стране нет, то этот вид скрещивания в настоящее время не применяется

Гибридизация, т.е. межвидовое и межродовое скрещивание в козоводстве находится в стадии научных исследований. Результаты этих исследований свидетельствуют о том, что посредством гибридизации высокопродуктивных шерстных и пуховых коз с дикими видами козлов можно создать новые породы. Опыт по скрещиванию придонских коз с туром Северцова показал, что у гибридов первого поколения довольно сильно выражен гетерозис. Турокозы быстро растут, поведением гибриды напоминали диких коз, отличаются от домашних коз более крепким телосложением и лучшей приспособленностью к горным условиям. Рисунок Гибриды плодовиты.

2.11 Семинарское занятие №13_ (2 часа).

Тема: « Организация и техника разведения овец »

2.11.1 Вопросы к занятию:

Козление маток.

2.11.2 Краткое описание проводимого занятия:

Козление маток.

Продолжительность беременности у коз зависит от многих факторов – условий содержания, породы и возраста матки, количества плодов и их пола. Средняя продолжительность беременности у коз 150 дней (от 146 до 158). От правильного проведения козления зависят сохранность приплода, рост, развитие и дальнейшая продуктивность молодняка. Необходимо обеспечить полноценное, сбалансированное по всем питательным веществам кормление беременных коз. В последней трети сукозности увеличивают общую питательность суточного рациона, содержание в нем переваримого протеина, витаминов и минеральных веществ. В рацион включают только доброкачественные корма. Маток при пастбищном содержании выпасают

вблизи ферм. За месяц до козления базы и кошары очищают от навоза, дезинфицируют, готовят щиты, кормушки для подкормки в клетках, инвентарь для мечения и таврения коз и козлят, ветаптечку. Стены и щиты белят гашеной известью. Молочных коз не менее чем за 45 дней до козления запускают, т.е. прекращают доение и уменьшают долю сочных кормов в рационе.

Спустя 3-4 дня после прекращения выделения молока у козы, ее постепенно, в течение 4-5 дней, переводят на усиленное кормление для лучшего развития плода в эмбриональный период. По мере приближения родов, маток выделяют из отары и переводят в специально оборудованные помещения. В районах с холодным климатом в кошарах оборудуют тепляки, в которых устанавливают клетки-кучки площадью 2 м² из расчета 12-15 штук на 100 маток.

Здесь же отгораживают оцарок площадью 6-8 м² для родильного отделения. Часть кошары разгораживают на клетки и оцарки для группового содержания маток с козлятами. Оцарки застилают соломой, оборудуют в них «столовые» для подкормки козлят. Непосредственно перед окотом коза начинает проявлять беспокойство, оглядывается назад, часто переступает с ноги на ногу, встает и ложится, жалобно блеет. У нее заметно наливается вымя. У нормально развитых, хорошо упитанных коз роды протекают легко. При многоплодных родах второй и третий козленок рождается сразу после первого или же с небольшим интервалом. Послед, который отделяется, через 1-3 часа, убирают вместе с подстилкой.

При тяжелых, затяжных родах или если отделение последа задерживается более чем на 5-6 часов после рождения всех плодов, прибегают к оказанию акушерской помощи. Пуповину обрабатывают 5%-ным спиртовым раствором йода, септонексом или кубатолом, после чего перевязывают продезинфицированной лигатурой на расстоянии 3-4 см от брюшной стенки (пупочного кольца) и, отступив на 1-2 см от лигатуры, обрезают ножницами. Козленка дают облизать матери. Вымя обмывают теплой водой и не позднее, чем через 30-60 минут к матке подсаживают новорожденного козленка для первого кормления. Через 1,5 часа после козления матке дают воду и хороший корм. Козлят, оставшихся без матерей, или от безмолочных коз, подсаживают к обильномолочным маткам с одинцами. Чтобы коза приняла чужого козленка, его можно обмазать слизью от родного козленка или же молоком приемной матери. Если козленок не высасывает у матери все молоко, то козу, во избежание заболевания вымени, необходимо поддаивать.

Если у козы недостаточно развит материнский инстинкт или роды произошли на пастбище, то козу с приплодом на 1-2 дня помещают в индивидуальную клетку-кучку. Козленку и матке ставят краской на боку одинаковый номер. Благодаря этому, при групповом содержании приплода можно быстро отыскать мать козленка. Через 1-2 дня после рождения козлят метят и взвешивают.

В это же время коз с козлятами объединяют в группы (сакманы) по 7-8 маток, а спустя 4-9 дней – по 8-10 маток. С 10 до 15-дневного возраста в группе содержат по 18-20 маток, до 25-30-дневного возраста по 25-40 голов, с месячного – по 50-70 голов. Укрупнение сакманов осуществляют после того, как козлята начнут быстро находить матерей и характеризуются нормальным для своего возраста развитием. Сакманы с двойнями и тройнями по численности козлят должны быть в 2 раза меньше. В хорошую погоду сакманы выпускают на прогулку. При этом нужно следить, чтобы козлята больше двигались и не ложились на землю. Длительность прогулок зависит от возраста козлят и от условий погоды. Выращивание козлят. Существует два способа выращивания козлят: под матками и без маток. Первый способ проще. Его чаще применяют в пуховом и шерстном козоводстве. Козлят содержат совместно с матками до 3-4-месячного возраста, затем отнимают, а маток доят 1,5-3 месяца. Этот способ приемлем и в молочном козоводстве. Маломолочных маток с одним козленком начинают доить через 1,5 месяца после окота, когда козленок научится хорошо есть траву, сено и другие корма. Маток с 2-3 козлятами начинают доить через 3-4 месяца после окота, т.е. после отъема козлят. Обильномолочную козу можно доить сразу после окота и выращивать под ней козлят. В этом случае часть молока не выдаивают, а оставляют козлятам, которых пускают к матке в первые дни 4-5, а в последующие – 3 раза в сутки.

При выращивании козлят под матками наиболее распространенным способом является кошарно-базовый. При этом способе козлят оставляют в помещении или на базу и периодически, 2-3 раза в день, пригоняют к ним с пастбища маток для кормления. Ночью козлят содержат вместе с матерями.

Кошарно-базовый способ имеет то преимущество, что при пастбище коз без приплода можно использовать более отдаленные пастбища, а выпасы вокруг фермы сохранить для подросших

козлят. Матки при пастьбе без приплода лучше наедаются и продуцируют больше молока, а маленькие козлята не подвергаются при этом опасности простудных заболеваний. Искусственное выращивание козлят, несмотря на более высокие затраты труда и средств, имеет ряд преимуществ. Матка спокойна и защищена от повреждений вымени, каждый козленок получает количество молока в соответствии со своим развитием и в одно и то же время. При искусственном выращивании козлят важным является точное соблюдение периодов кормления. Лучше скармливать молоко, подогретое до 35°C, чтобы сразу проявилась свертывающая способность фермента в желудке. Неподогретое молоко плохо переваривается, что вызывает опасные побои у козлят, которые приводят к потере массы тела, ослаблению козлят и даже к их гибели.

Испытаны и широко используются разные поилки: бутылочки с соской, ведра, по периметру которых монтируются штуцера для закрепления резиновых сосок, автоматы для выпойки козлят (рисунки 79-80). Рисунок 79 – Оборудование Рисунок 80 – Автомат для выпойки козлят для выпаивания молока. Если же сбыта молока нет или козлята выращиваются на племя, то можно продолжать выпаивание молока козлятам до 3-4-месячного возраста. Согласно схеме кормления, за три месяца выращивания без матки козленку скармливают 67 кг молока, 10 – концентратов, 2,5 – сухой овсянки, 12-14 – разных корнеплодов и 13-14 – хорошего сена, 0,3-0,4 – поваренной соли и 0,3-0,4 кг мела. При выращивании козлят под матками их также подкармливают концентратами, корнеплодами и сеном. Концентраты скармливают в виде муки144 или дерти. Лучше их перемешивать с корнеплодами, которые нарезают в виде лапши. Сено связывают в пучок и подвешивают на высоте 30-40 см от пола. Минеральные корма смешиваются с концентратами. При большом количестве козлят-сирот, а также козлят от маломолочных, маститных и многоплодных маток можно организовать их искусственное выращивание на заменителе цельного молока (ЗЦМ). Независимо от кормления молоком, козлят необходимо ежедневно пить чистой нежелодной водой. В 3-4-недельном возрасте козликов, непригодных для выращивания на племя, кастрируют. Это обеспечивает их лучший рост, развитие и продуктивность.

Отнимают подсосных козлят в возрасте 3,5-4 месяцев. Делают это постепенно, в течение 10-15 суток, оставляя приплод без матерей на все более продолжительное время. К этому времени козлята должны хорошо поедать траву, концентраты и грубые корма (рисунок 81). Отнятых козлят лучше сдерживать на пастбище с подкормкой концентратами (200-300 г на голову в день). Если козлят негде пасти, им дают зеленую массу из разнотравья (3-4 кг на голову в день). В хороших условиях выращивания осенью козлята достигают живой массы 30-40 кг. К началу зимнестойлового содержания их уже кормят как взрослых коз.

2.12 Семинарское занятие №14,15 (4часа).

Тема: « Корма, кормление и содержание коз »

2.12.1 Вопросы к занятию:

Особенности пищеварения коз

1. Краткая характеристика кормов
2. Нормы кормления и рационы коз.
3. Кормление козлов
4. Кормление маток
5. Кормление козлят

2.12.2 Краткое описание проводимого занятия:

1.Особенности пищеварения у коз.

Коза – жвачное животное. У нее четырехкамерный желудок, включающий рубец, сетку, книжку и сицут. Эти животные, подобно овцам, – типично пастбищные. Имея заостренную морду с тонкими подвижными губами и своеобразным строением зубных аркад, козы низко скусывают траву. Корм, попавший в рот, слегка пережевывается и вскоре проглатывается. Пища попадает в рубец, где происходит предварительное переваривание корма. Когда у козы есть возможность для отдыха, она отрыгивает небольшие порции содержимого рубца и измельчает его дальше в

процессе пережевывания; когда частицы корма напоминают по кон- системции кашу, они проникают в нижнюю часть рубца и проходят через сет- ку и книжку – две другие камеры преджелудка. После этого корм попадает в съчуг, настоящий желудок, а затем в тонкий отдел кишечника, где уже про- исходит настоящее переваривание и абсорбция питательных веществ. Новорожденный козленок не имеет действующего преджелудка и не может использовать грубые корма. Молоко попадает прямо в съчуг, где и пе- реваривается. Это происходит до тех пор, пока рубец не будет достаточно большим для того, чтобы обеспечить животное питательными веществами. Для быстрого развития рубца козленку с 8-10-дневного возраста можно давать высококачественное сено и концентраты. Как и все животные, козы испытывают потребность в воде, энергии, белке, витаминах и минеральных веществах. При определении необходимого количества корма следует учитывать продуктивность животного и затраты энергии на репродукцию.

2.Краткая характеристика кормов.

Козы поедают многие виды трав, что свидетельствует об их неприхотливости к кормам. Из 575 растений они съедают 449 и отказывается лишь от 126, тогда как коровы из 494 съедают 276 и отказываются от 218. Эти данные – наглядное подтверждение того, что козы употребляют пастбищный травостой с несравненно большей пользой, чем все другие животные. В то же время это указывает и на необходимость включения в рацион разнообразных кормов Главными кормами для коз являются растительные – грубые, сочные и концентрированные. Корма животного происхождения – молочные продукты, кровяная, рыбная и мясная мука – занимают значительно меньший удельный вес в их рационах. Сочные корма. В сочных кормах мало клетчатки, много влаги и вита- минов. Это наиболее легкоусвояемые корма. К сочным кормам относятся зе- леный корм, силос, корнеклубнеплоды и бахчевые. Зеленый корм – трава пастбищ – самый дешевый и полноценный корм. Если говорить о кормовой ценности травянистой растительности, то на нее влияет не столько видовой состав травостоя, сколько характер расположения данного участка, качество пастбища. Качество пастбищ зависит главным образом от почвы, поэтому наибо- лее подходящие пастбища – сухие, высоко расположенные и ровные. Хотя в большей или меньшей мере подходят любые участки, кроме заболоченных: склоны, долины, овраги, суходольные луга, различного рода неудобья и про- чие. Вообще же рекомендуют зеленую массу скармливать слегка подвялен- ной на солнце. Самые лучшие результаты наблюдаются при использовании в качестве зеленого корма листьев и молодых побегов деревьев. На пастбищах за сутки козы съедают 7-8 кг зеленой массы, взрослые козы – 5-7 кг, козлята с 6-месячного возраста до года – 4-5 кг, козлята с трех до шести месяцев – 2-4 кг. Силос – корм, полученный путем консервирования травы, корнеклуб- неплодов и других кормов органическими кислотами, в основном, молочной и уксусной, которые образуются из сахара при брожении. Для кормления коз силос используют в зимнее время и летом при выгорании пастбищ. Козы149 охотно поедают силос из бобовых трав, бурянистых растений, кукурузы, подсолнечника, кормового арбуза, тыквы. В лактационный период козам можно давать до 3 кг силоса, а сукозным маткам во второй половине беременности и козлятам в возрасте 6-12 месяцев – 1,0-1,5 кг. Корнеклубнеплоды и бахчевые. В кормах этой группы мало клетчатки. Морковь богата каротином, а остальные корнеклубнеплоды витаминами группы В. Корнеплоды – кормовую и сахарную свеклу, морковь, брюкву, турнепс, а также арбуз кормовой – скармливают козам в сыром виде. Для лучшей поедаемости их режут на куски, подсаливают и сдабривают концентратами мелкого помола. Норма скармливания взрослым козам 2-4 кг, молодняку – до 1 кг. Картофель дают сырым или вареным до 2,0-2,5 кг на взрослую козу. Скармливание сырого картофеля вместе с белковыми кормами является быстрым, надежным и очень действенным средством для повышения молоч- ной продуктивности коз. Кроме того, обладая высокой калорийностью, кар- тофель является, наряду с концентрированными кормами, совершенно необ- ходимой частью рациона коз весной и в первой половине лета, когда травя- ной покров еще не способен полностью удовлетворить потребности животно- го в период его наивысшей молочной производительности

Грубые корма. К грубым кормам относятся сено, травяная мука, сенаж, солома, мякина и ветки. Грубые корма занимают большой удельный вес в ра- ционах коз в период их стойлового или полустойлового содержания. Козы лучше переваривают клетчатку, чем овцы. В процессе переваривания клетчатки в желудке образуется уксусная кислота, которая, в свою оче- редь, способствует увеличению удоя и повышению жирности молока. Таким образом, возможностью потребления большого количества грубых кормов и выработки уксусной кислоты можно объяснить высокую молочную продук- тивность коз. Сено получают при консервировании травы высушиванием до

влажности 15-17%. Лучшим по питательности является правильно убранное и хорошо сохраненное мелкостебельное сено бобовых и злаковых трав, скошенных в период цветения. По переваримости такое сено сходно с зеленой травой. 150 В сутки козлам дают 2,5-3,0 кг сена, козам – 1,8-2,2 кг, козлятам до года – 0,8-1,0 кг.

Травяную муку получают путем высушивания и измельчения травы в специальных агрегатах. Она богата каротином и часто применяется при изготавлении полнорационных гранул. Травяную муку, гранулы можно вводить в рацион коз в количестве 10-15% по питательности, а в состав полнорационных смесей – до 40% по массе. Сенаж – корм, приготовленный из скошенной травы, проявленной до влажности 50-55% с последующим консервированием в герметических условиях. Консервирование корма происходит за счет физиологической сухости растений, а также накопления в консервируемой массе углекислого газа. Дача сенажа взрослым козам составляет 3-4 кг в сутки, молодняку – 1-2 кг. Солома – стебли зерновых культур после обмолота зерна. Козы лучше поедают просянную, овсянную и ячменную солому. Солому озимых хлебов козы поедают не так охотно. Перед скармливанием солому нередко соответствующим образом обрабатывают. Ветки. Хорошим кормом для коз служат высушенные в тени молодые облистенные побеги осины, ольхи, березы, рябины, тополя, клена, ивы, липы и акации. Они богаты каротином и кальцием. По питательности листья деревьев не уступают луговому сену. Кроме веток лиственных деревьев для кормления коз используют молодые побеги ели, предварительно обварив их кипятком. Веники заготавливают из ветвей ивы, дуба, березы, осины, клена, ясения, рябины. Лучшими считаются ивовые. Березовые скармливают ограниченно, чередуя с вениками других пород деревьев, иначе они могут вызвать воспаление почек. Срезку веток нужно делать либо поздно вечером, либо рано утром, когда деревья растут и у них накапливаются ценные вещества.

Во время зимней пастьбы козы подолгу останавливаются перед кучами обрезанных ветвей из сада, обгрызая молодые побеги и обгладывая кору. В их древесине, почках и коре содержатся все минеральные вещества и много хлорофилла. Зимние веточки козы съедают с жадностью и без остатка. Эта кормовая добавка способствует улучшению у них рубцового пищеварения, что немаловажно в стойловый период. Концентрированные корма характеризуются высокой питательностью 151 при малом объеме. В качестве концентрированных кормов используются зерна злаков, бобовых культур, комбикорма, жмыхи, отруби и др. Для лучшего усвоения питательных веществ зерновые корма предварительно дробят, размалывают или расплющивают. Концентрированные корма применяют для сбалансирования рациона по отдельным элементам. Из зерновых концентратов козам чаще дают овес. Он содержит полноценный протеин, богат витамином Е. Овес особенно необходим козлам-производителям в предслучной и случной периоды. Хорошими нажирочными кормами являются ячмень и кукуруза. При подготовке коз к случке во избежание ожирения их следует давать понемногу, в смеси с другими концентратами. Из зернобобовых для кормления коз используют горох, бобы и чечевицу. В козоводстве чаще используют подсолнечный, кукурузный, соевый, льняной и хлопковый жмыхи. Взрослым козам их дают по 0,3-0,5 кг в сутки, молодняку – по 0,2-0,3 кг. Питательным, легкопереваримым кормом для всех половозрастных групп коз служат отруби. Они богаты протеином, минеральными веществами и особенно желательны для кормления козлят и подсосных маток. Их скармливают отдельно слегка смоченными или в виде посыпки вместе с сочными и грубыми кормами. Козам можно давать комбикорма, предназначенные для овец. Расходуют их в зависимости от рецептуры – взрослым козам 0,3-0,6 кг, молодняку до года – 0,2-0,4 кг.

3. Нормы кормления и рационы коз.

Кормление коз должно осуществляться с учетом пола, возраста, физиологического состояния. Полнозначным называется кормление, при котором удовлетворяются все потребности животных в энергии, питательных и биологически активных веществах. Чтобы обеспечить полноценное кормление, нужно учитывать соответствие уровня кормления нормам, а также ответные реакции животных, такие, как аппетит, продуктивность, оплата корма, общее состояние и другие. Аппетит служит одним из самых важных показателей благополучия животного. Ухудшение аппетита или периодические «капризы» являются 154 ранними признаками нарушения обмена веществ из-за неправильного или недостаточного кормления. Продуктивность. По абсолютной величине продуктивности невозможно судить о полноценности кормления, так как продукцию некоторых видов, например, молоко козы производят даже при недостаточном кормлении, используя для этого запасы своего тела. Поэтому следует сравнивать их продуктивность за ряд лет. Приплод рассматривается как один из видов продуктивности. При не-полнозначном кормлении воспроизводительные функции нарушаются. Течка бывает слабо выражена, козы совсем не

приходят в охоту или при покрытиях не оплодотворяются, козлята рождаются слабыми, плохо растут. Оплата корма продукцией – это количество шерсти, пуха, молока, мяса или другой продукции, получаемой на каждый килограмм кормовых единиц израсходованного корма. Чем меньше затрачивают питательных веществ корма на единицу продукции, тем правильнее организовано кормление животных. Состояние животного. Важно контролировать кормление по показателям состояния животного. Профилактический осмотр позволяет выявить изменения в поведении и внешнем виде, расстройство пищеварения, изменение функций сердечно-сосудистой, дыхательной систем и т.п. Количество питательных веществ, задаваемых козам с кормом, должно быть достаточным для поддержания жизни и покрытия затрат на производство того или иного вида продукции. Для этого устанавливается норма кормления.

Норма кормления – это количество энергии и питательных веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма и образования продукции в течение определенного времени. Нормы кормления рассчитаны для пользовательных животных средней упитанности, на количество фактически съеденных кормов. Если животное по какой-то причине имеет низкую продуктивность, то норму кормов увеличивают на 0,3-0,4 корм.ед. Для высокопродуктивных коз, а также имеющих 2 козлят, норму кормления увеличивают на 12-15%. Рацион должен состоять из кормов, которые хорошо поедаются и усваиваются козами, благоприятно действуют на пищеварение. С физиологической точки зрения для коз желателен малоконцентратный тип кормления. Для них рекомендуется та же годовая структура рациона, что и для овец, т.е. грубых кормов 25-35%, сочных 10-12%, концентрированных 12-15%, зеленых 40-60%. Следует стремиться к наилучшему усвоению козами питательных веществ. Для этого надо добиться сбалансированности рационов по общей питательности, переваримому протеину, минеральным веществам и витаминам. Важно, чтобы протеиновые корма были полноценны по аминокислотному составу. Для пуховых и шерстных коз особое значение имеют серосодержащие аминокислоты, входящие в состав сухого вещества шерсти. При составлении рациона для коз следует учитывать не только особенности их пищеварения, но и физиологическое состояние, живую массу, продуктивность, пол, возраст и условия, в которых их содержат. Например, в рационы лактирующих коз следует вводить молокогонные корма, а в рационы сукозных маток во второй половине беременности, растущего молодняка и козлов в случной период корма, богатые протеином и минеральными веществами. Нормы кормления коз пуховых пород надо увеличивать в конце лета и осенью, когда идет массовый рост пуховых волокон, а коз шерстных пород – весной после стрижки. При кормлении коз следует придерживаться следующих основных правил: - избегать резких изменений состава рациона; - не использовать испорченные, замерзшие, заплесневелые, загрязненные землей корм; - учитывать необходимое содержание клетчатки; - выдерживать в дневной норме соотношение энергии и протеина; - применять минеральные и витаминные добавки; - обеспечить козам доступ к чистой воде, давая не менее 1,43 л на каждый литр молока. Недостаток воды ограничивает биосинтез молока, что сокращает период лактации и вызывает воспаление вымени; - поддерживать температуру воды для дойных коз, сукозных маток и козлят не ниже 10°C.

4. Кормление козлов.

Ремонтных козликов лучше выращивать при повышенном уровне выпаивания молока, по сравнению с ремонтными козочками. Козлы в не случное время должны быть на уровне средней или выше средней упитанности, а в период случки иметь заводскую кондицию. Большую часть года козлов можно содержать на поддерживающем рационе. Трава и разнотравное сено – лучший вариант. Концентраты следует скармливать в зависимости от активности козла и качества сена. Витамины и минеральные вещества дают в виде подкормки, иногда зимой делают инъекции витаминов А, Д и Е. За 1,5-2 месяца до случной кампании им увеличивают норму кормления. За 1,5 месяца до случки и в период осеменения потребность в протеиновых кормах резко возрастает. Козлам отводят лучшие пастбища, увеличивают дачу концентратов до 1,0 кг с включением в рацион овса, проса, отрубей, жмыха, гороха. К началу случки козел должен иметь хорошую упитанность. Однако надо помнить, что слишком жирный козел будет мало полезен для случки. Козлов-пробников кормят в течение года по нормам для козлов-производителей в не случной период, а козлов-кастратов – по нормам для пробников со снижением на 30-40%.

5. Кормление маток.

Нормы кормления маток дифференцированы в зависимости от их физиологического состояния и установлены в зависимости от живой массы, сукозности, количества козлят и удоя

молока. В первый период сукозности их необходимо поддерживать в состоянии средней упитанности (таблица 17). Во второй период и во время подсоса потребность в питательных веществах увеличивается на 30-50%. При этом учитывают, что на 1 кг прироста живой массы козленка затрачивается примерно 5 кг цельного молока. У молочных коз на продуцирование 1 кг молока жирностью 4,0-4,5% затраты коры составляют 0,35-0,4 кг корм. единиц и 50-60 г переваримого протеина сверх поддерживающего рациона. За два месяца до ожидаемого срока козления молочных коз запускают. Запустить козу можно, прекратив доение и убрав из рациона зерновые и сочные корма. В течение первой недели запуска дачу кормов снижают, оставляя сено (до 1 кг), солому, воду и минеральные корма. Примерная питательность такого рациона 0,8 к. ед. и 35-50 г переваримого протеина. Особенno важно соблюдать такой прием в кормлении высокопродуктивных животных, которых сложно запустить. После запуска, в сухостойный период, козы получают рацион питательностью 1,7 корм. ед. и 180 г переваримого протеина, что соответствует уровню кормления лактирующих маток с продуктивностью 2 кг молока. Несбалансированное, некачественное или недостаточное кормление коз на последней стадии сукозности приводит к выкидышам, появлению мертворожденных и слаборазвитых козлят. За 3-4 недели до козления начинают постепенно увеличивать дачу концентратов с таким расчетом, чтобы к моменту козления коза получала около 0,5-0,6 кг в день. Предпочтительно давать концентраты в два приема. В первые 2-3 дня после козления козам дают только высококачественное сено. В последующем их постепенно переводят на полный рацион. В качестве примерного для лактирующих коз может служить следующий рацион: сено мелкостебельчатое – 1,5 кг, силос – 2,5-3,0 кг, концентраты – 0,3-0,4 кг. Лактирующие козы очень отзывчивы на скармливание легкопереваримых углеводов, содержащихся в корнеклубнеплодах. Поэтому при наличии этих кормов, в рацион можно включать до 1,0 кг свеклы, 0,5 кг моркови. Пить коз надо не реже 2-3 раз в день

6. Кормление козлят.

Основным кормом для козлят в первые 2 месяца жизни служит материнское молоко. С 10-15-дневного возраста их начинают подкармливать отрубями, овсянкой, жмыжом, мелкостебельчатым сеном, силосом. С месячного возраста в рацион козлят вводят корнеплоды. После отъема от маток молодняку выделяют лучшие пастбища, а в стойловый период лучшие грубые, сочные и концентрированные корма. В рационы для подсосных маток в качестве минеральной подкормки вводят 10-12 граммов диаммонийфосфата или 8-10 граммов обесфторенных фосфатов, в рационы для молодняка – соответственно 5-6 и 6-7 граммов. Козлятам до полугодового возраста хорошо давать овес цельный или давленный с отрубями, разбавленными водой до консистенции густой каши. Нормы кормления молодняка дифференцированы в зависимости от пола, возраста, интенсивности роста и породных особенностей