

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Организационно-технологические основы ведения мясного скотоводства

Направление подготовки 36.04.02 - Зоотехния

Профиль Частная зоотехния, технология производства продукции животноводства

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций	3
1.1 Лекция № 1.Размещение и организационные формы мясного скотоводства	
1.2 Лекция №2 Специализированные мясные породы	
1.3 Лекция № 3 Особенности племенной работы с мясным скотом	
1.4 Лекция № 4. Воспроизводство стада	
1.5 Лекция №5 Промышленное скрещивание	
1.6 Лекция №6. Требования к заготавливаемому скоту	
1.7 Лекция №7. Технология производства говядины	
1.8 Лекция №8 Организация кормовой базы	
2.Методические указания по выполнению лабораторных работ.....	38
2.1Лабораторная работа № ЛР-1 История развития мясного скотоводства	
2.2Лабораторная работа №ЛР-2 Специализированные мясные породы	
2.3.Лабораторная работа № ЛР-3 Особенности племенной работы с мясным скотом	
2.4.Лабораторная работа № ЛР-4 Воспроизводство стада	
2.5 Лабораторное занятие № ЛЗ-5 Кормление мясного скота	
2.6 Лабораторное занятие №ЛЗ-6 Технология производства говядины	
2.7 Лабораторное занятие № ЛЗ Экономическая эффективность производства говядины	

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция № 1 (2 часа).

Тема: « Характеристика мясной фермы»

1.1.1 Вопросы лекции:

- 2 1. Выбор площадки и размещение объектов мясной фермы
- 3 2. Ограждение ферм и пастбищ
- 4 3. Объемно-планировочные решения мясных ферм с полным оборотом

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Выбор площадки и размещение объектов мясной фермы

Проектируемые животноводческие предприятия, здания и сооружения размещают в производственных зонах перспективных населенных пунктов.

Для выбора земельного участка под строительство животноводческих предприятий, зданий и сооружений создают комиссию из представителей заказчика проекта, проектной организации, администрации регионов, строительных организаций, территориальных и местных органов государственного надзора. В составе этой комиссии обязательное участие принимают представители ветеринарной и санитарно-эпидемиологической служб и зооинженеры.

Участок должен быть сухим, несколько возвышенным, не затопляемым паводковыми и ливневыми водами, относительно ровным с уклоном не более 5° на юг в северных или на юго-восток — в южных районах. ТERRитория участка должна достаточно облучаться солнечными лучами и проветриваться, а также быть по возможности защищенной от господствующих в данной местности ветров, песчаных и снежных заносов лесными полосами. На участке должен быть спокойный рельеф, не требующий лишних земляных работ при строительстве. Грунты должны удовлетворять условиям строительства зданий и сооружений. Почвы должны быть крупнозернистыми, обладающими хорошей воздухопроницаемостью, низкой капиллярной способностью, пригодностью для разведения древесно-кустарниковой растительности. Участок должен иметь благоприятные грунтовые условия, характеризующиеся однородностью биологического строения в пределах всей площади с расчетом сопротивления грунта 1,5 кг/см².

Грунтовые воды на участке должны залегать на глубине не менее 5 м ниже подошвы фундамента. Участок должен иметь благоприятные гидрологические условия, характеризующиеся залеганием водоносных слоев на глубине не более 5 м, а напорных — более 12 м, и быть обеспечен питьевой водой, которая отвечает санитарным стандартам.

При выборе участка для строительства животноводческих предприятий, зданий и сооружений необходимо учитывать природно-климатические условия хозяйства. Размер участка определяют в зависимости от поголовья с учетом расширения фермы и обеспеченности ее собственной кормовой базой Площадь участка устанавливают из расчета на одно животное (м²): молочные фермы — 100-120, молочно-мясные — 140, по откорму крупного рогатого скота — 50; специализированные свиноводческие — 160 (на свиноматку) и откормочные — 8-9; овцеводческие фермы и комплексы — 15-20; птицеводческие объемом до 300 тыс. — 1 и свыше 300 тыс. 0,4-0,5.

Животноводческие предприятия располагают по рельефу ниже жилого сектора и с подветренной стороны от него. С ветеринарно-санитарной точки зрения главное требование к участку для строительства — его благополучие в прошлом в отношении почвенных инфекций (сибирская язва, эмкар и т. д.). Не рекомендуется отводить для строительства участки, на которых ранее размещали животноводческие и птицеводческие фермы, на месте бывших скотомогильников, навозохранилищ, кожевенно-сырьевых

предприятий. Непригодны участки с оврагами и оползнями, в замкнутых долинах, котловинах, у подножия гор, а также на землях, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической и ветеринарной служб.

Участки, выделяемые для строительства животноводческих предприятий зданий и сооружений, должны находиться вблизи от основных сельскохозяйственных угодий и иметь с ними удобную связь, удобный выезд на дороги, связывающие фермы с окружающими населенными пунктами. Между фермой и пастбищами не должны проходить железные дороги, автострады, овраги, балки и водные потоки, которые могут препятствовать передвижению скота.

Особое внимание следует обращать на размещение животноводческих предприятий, зданий и сооружений по отношению к населенному пункту хозяйства, т. е. на размеры санитарно-защитных зон между животноводческими фермами (комплексами, птицефабриками) и населенными пунктами. Животноводческие предприятия размещают в соответствии с санитарными нормами проектирования промышленных предприятий. Учитываются также зооветеринарные разрывы между животноводческими предприятиями.

Открытые откормочные площадки с учетом бактериальной, пылевой загрязненности и специфических запахов удаляют от жилых построек на расстояние не менее 3 тыс. м.

При нарушениях зоогигиенических норм и ветеринарно-санитарных правил ветеринарный врач имеет право приостанавливать строительство или реконструкцию производственных зданий и сооружений, ввод в эксплуатацию вновь построенных в установленных им реконструированных объектов на животноводческих фермах (комплексах).

Фермы и предприятия по производству молока и мяса располагают с подветренной стороны и ниже по рельефу по отношению к другим сельскохозяйственным объектам и жилой зоне. В составе предприятий животноводческих комплексов предусматривают: ветеринарный или ветеринарно-профилактический пункт, ветеринарную лабораторию, убойно-санитарный пункт, сооружение для обработки кожного покрова животных, изолятор, дезинфекционный блок. Ветеринарные объекты размещают в производственной зоне на расстоянии 30 м, ниже по рельефу и с подветренной стороны от животноводческих зданий.

Участок для строительства нельзя выбирать на месте бывших скотомогильников, кожсырьевых предприятий и животноводческих ферм. Это должно быть ровное, открытое, несколько возвышенное место, не затапливаемое паводковыми и ливневыми водами и с низким стоянием грунтовых вод, что особенно необходимо учитывать при строительстве коровников с подпольным хранением навоза. Выбор площадки для строительства производится комиссией с участием представителя Государственной ветеринарной службы.

Территорию выбирают в соответствии с действующим проектом районной планировки, планом организационно-хозяйственного устройства предприятий и планировкой данного населенного пункта. Прежде всего, необходимо учитывать поступления и отвод или утилизацию сточных вод, жидкого и твердого навоза и других отходов. Необходимо определять и возможность расширения фермы, обеспеченность собственными кормовыми угодьями, пастбищами.

Для каждой фермы и комплекса предусматривается значительная площадь для внесения навоза и навозной жижи. При этом следует помнить, что нельзя вносить навозную жижу в местах, где имеются водозаборные и водосборные площади для питьевой воды, водосборы лечебных и минеральных источников; подъездные пути для внесения

Сохранение поголовья стада и обеспечение его безопасности - наиважнейшая задача руководителей животноводческих предприятий. Одним из инструментов наряду с комплексным уходом за скотом является ограждение земельных угодий и пастбищ.

Заборы выполняют сразу несколько функций. Они защищают животных от посторонних и хищников, препятствуют попыткам стада покинуть определенную территорию, а также сохраняют свежесть травы на выделенных участках.

2.Ограждение ферм и пастбищ

Существуют различные виды изгородей - деревянные, из колючей проволоки, токопроводящие (электроизгороди), из сварной сетки, из металлических модулей. Каждое ограждение имеет свои плюсы и минусы и монтируется в зависимости от расположения пастбищ и предпочтений владельца. Удобство модульных конструкций заключается в мобильности, быстром развертывании и возможности использования как временных загонов или туннелей для перегонки. Ограждение из колючей проволоки обычно устанавливается по внешнему периметру пастбищ и дополняется внутренними, менее травмоопасными перегородками. В изгороди встраивают ворота и калитки для прохода людей и въезда транспорта. Более удобный способ - встраивание в изгородь техасских" ворот, представляющих собой решетчатый настил над небольшим рвом, проделанным на дороге в зоне встраивания. Удобно, ведь пастуху нет необходимости открывать-закрывать обычные ворота, а скот не сможет выйти за пределы откормочного загона.

Ограждения кормового стола выполняются как в форме простой решетки с регулируемым шейным бруском, в т.ч. с встроенными лотками, так и в форме пространственной конструкции, одновременно служащей лотком, которую скот перешагнуть не может. Все конструкции изготавливаются нами с учетом массы и возраста стада (взрослое стадо, молодняк), находящегося на откормочной площадке. Для защиты от непогоды (ветра, дождя, снега) кормовой стол на открытой площадке может комплектоваться пространственным навесом с кровлей из поликарбоната.

Аналогичные решения используются для строящихся холодных трехстенных навесов с открытой фасадной стороной или переоборудуемых в мясные фермы зданий коровников, телятников, овчарен и прочих построек. В этом случае ограждения кормового стола, лотки встраиваются в наружные стены зданий при проведении реконструкции. Навесом для кормового стола служит крыша здания. Это решение экономит площади помещений, сокращает расходы на строительство, а также позволяет использовать для кормораздачи миксеры различной мощности и габаритов. Кроме того, высота лотков не позволяет грязи с колес тракторов и прицепных миксеров попадать в корма.

В Калмыкии, на летних пастбищах Казахстана и Средней Азии с целью создания благоприятных условий для отдыха животных на постоянных пастбищах создают пастбище защитные лесные полосы, зеленые (древесные) зонты, прифермские и прикошарные защитные насаждения. Это делают не только для повышения продуктивности пастбищ, но и для защиты скота от сильных ветров, пыльных бурь, зимних метелей и буранов. Разделяя пастбища на участки, насаждения способствуют внедрению пастбище оборота при загонной системе пастбибы.

Зеленые зонты создают в местах дневного отдыха животных на расстоянии не более 200 м от колодцев, скважин, прудов, у водопойных площадок, вдоль обводнительных и оросительных каналов. Прифермские и прикошарные защитные насаждения служат для защиты животноводческих помещений и животных от заносов снегом, песком и пылью, являются хорошим укрытием для них в период стойлового содержания.

Одним из важнейших условий при пастбищном содержании скота является организация хорошего водоснабжения. Питьевой водой пастбища обеспечиваются из естественных источников, артезианских колодцев, водопровода.

Водоисточники должны быть проточными и чистыми от возбудителей болезни. Водопой на естественных источниках огораживают, устраивают пологий берег, укрепляют его.

3. Объемно-планировочные решения мясных ферм с полным оборотом

Существуют обязательные условия, которым должно соответствовать здание. Такие условия называются *требованиями*.

Требования выражаются в виде общепринятых норм. Нормы фиксируются в печатной форме. Например, СНиПы, ГОСТы.

Эти требования и нормы меняются в связи с развитием экономики и техническим прогрессом.

Любое здание создается на основе нескольких видов требований:

- *функциональных* — зависят от назначения здания и обеспечивают его эксплуатацию в соответствии с этим назначением;

- *технических* — это обеспечение защиты помещений от воздействия внешней среды, прочность, устойчивость, огнестойкость, долговечность;

- *противопожарных* — это такой выбор конструктивных элементов зданий, которые способны сохранять свои несущие и ограждающие способности при пожаре;

- *эстетических* — это создание художественного облика здания и окружающего его пространства за счет выбора строительных материалов, конструктивной формы, цветовой гаммы;

- *экономических* — это обеспечение минимальных затрат на проектирование, строительство, эксплуатацию здания — это финансовая часть, затраты труда, сроки проектирования, строительства.

Функциональные требования включают в себя:

- состав помещений для жилых, общественных и вспомогательных зданий,
- нормы их площадей и объемов,
- качество наружной и внутренней отделки,

- состав необходимого технического и инженерного оборудования (вентиляция, сантехнические и электротехнические устройства и др.) для обеспечения санитарно – гигиенических условий в помещениях;

- для производственных зданий — определяются размеры пролетов помещений, техническая оснащенность, установка специального оборудования и т.п.

Функциональные требования определяют и взаимосвязь помещений между собой, которая должна обеспечить удобство эксплуатации здания. Например:

- в жилом доме должны быть проветриваемые светлые комнаты, площади и размеры их соответствуют числу и составу семьи, для которых они предназначены, удобные кухни и санитарно-технические узлы (ванные, уборные).

1. 2 Лекция № 2(2 часа).

Тема: «Специализированные мясные породы»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Классификация пород мясного скота и их характеристика
2. Породы отечественного происхождения
3. Британские породы.
4. Крупные континентальные породы (франко – итальянские).
5. Гибридные породы

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

Классификация мясных пород крупного рогатого скота с учетом места выведения, происхождения, биотехнологических и других особенностей позволяет выделить пять групп:

1. Оригинальные местные и отечественные породы древнего происхождения. В России к ним относятся калмыцкая порода, якутский, бурятский и тувинский скот, казахская белоголовая.

2. Скороспелые породы британского происхождения – герефордская, абердин – ангусская, галловейская, шортгорнская и др.

3. Крупные континентальные европейские породы – шароле, белая аквитанская, мясная симментальская и др., выведенные во Франции, Италии, Бельгии, Германии, а также средние по размеру континентальные европейские породы, в основном французского происхождения – лимузин, салерс, обрак.

4. Породы, выведенные путем гибридизации зебу с культурными породами второй и третьей групп в США, Австралии и других странах для тропических и субтропических зон - Санта – гертруд, брафорд, шарбрей, барзона, браменталь, дротмастер и др.

5. Породы зебу – браман, африкандер, сахивал.

В России разводят мясной скот десяти пород. Наибольший удельный вес по численности поголовья имела калмыцкая (54,4%), затем герефордская (25,2) и казахская белоголовая (10,0) породы. Относительная численность перечисленных групп скота составляет 91,1% от разводимого в России мясного поголовья. Незначительный удельный вес в численности мясного скота занимают аберди – ангусская, обрак, галловейская, салерс, лимузинская, шаролезская и серая украинская породы.

1. Породы отечественного происхождения

Калмыцкая порода.

Древнейшая порода. Коровы весят 415-470 кг, быки – 800-850 кг, убойный выход – 57-58%.

Казахская белоголовая порода.

Выведена на юго – востоке страны путем скрещивания местного казахского скота с герефордами и разведения помесей 2-3 поколения «в себе». Живая масса коров 420-500 кг, быков – 800-860 кг, убойный выход – 58-60%.

Герефордская порода.

Наиболее распространенная мясная порода в мире. Создана в Великобритании, живая масса коров – 425-500 кг, быков – 860-870 кг, убойный выход – 58-60% полновозрастных коров 500-550 кг, масса быков 750-950 кг. Некоторые коровы достигают живой массы 650 – 700 кг, быки 1000 кг. Мясные качества животных высокие, убойный выход – 62 – 65%.

«Брединский мясной» тип симменталов.

Создан путем воспроизводственного скрещивания маток отечественной симментальской породы с быком немецких и американских симменталов.

Отличается высокой молочностью, живая масса телят при отъеме 8 мес. 300-320 кг, период интенсивного роста – 21 -24 мес. живая масса коров - 580-600 кг, быков - 1100-1200 кг, масса туши - 280-300 кг, убойный выход -58%.

Русская камолая порода.

Создана путем скрещивания абердин-ангусской и калмыцкой пород. Животные камолы, черной масти, живая масса коров – 500-550 кг, быков – 900-1100 кг, убойный выход – 60-64%.

Каргалинский мясной тип.

Создан на основе поглотительного скрещивания коров красной степной породы с быками шортгорнской породы отечественной и канадской селекции. Живая масса коров – 518 кг, быков – 860 кг, выход телят – 88-89%.

2. Британские породы.

Герефордская порода.

Наиболее распространенная мясная порода в мире. Создана в Великобритании, живая масса коров – 425-500 кг, быков – 860-870 кг, убойный выход – 58-60%.

В России созданы 2 внутренних типа герефордов – садовский и уральский.

Абердин – ангусская порода.

Выведена в Шотландии в графстве Абердин и Ангус. Черной масти, 20% рыжей.

При рождении телята весят: телки – 22-25 кг, бычки – 25-28 кг. К возрасту 6 мес. живая масса молодняка достигает - 150 – 180 кг, к отъему - 190 - 230 кг.

Живая масса коров в возрасте трех лет составляет - 430-500 кг, полновозрастных коров – 500-550 кг, некоторые коровы достигают живой массы – 650-700 кг, быки -1000 кг.

Мясные качества животных высокие, убойный выход - 62-65%.

3. Крупные континентальные породы (франко – итальянские).

Лимузинская порода

Лимузинская порода выведена во Франции в провинции Лимузен, в районе, с суровыми зимами, где скотоводство было традиционно развито. Создана порода путем улучшения местного аквитанского скота рабочего типа грубой конституции.

Масса телят при рождении - 36 – 40 кг, при отъеме – 240-300 кг, суточные приросты составляют – 800-1000 г, живая масса коров – 580-600 кг, быков -1000 – 1100 кг. Коровы лимузинской породы имеют хорошие материнские качества.

При содержании на пастбище с подкормкой небольшим количеством концентратов животные лимузинской породы отличаются высокой интенсивностью роста и в раннем возрасте образуют максимум зрелой первоклассной говядины. Туши компактные, мясо нежное, с хорошими вкусовыми качествами. Содержание жира не высокое: соотношение мышцы/жир составляет 7, а соотношение мышцы /кости 4,7. Убойный выход у бычков в 18 месячном возрасте составляет 68-70%.

Шароле.

Наиболее крупная и высокопродуктивная среди всех пород мира. Она выведена в восточной части Франции более 200 лет назад. Происходит эта порода от распространенного в провинции Шароле.

При рождении телята весят – 44-50 кг. Из – за крупноплодности нередко наблюдаются случаи трудных отелов. Телята выращиваются на подсосе до 8 мес. к этому возрасту телки имеют живую массу - 250 – 260 кг, бычки – 270-290 кг. Среднесуточный прирост составляет - 900-1400г. Живая масса полновозрастных коров составляет – 700-800 кг, быков – 1000-1200 кг и более.

Кианская порода.

Одна из наиболее старых мировых пород; выведена в Италии. Предков этого скота разводили в средней части Италии еще во времена этрусских племен, где этих животных использовали как мясорабочий скот.

Кианские коровы отличаются легкими отелами.

Телята при рождении весят 42-48 кг, в 6-месячном возрасте 220 кг. Суточный прирост молодняка составляет 1000-1400 г. Живая масса коров 720 кг, отдельные особи достигают 1000 кг и выше; быков-1300 кг, отдельные быки весят до 1820 кг. Молочная продуктивность коров невысокая. Животные имеют неспокойный нрав.

Интенсивность роста животных очень высокая: в отдельных случаях среднесуточный прирост живой массы молодняка на откорме достигала 2000 г. Убойный выход у бычков 17-18 месячного возраста после откорма составляет 60-62 %, максимально

до 65%. Убойный выход откормленных взрослых животных составляет 60-65%. Косте туши содержится 15,4 %, мякоти 82-84% при невысоком содержании жира.

Мен-анжу.

Порода создана в результате скрещивания мясной породы Франции мансель и дурхем, импортированной в 1840 году из Англии. Мен – анжу как самостоятельная порода зарегистрирована во Франции в 1925 году.

Живая масса новорожденных бычков – 50-54 кг, телочек – 48-52 кг, взрослых быков – 1200-1300 кг, коров – 750-850 кг. Высота в холке взрослых коров – 140-145 см. За последние 15 лет из всех молочных, молочно – мясных и мясных пород, представленных на Международном салоне по сельскому хозяйству во Франции, самым крупным был бык породы Мен – анжу. Его живая масса в возрасте 4 лет составляла 1630 кг.

5.Гибридные породы.

Порода санта – гертруда создана в США в штате Техас, в графстве Санта – гертруда, откуда и получила свое название. Порода выведена путем разведения «в себе помесей», полученных от скрещивания быков индицкого зебу с коровами шортгорнской породы.

Животных хорошо используют пастбища с такой грубой растительностью, как – веники, тростник, осоки и др.

Мясть животных красная, разной интенсивности; встречаются животные с белыми отметинами на нижней части брюха. При рождении телята весят 29-30 кг. При выращивании на подсосе молодняк весит в 8 мес. 230-250 кг, а в полуторагодовалом возрасте при содержании на пастбище достигает живой массы: телочки – 400 кг, бычки – 460 – 510 кг. Взрослые коровы весят – 560-600 кг, отдельные животные до 780 кг, бычки – 830-1000 кг.

Брангус.

Порода брангус выведена в Австралии путем гибридизации ангусских коров с браманскими быками для субтропических зон и районов с умеренным жарким климатом. Порода содержит 5/8 крови абердин-ангусов и 3/8 - браманского скота. Начало работы над породой относится к периоду 1940—1950-х годов.

Официально зарегистрирована в 1961 году.

Брангусский скот черный, комолый. Как и у абердинангусов, у него присутствует рецессивный ген красной окраски, что привело к выделению из породы красных брангусов. Животные среднего размера, с хорошо выраженным мясными формами, обладают толерантностью к клещам и жаре. Туши высокого качества с небольшим количеством жира. По сравнению с британо-браманскими гибридами, брангус несколько мельче, с менее выраженной обмускуленностью. Живая масса взрослых коров около 550 кг.

Брафорд

Порода брафорд выведена в Австралии для тропических и субтропических зон путем гибридизации герефордов хорошего качества с браманами.

Брафорды несут приблизительно 5/8 крови герефордекои породы и 3/8 браманской. Хотя Международная ассоциация по породе брафорд была основана во Флориде (США) еще в 1969 г, ассоциация относительно не активна и служит, в первую очередь, для разработки стандартов по селекции брафордского скота.

Общий недостаток всех гибридных мясных пород невысокие воспроизводительные качества, что является следствием гибридной депрессии, а также чрезмерно агрессивный нрав, что делает опасным общение их с человеком. Выход от каждого Шматок - 60-70 телят является для большинства гибридных пород хорошим показателем. Тем не менее, экономическая эффективность разведения гибридов не ниже, чем обычного мясного скота. Это связано с тем, что гибридный скот менее требователен к условиям кормления и содержания, чем обычный крупный рогатый скот.

6. Породы зебу

Браман

Животные породы браман среднего размера. Живая масса коров составляет 500—550 кг, быков — 800- 900 кг. телят при рождении 22—27 кг, при отъеме 180 - 185 кг. у,

Масть животных преимущественно серая, но нередко — красная. коричневая и черная, что не является недостатком. Кожа свободно облегает тело, очень подвижна. Мясные формы хорошо выражены. Уши большие, висящие,' хорошо заметны горб и увеличенный препуций. Глаза животных защищены от прямых солнечных лучей хорошо развитыми бровями, Коровы обладают высоким материнским инстинктом. От убоя молодняка получают туши хорошего качества при выходе 58—60%.

Мясная порода африкандер выведена в Южной Африке путем улучшения браманов и других пород зебу и предназначена для влажных тропиков и сухих субтропиков. Животные среднего размера, с хорошо выраженным мясными

1. 5 Лекция №6(2часа).

Тема: « Нормативные требования к мясным фермам»

1.5.1 Вопросы лекции:

- 1.Размещение объектов мясной фермы
- 2.Планировочные решения репродуктивных мясных ферм
- 3.Облегченные холодные помещения для мясного скота

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1.Размещение объектов мясной фермы

Для создания фермы выбирают место с учетом хозяйственной целесообразности включения отдаленных не используемых земель в процесс производства товарной продукции; выгодного использования рельефа местности и окружающей среды от загрязнения; экономически обоснованного перепрофилирования малопродуктивных отдельных молочных ферм, неиспользуемых животноводческих помещений, сенных сараев, машинных дворов в мясные фермы; возможности расширения размеров мясной фермы в будущем в 1,5 – 2 раза

Не следует размещать мясную ферму на затопляемых и заболоченных участках, в низинах, на торфяных или очень каменистых площадках. Важно предусмотреть сбор и направление для стока поверхностных вод от помещений, кормовых и выгульных площадок и путей сообщения. Необходимы соответствующие планировки или сооружения для сбора поверхностного стока на склонах (канавы, террасы, водоводы и т.д.). Уклон поверхности земли от зданий и кормовых площадок должен быть 4-6° и желательно на юг или восток. Для размещения животноводческих сооружений предпочтительнее южные и восточный склоны. На склонах менее 4° необходимо сооружать курганы для отдыха животных. Площадки без частичного твердого покрытия на склонах более 8° подвержены сильной водной эрозии. Все работы по выравниванию площадки под мясную ферму нужно завершить до строительства сооружений фермы. Кормушки для лучшего дренажа следует располагать вдоль высокой стороны площадки или на подъеме и спуске склона. Предпочтительнее ориентация кормушек на солнечную сторону, что бы способствовать оттаиванию и высыханию каждой стороны кормушки. Поверхностный дренаж необходим вокруг фундаментов зданий и помещений, а также хранилищ, созданных ниже уровня поверхности земли. Дренажный сток от навозохранилищ не должен загрязнять ручьи, реки подземные воды.

Необходимо иметь дороги, проезжие в любую погоду в течение всего года для подвоза и вывоза скота и других грузов и проезда работников фермы.

Сооружения для погрузки и выгрузки скота лучше размещать поблизости от служебного помещения, чтобы облегчить наблюдение за этими операциями.

Здания и сооружения мясной фермы располагают так, что бы максимально обеспечить защиту животных от ветра.

Серьезные проблемы в зимнее время создают завихрения ветра, которые могут направить ветер и снег внутрь животноводческих помещений. В целях борьбы с завихрениями ветра ветрозащитный забор располагают на расстоянии 5 м от 3-стенного навеса и так, что бы он создал так называемую камеру завихрения вдоль торцевой стороны навеса протяженностью до 5 м общей площадью 1,5 м², максимум – 5,5 м².

В этих же целях расстояние от трехстенного навеса до высоких силосных башен должно быть не менее 10 м, до других животноводческих помещений (например родильного отделения) – 9 – 12м. Внутри трехстенного навеса хорошо «гасят» ветер внутренние перегородки, расположенные параллельно торцам на расстоянии 15м от них и от друг друга.

Ветрозащитные заборы очень важны для мясных ферм. Их можно сооружать из разного материала: дерево, волнистого листового железа, шифера и т. д. Щелевые заборы высотой 3 м должны иметь суммарную площадь планок 80 % от площади забора и 20% - расстояние между планками. Сплошной забор сооружают высотой 240 см.

2.Планировочные решения репродуктивных мясных ферм.

В зависимости от земельной площади, наличия кормовых ресурсов и финансовых средств в мясном скотоводстве используется типоразрядный ряд мясных ферм с поголовьем 50 – 80, 150, 200, 300 коров и более.

Ферма на 50-80 коров пригодна для обслуживания одной семьей и позволяет дальнейшее увеличение ее размеров, но имеет ограниченные возможности группировки животных в зависимости от возраста, упитанности и физиологического состояния.

Ферма на 150 голов позволяет иметь несколько площадок для содержания разных групп животных, но ее обслуживание одной семьей уже затруднительно, если семья выполняет все работы в животноводстве (репродукция и откорм) и кормопроизводстве для зимнего кормления скота.

Ферма на 200 голов наиболее пригодна в новых зонах мясного скотоводства с точки зрения использования участков земли, старых животноводческих помещений (после реконструкции), капиталов и ее обслуживание одной семьей (без заготовки кормов на зиму).

Ферма на 300 коров и более позволяет с наибольшей гибкостью организовывать уход за животными с учетом их потребности, но для ее обслуживания требуется специализированная бригада.

Курганы являются неотъемлемой частью технологии мясного скотоводства. Их ориентируют параллельно склонам, чтобы обеспечить стоки. Верхнюю половину кургана стабилизируют измельченной подстилкой (соломой), смесью почвы с навозом или известняком. Эти материалы добавляют по 5 кг/м². На гребне кургана рекомендуется установить щелевой ветрозащитный забор высотой 3,65 м, который обеспечивает укрытие с одной или другой стороны в зависимости от направления ветра.

3.Облегченные холодные помещения для мясного скота.

Помещения и сооружения для содержания мясного скота отличается многообразием. Теплые животноводческие помещения для мясного скота не нужны и не рекомендуются.

Трехстенные навесы с открытым фасадом для укрытия скота и открытые кормовые площадки применяются на фермах с поголовьем мене 1000 голов откормочного молодняка.

Открытая площадка, обычно с курганами, предназначена для отдыха и прогулок скота. Кормят животных в помещениях. Частично открытый сарай защищает кормушки и

корм от ветра, дождя и снега. Скот также использует кормовой двор в качестве укрытия в холодную и ветреную погоду. Система приемлема во всех регионах России. Открытая кормовая площадка в России, как показали опыты, может успешно применяться с ранней весны до осени.

Холодные облегченные помещения – это постройки со стенами из горбыля, шифера, тюков соломы, у которых одна (фасадная) сторона открыта, а в задней стенке имеется сплошные вентиляционные щиты, которые можно открывать летом. Температура воздуха в помещении колеблется в зависимости от наружной температуры и, как правило, на несколько градусов выше нее. Главное назначение таких помещений – защита животных от ветра, осадков и грязи.

Холодные помещения хорошо зарекомендовали себя в разных районах России. По сравнению с открытыми площадками они дороже. Но затраты на сооружение курганов и их постоянное поддержание в сухом состоянии иногда побуждает фермеров переводить даже откормочное поголовье в холодное помещение. В холодных помещениях делают сплошной пол с глубокой подстилкой.

В помещениях с глубокой подстилкой пол делают земляным или с бетонным покрытием. Они приемлемы для ферм небольшого и среднего размера, где имеются в достатке дешевая подстилка и техника для работы с твердым навозом.

Основные преимущества помещений содержания скота на глубокой подстилке: а) низкие затраты на строительство; б) использование простых, распространенных механизмов для уборки твердого навоза; в) нет необходимости ежедневно чистить помещение, так как солому добавляют по мере необходимости, а навоз убирают один два раза в год.

Для мясного скота приемлемы все виды облегченных помещений: трехстенные навесы с открытой фасадной стороной, легкие помещения с постоянным свободным выходом и входом для скота, бывшие сенные сараи, другие не используемые животноводческие помещения. Помещения без внутренних стоек позволяют более гибко сооружать перегородки для создания отдельных секций, а также облегчают механическую уборку навоза, стены в таких помещениях не утепляют. Если на чердаке помещения для скота устраивают хранилище сена или соломы, тогда требуется установка дополнительных опорных столбов. В этом случае некоторые неудобства от внутренних столбов компенсируется тем, что к этим столбам крепят внутренние перегородки.

Стиль холодного помещения для скота определяется формой крыш. Достаточно широко распространены помещения с односкатной крышей, то есть навесом. Двускатные крыши бывают симметричными и несимметричными.

Односкатные крыши требуют наименьших затрат материалов и труда. Иногда односкатные навесы пристраивают к обычному помещению, с двускатной крышей, что выгодно при строительстве, но создает трудности с вентиляцией внутри навеса. Наиболее распространенной ошибкой односкатных крыш является очень малый уклон, когда из-за стремления сэкономить материал переднюю стенку делают недостаточной высоты.

Двускатные симметричные крыши общеприняты как для трехстенных навесов, так и для обычных холодных помещений. Каждый скат может иметь длину 7,3 – 18 м. Такие крыши имеют умеренную стоимость просты при строительстве и дают возможность устроить эффективную естественную вентиляцию.

Практически во всех регионах России погодные условия в зимнее время вызывают стресс у мясного скота. Потери от стресса могут быть компенсированы путем использования одного из двух методов или даже обоих методов одновременно.

Первый метод – сооружение укрытий (помещений, навесов и т. д.), которые обеспечивают условия сохранения заданной продуктивности животных без увеличения потребления энергии кормов.

Второй метод заключается в обеспечении повышенного потребления кормов с тем, чтобы животные могли противостоять стрессовым факторам

В помещениях для содержания маточного поголовья, подсосного и откормочного молодняка дезинфекцию проводят каждый раз после их освобождения, а в случае возникновения инфекционных заболеваний - в соответствии с действующими инструкциями.

Независимо от возраста животных осенью обрабатывают двукратный против гиподерматоза: первый раз после окончания лета оводов и повторно через 30 сут. Для уничтожения личинок подкожного овода первой и второй стадии, находящихся в желваках под кожей спины, животных обрабатывают в весенне-летний период по мере заболеваемости.

В системе ветеринарной защиты товарных мясных ферм от заболеваний и инвазий проводят специфическую профилактику болезней животных с учетом эпизоотической обстановки в регионе согласно прилагаемой схемы прививок (табл. 1) противогельминтных мероприятий (табл. 2)

1. Ветеринарные обработки молодняка мясного скота

Мероприятия	Возраст животных и сроки обработки
Вакцинация против сальмонеллеза	Первая прививка в возрасте 20-30 дней, 2-я - через 10 дней
Вакцинация против трихофитии (ТФ-130,ЛТФ-130)	В возрасте 40 дней
Ревакцинация против трихофитии	В возрасте 50 дней
Вакцинация против эмкара	В возрасте 70 дней
Вакцинация против сибирской язвы	В возрасте 85 дней
Вакцинация против ящура	В возрасте 100 дней
Ревакцинация против ящура	В возрасте 190 дней
Ревакцинация против эмкара	В возрасте 250 дней
Ревакцинация против эмкара	В возрасте 340 дней
Ревакцинация против ящура	В возрасте 370 дней
Вакцинация против инфекционного ринотрахеита и парагриппа-3	Первая в возрасте 10 дней, вторая через 25 дней
Вакцинация против диплококковой септицемии	Первая в возрасте 8 дней, вторая - через 14 дней
Вакцинация против вирусной диареи	Первая в возрасте 10 дней, вторая - через 30 дней
Вакцинация против чумы	С 30-дневного возраста и старше
Вакцинация против пастереллеза	Первая в возрасте 2 месяцев, вторая через 15 дней

Вакцинация против лептоспироза	Первая в возрасте 40 дней, вторая через 6 месяцев
--------------------------------	---

1. 3 Лекция №3 (2 часа).

Тема: « Особенности племенной работы с мясным скотом»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Районирование скота мясных пород по зонам страны
2. Направление использования генетического материала мясных пород
- .3. Организация селекционно-племенной работы в мясном скотоводстве

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1.Районирование скота мясных пород по зонам страны

В мясном скотоводстве используется довольно большое количество специализированных мясных пород скота, которые отличаются различными показателями живой массы, интенсивности роста, мясной продуктивности, некоторыми качественными показателями мяса, другими особенностями.

Эффективность мясного скотоводства в значительной степени зависит от правильно выбора породы для чистопородного разведения и использования в промышленном скрещивании с учетом природно-климатической зоны, источников и структуры кормовой базы, системы содержания животных, продуктивности и адаптационной пластичности животных.

Природно-климатические условия Российской Федерации таковы, что развитию мясного скотоводства благоприятствует объективно сложившаяся структура кормопроизводства, в которой 75% занимают грубые, сочные и пастбищные корма. Кроме того в России имеются значительные площади естественных кормовых угодий в полупустынных и степных районах, которые из-за климатических условий, удаленности от населенных пунктов непригодны для молочного скотоводства, но все эти кормовые ресурсы могут эффективно использоваться для производства дешевой высококачественной говядины путем развития специализированной отрасли мясного скотоводства. С учетом наличия кормовых угодий можно разделить по федеральным округам следующее поголовье мясного скота: Центральный федеральный округ. кормовых угодий – 7122,2 тыс. га, 0,7 млн коров, 2,8 млн всего, Северо-Западный соответственно 1925,5 тыс. га, 0,3 млн голов, 1,2 млн. голов, Южный – 16724,8 га, 1,5 млн. голов, 6,0 млн. голов, Приволжский – 15765,5 тыс. га, 1,0 млн. голов, 4,0 млн. голов, Уральский – 4933,5 тыс. га, 0,5 млн. голов, 2,0 млн. голов, Сибирский – 22407,6 тыс. га, 1,3 млн. голов, 5,0 млн. голов, Дальневосточный – 1999,5 тыс. га, 0,2 млн. голов, 10 млн. голов. И всего по РФ 70918,1 тыс. га кормовых угодий, в т. ч. 17746,4 тыс. га сенокосов, 903,5 тыс. га пастбищ, 5,5 млн голов коров, 22,0 млн голов всего мясного скота.

При этом в Центральном Федеральном округе наибольшую перспективу имеет разведение aberdin-ангусской, русской комолой, герефордской, шаролезской, лимузинской, симментальской мясной; в Северо-Западном – aberdin-ангусская, русская комолая, герефордская, лимузинская, Южно-калмыцкая, aberdin-ангусская, русская комолая, герефордская; Приволжский – калмыцкая, aberdin-ангусская, казахская белоголовая, русская комолая, лимузинская, симментальская мясная; Уральский – казахская белоголовая, калмыцкая, герефордская, симментальская мясная, лимузинская, aberdin-ангусская, русская комолая; Сибирский – герефордская, казахская белоголовая, калмыцкая, симментальская мясная,: Дальневосточный – казахская белоголовая, калмыцкая, герефордская.

2.Направление использования генетического материала мясных пород.

В целях повышения эффективности ведения отрасли мясного скотоводства необходимо рационально использовать генофонд мясного скота. Основными направлениями при этом являются:

- а) Расширенное воспроизводство имеющихся пород мясного скота;
- б) На основе широко использования лучшего отечественного и мирового генофонда ускорить создание новых пород и типов мясного скота;
- в) Провести аprobацию и добиться широкого распространения оптимальных схем скрещивания маток молочных и комбинированных пород с быками-производителями специализированных мясных пород.

Эффективность использования генетического потенциала мясных пород скота зависит от решения ряда проблем. В первую очередь необходимо организовать рациональное использование высокопродуктивных животных, а также проводить работу по созданию новых высокопродуктивных генотипов. Выдающиеся животные обладают генами желательно качества и дают потомство высокой продуктивности. Особенно важно при этом создавать выдающихся быков-производителей путем заказных спариваний. Они в отселекционированных стадах оказывают большое влияние на совершенствование животных, что позволяет в короткий период низкопродуктивные стада преобразовать в высокопродуктивные. Кроме того следует иметь ввиду, что высокопродуктивные стада в большинстве случаев создавались при использовании высококлассных и выдающихся маток.

При этом племенных бычков необходимо выращивать с учетом метода их последующего использования в случке. У быков, предназначенных для использования вольной или ручной случке, в процессе выращивания следует условиями кормления и содержания не только повышать скороспелость и развивать мясные качества (живую массу и мясные формы телосложения), но и всемерно укреплять конституцию и в первую очередь сухожилия и мускулатуру. Это можно достигнуть в процессе мелкогруппового беспривязного содержания животных, длительными миоционами, по возможности длительным содержанием бычков на свежем воздухе (зимой) и круглогодичном содержании на пастбище (в пастбищный период). Выращенные в таких условиях бычки обладают способностью быстро приспособливаться к пастбищному содержанию вместе с коровами, энергичны в случке. Однако такие быки будут иметь несколько меньшую живую массу.

Обильным кормлением животных в течение нескольких поколений можно получить наследственно скороспелых животных, то нельзя исключать и обратное: постоянное использование быков с недостаточно развитой мясной продуктивностью приведет к потере скороспелости и других хозяйственно полезных особенностей мясного скота.

Чтобы избежать этих последствий, необходимо быков, предназначенных для вольной сушки, получать от высокопродуктивных производителей, хозяйственно биологические особенности, которых максимально развиты даже в ущерб крепости их конституции. Таких быков можно с успехом использовать на искусственном осеменении и в ручной случке в высокоорганизованных племенных хозяйствах.

Условия кормления и содержания таких животных должны обеспечить их развитие на 30-50 кг выше современных требований класса элита-рекорд. Эти быки будут более массивными, тяжеловесными и рыхлыми. Для их выращивания потребуется изменить условия кормления и содержания. Большую часть кормов они должны получать в составе специально подготовленных рационов из кормушек. Для развития пышности мускулатуры и стимулирования жироотложение движения их следует ограничить 4-5-часовым миоционом. Такая система выращивания, безусловно, отразится на развитии отдельных статей животных. Быки будут иметь более слабые сухожилия, особенно ног, а самые крупные и длинные из животных – слегка ослабленные спину и поясницу. Эти

экстерьерные недостатки, являющиеся результатом кратковременного воздействия факторов внешней среды, как показывает практика, не наследуются потомками в первом поколении.

В этой связи для рационального использования генетического потенциала быков необходимо:

Мелкогрупповая беспривязная система выращивания племенных бычков в стойловый период в сочетании с групповым пастбищным содержанием животных летом позволяет повысить производительность труда скотников, снизить себестоимость прироста, а также вырастить конституционально крепких быков, с хорошим нравом, хорошо приспособленных к суровым условиям мясного скотоводства.

Однако при такой системе не полностью проявляется потенциальная мясная продуктивность скота. Поэтому при этой системе трудно вырастить выдающихся по продуктивности племенных производителей.

При индивидуально-клеточном выращивании быков на испытательной станции представляется возможность для полного проявления потенциальной продуктивности быков. При этой системе, при незначительных затратах труда и средств, вырастают высокопродуктивные племенные производители.

Однако из-за некоторого ослабления конституции такие быки непригодны для использования в вольной случке. Продуктивно и в течение длительного периода времени их можно использовать на искусственном осеменении и в ручной случке в условиях строгого зоотехнического контроля.

Необходимо дифференцировать выращивание быков, имея в виду метод их последующего использования. Для промышленных хозяйств следует выращивать крепких племенных производителей, с развитием на уровне современных требований для отнесения к высшим классам бонитировки – элита и элита-рекорд.

Для племенных заводов и для линейного разведения в племенных совхозах необходимо выращивать заводских быков, отличающихся выдающейся продуктивностью и выращенных при индивидуально-клеточном содержании. Требования к живой массе и общему телосложению таких животных должны быть повышенены на 10-12% по сравнению с племенными быками, выращенными для использования в промышленных хозяйствах.

Создание новых популяций мясного скота является одним из важнейших условий развития отрасли мясного скотоводства. Известно, что продолжительность создания новых пород и типов мясного скота зависит от генетического потенциала исходного материала, интенсивности отбора и условий кормления.

В мясном скотоводстве эффективным селекционным приемом обогащения генофонда является межпородное скрещивание. В большинстве случаев его используют для получения животных первого поколения с гетерозисом по мясным качествам, а также для создания помесных маточных стад. Эффективность создания помесных стад и результативность переменного многопородного скрещивания в значительной степени зависит от правильности выбора пород.

3. Организация селекционно-племенной работы в мясном скотоводстве

В мясном скотоводстве селекция направлена на повышение интенсивности роста молодняка, улучшение мясных форм, повышение оплаты корма приростом живой массы и воспроизводительной способности.

В настоящее время определяющее направление в селекции всех пород мясного скота – получение крупных животных, с выраженным мясным типом телосложения, обладающих высокой интенсивностью роста, долгосрочных, с преимущественным наращиванием мышечной ткани.

Характер и направление селекционно-племенной работы зависит от типа хозяйства и поставленных задач.

Племенная работа со стадом имеет свои особенности в племенном заводе, племенном репродукторах и товарных хозяйствах.

Племенные заводы проводят углубленную направленную работу по совершенствованию определенной породы. Основной метод разведения – чистопородное разведение по линиям и семействам. Они получают и выращивают высокоценных быков-производителей для собственных стад, селекционных центров и племобъединений.

Племенные репродукторы совершают разводимые породы путем выявления быков-производителей, которые по своим наследственным качествам отличаются наиболее высокой продуктивностью и отвечают требованиям желательного типа.

В товарных мясных хозяйствах, базирующихся на технологии «корова-теленок», применяются формы племенной работы, направленные на создание выравненных однотипных, высокопродуктивных стад, что достигается интенсивным использованием быков-улучшателей.

Важнейшее селекционное мероприятие в товарном мясном стаде – массовый отбор маточного поголовья на основе собственного фенотипа животного и показателей его продуктивности. Главная задача племенной работы в товарных стадах – создание массива животных с высокой продуктивностью и жизнеспособностью, хорошо оплачивающих корм приростом. Это достигается не только чистопородным разведением. При этом наиболее перспективно использование трехпородного помесного молодняка. Этот метод позволяет повышать оплодотворяемость маток, получать жизнеспособный молодняк и, следовательно, улучшить его деловой выход. Благодаря повышенному уровню обменных процессов помесный молодняк отличается устойчивостью к воздействиям стресс-факторов и по интенсивности роста на 15-20% превышает чистопородных сверстников исходных пород. При этом обязательно учитывается родословная животных.

Следует иметь ввиду, что во всех случаях добиться существенного положительного эффекта при селекции мясного скота можно лишь в условиях полноценного сбалансированного кормления и оптимальных условиях содержания животных

1. 4 Лекция № 4(2 часа).

Тема: «Воспроизведение стада»

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Особенности воспроизведения мясного скота
2. Подготовка коров и телок к осеменению
3. Отбор быков по пригодности к случке в условиях фермы
4. Методы случек и искусственного осеменения маток
5. Стимуляция и синхронизация половой охоты у маток

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

Важнейшей особенностью воспроизведения стада в мясном скотоводстве являются строго сезонные тuroвые отелы в срок не более двух месяцев.

Тuroвость означает проведение технологических операций с основной группой скота в стаде (например, отелов и случек коров, отбивки телят от матерей и т.д.) в строго определенные сроки. Это позволяет облегчить уход за коровами, получить более выровненных по возрасту и живой массе телят и в конечном счете иметь более высокий доход.

Тuroвые отелы имеют и другие преимущества:

- коровы находятся в одной и той же стадии репродуктивного цикла, что позволяет более точно нормировать кормление, организовать синхронизацию охоты и т.д.;
- телят легче группировать для содержания и кормления, а так же для продажи;
- более эффективно используется обслуживающий персонал, особенно привлекаемый дополнительно;
- имеется лучшая возможность оценить матерей и производителей по качеству потомства.

Телята, родившиеся вне ура (раньше или позже желательных сроков), затрудняют проведение основных технологических операций в стаде.

Сезонность отелов коров в мясном скотоводстве не обусловлена биологически, как у диких зверей и некоторых домашних животных (например, овец), и определяется только экономической выгодой.

Сезонные отели рекомендуются для всех хозяйств, не зависимо от зоны их размещения и хозяйственно – экономических условий. При выборе конкретных календарных сроков сезонных отелов учитывают наличие и состояние животноводческих помещений, обеспеченность пастбищами и зимними кормами, подготовленность коров и телок к плодотворной случке. Так, низкий уровень кормления коров перед отелом и после него приводит к ухудшению их оплодотворяемости и сдвигу следующих отелов на более поздний срок, коровы не осеменяются в плановый случной сезон, чаще остаются яловыми и выбраковываются.

В хозяйствах, не располагающих достаточным количеством помещений и кормов для полноценного кормления и содержания глубокостельных коров животных и коров с телятами на подсосе, но обеспеченных пастбищами, можно планировать весенние отели на вторую половину апреля и май. В этом случае отели коров проходят вне помещения на пастбище, а телят отнимают от всех коров в возрасте 6 – 7 мес. Коровы вступают в зимовку стельными, без телят, что позволяет содержать их без помещений или в помещениях легкого типа с использованием дешевых кормов при наименьших затратах на их обслуживание. Выпас на хороших пастбищах после отела обеспечивает высокую молочную продуктивность и нормальное развитие телят.

Наряду с достоинствами весенние отели имеют некоторые недостатки. Известно, что к концу стойлового периода в организме коров истощается запас питательных веществ и витаминов. Так как этот период совпадает с последней стадией стельности коров, телята рождаются менее крепкими, чем при более ранних отелов. Они еще не способны по возрасту эффективно использовать пастбищную траву(и другие корма), в изобилии имеющихся в начале сезона. Телята весенних отелов часто не достигают желательной живой массы и отъемного возраста к началу стойлового периода.

В хозяйствах, где имеются животноводческие помещения для отелов и содержания коров с телятами и есть возможность обеспечить полноценное кормление коров зимними кормами, целесообразнее зимне – весенние отели коров в январе – марте. В этот период телята рождаются более крепкими и жизнеспособными, так как в последней стадии стельности коровы еще не потеряли упитанность, в крови у них достаточно питательных веществ для развития плода. В первые месяцы жизни телятам не требуется большого количества грубых и концентрированных кормов (идет только приучение к ним), их основным кормом является молоко матери.

С выходом на пастбище молочная продуктивность коров повышается, а прирост телят возрастает, так как они достаточно окрепли и уже способны более эффективно использовать молоко матери пастбищный корм. Отъем телят проводят до перевода скота на зимнее содержание, так как в конце октября – начале ноября телята даже мартовских отелов достигают возраста 7 мес. Молодняк выращивают два лета и одну зиму, что значительно снижает производственные расходы.

Но если зимнее – весенние отелы коров проводят в условиях неполноценного кормления, они отрицательно отражаются на развитии и сохранности приплода, последующей готовности коров к оплодотворению, особенно первотелок.

Осенние отелы коров менее эффективны по использованию наиболее благоприятных условий для выращивания приплода.

В племенных стадах допустимы отклонения от сезонных туровых отелов в целях получения приплода от высокоценных коров.

На мясных фермах ежегодно составляют планы случек и осеменения коров и телок в соответствии с принятой сезонностью отелов. Случку маток проводят в сжатые сроки (не более двух месяцев): при ранневесенних отелах – в июле – августе, при зимне – весенних – в апреле – мае – начале июня.

Перед отбивкой телят и поставкой на стойловое содержание всех коров проверяют на стельность ректальным способом.

В мясном стаде нельзя держать яловых коров. Поэтому при планировании воспроизводства следует предусматривать выбраковку старых, больных, с низкой молочностью и яловых коров. К последним относят животных, неоплодотворенных в сроки, необходимые для сезонных отелов.

Вместо выбракованных коров в стадо необходимо вводить первотелок желательного качества.

Уровень выбраковки и, соответственно, ввода первотелок зависит от многих причин. Ориентировочно можно считать, что в мясных стадах ежегодно подлежат выбраковке 15 – 20% коров, исходя из средней продолжительности их продуктивного использования около 5 лет.

Увеличение продолжительности продуктивного использования мясных коров имеет очень важное экономическое значение. Вместе с тем, учитывая необходимость поддерживать выход не менее 85% телят при отъеме и отелах коров в сжатые сроки, в среднем по стаду очень трудно добиться продолжительности продуктивного использования коров более 5 отелов.

Воспроизводительная способность коров в мясном скотоводстве определяется плодовитостью, под которой понимают способность животных регулярно приносить нормально развитое потомство. При оценке плодовитости коров необходимо учитывать ее способность приносить ежегодно теленка. Продолжительность стельности коров колеблется от 240 до 320 суток (в среднем – 285) межотельного периода – 365 и сервис – периода – 25 – 45 суток. Материнские качества коров определяются легкотельностью, их нравом и заботливым отношением к теленку, обусловленное кормлением его молоком и защитой от экстремальных условий внешней среды, показателями качества отъемного молодняка.

По инструкции бонитировки мясного скота специального балла корове за воспроизводительную способность не ставится, хотя учитываются сроки осеменения коров, возраст первой случки телок, а так же какого качества приплод получают от коровы к его отъему. Это в определенной степени отражает состояние воспроизводительных функций коров.

Организация воспроизводства поголовья в мясном скотоводстве должна обеспечивать ежегодное получение теленка от каждой коровы, и полным возмещением этим всех затрат на содержание основного стада (коров и быков – воспроизводителей). Основным показателем интенсивности воспроизводства стада является выход телят на 100 коров и нетелей, имевшихся на начало года, их сохранность и выращивание полноценных и высокопродуктивных животных.

Для анализа эффективности разведения скота используют коэффициент воспроизводительной способности (КВС), определяемый по формуле: $KBC=365/MP$, где МП межотельный период в днях; 365 число дней в году. При нормальных условиях $KBC=1$.

Кроме этого определяют индекс плодовитости (ИП) по Дохи: ИП=100-(В+2 МП), где В – возраст коровы при первом отеле в месяцах. Исходя из этой формулы, оценка коров по их воспроизводительной способности считается хороший при ИП превышающим 48, средний – 41 – 47 и плохой – меньше 40. ИП дает возможность более дифференцированно определять плодовитость коров в стаде, так как учитывает возраст коров при первом отеле.

Частота появления двоен в мясном скотоводстве в 4 раза ниже, чем в молочном скотоводстве (0,5-2% от численности коров в стаде). Двойневые телята рождаются с живой массой на 10-15 % , чем в среднем по стаду. Но вынашивание двух плодов требует от коровы гораздо большего напряжения, чем одного. Живая масса двойневых телят при рождении составляет 70-80% массы одинцовского, а масса обоих близнецовых на 40-60% больше массы одинца (это по данным отелов одних и тех же коров, приносивших двоен и одинцов в разные отели).

Селекция коров на двойневость – это важное средство повышения эффективности использования маточного поголовья. Для этого необходимо отбирать коров в племядро, приносящих двоен. При этом следует отбирать лучших по продуктивным и племенным качествам коров, способных давать высокооцененное потомство. С этой целью использовать не только селекционные методы, но и применять стимуляцию многоплодия с тем, чтобы от лучших коров получать больше двоен и тем самым быстрее решать проблему создания высокопродуктивных стад.

3.2.Подготовка коров и телок к случке

Подготовка коров и телок к случной кампании направлена на достижение средней и выше средней упитанности и нормального развития.

Предназначенные к случке телки должны иметь в возрасте 15 – 18 мес. живую массу около 70% от взрослой коровы, то есть 330 – 350 кг для мелких и средних, 380 – 400 кг – для крупных пород. Это означает оптимальный возраст коров при первом отеле два года или несколько больше.

Указанных параметров живой массы телки мясных пород достигают раньше(14 – 15мес) при относительно интенсивном выращивании или позже (16 – 18 мес.) при умеренном. Однако нежелательно как чрезмерно форсированное, так и замедленное, при скучном кормлении, выращивание телок. Оптимальным для телок будет среднесуточный прирост 600 – 700 г., в зависимости от породы.

Целесообразно первые отели коров проводить в возрасте немногим больше двух лет, если к случке телки достигли требуемой массы, а кормление нетелей было достаточным для нормального развития.

Для получения высоких результатов по воспроизводству стада необходимо:

- тщательно планировать и вести контроль за проведением всех мероприятий, связанных с циклом воспроизводства (подготовка к случке, случка, содержание стельных животных, особенно в последней стадии, отелы и т. д.)

- своевременно формировать гурт или группу коров и телок для случки;
- обеспечить среднюю и выше среднюю упитанность коров перед случкой;
- своевременно выявлять коров в охоте и случать (или осеменять) их;
- постоянно контролировать оплодотворяющую способность семени быков (при искусственном осеменении – перед использованием, при естественной случке – до случной кампании и через каждые две недели в период ее проведения);

- применять простагландины и другие препараты для нормализации полового цикла, синхронизации охоты и улучшения оплодотворяемости маток.

3.3.Отбор быков по пригодности к случке в условиях фермы

Помимо полноценного кормления в расчете на прирост живой массы 1000 – 1200 г. в сутки и более, следует обратить внимание на укрепление телосложения племенных бычков, особенно конечностей, и проводить контроль их воспроизводительной способности.

В этих целях

бычков содержат без привязи группами по 8 – 10 голов, в летнее время – преимущественно на пастбище.

Для

облегчения ухода за бычками в возрасте около года им вставляют носовое кольцо.

Особое значение имеет контроль половой активности и оплодотворяющей способности семени. Практический опыт показывает, что 18 – 20% молодых, 25 – 30% взрослых быков оказываются непригодными для племенного использования, их выбраковывают. Наиболее важными причинами выбраковки являются: неудовлетворительная половая активность (либидо) – 28 – 30%; заболевание суставов (артриты) – 27 – 29%; травмы пениса – 25 – 26%; маленькие и мягкие семенники – 10 – 12%; заболевание конечностей – 5 – 6%.

Пригодность быка к естественной случке можно предсказать с точностью до 80 – 90%. Путем достаточно простого теста на половую активность. Сущность теста состоит в последующем: быка оставляют с несколькими коровами или телками случного возраста, находящийся в охоте, на выгульном дворе или ограниченном участке пастбища и фиксируют все садки в течение 40 мин.

Быки с высокой половой активностью по тесту дают высокие результаты: 90 – 100% отелов коров после 10 – недельной случной кампании против 4 – 67% в группах коров, закрепленных за быками с низкой половой активностью.

3.4.Методы случки и искусственного осеменения маток.

В мясном скотоводстве, особенно в товарных стадах, наиболее распространена естественная случка. Ее легче организовать, чем искусственное осеменение. Отпадает необходимость выявлять и выделять маток в охоте. При совместном пребывании в стаде быки являются своего рода биологическими стимуляторами полового цикла у маток, что способствует синхронизации охоты и проведению случки в сжатые сроки.

Применяют несколько вариантов естественной случки.

1. Вольная случка. Самая распространенная в товарном скотоводстве, особенно в крупных стадах, где учет происхождения потомства не имеет серьезного значения. Для ее организации в гурт или группу коров и телок на случной сезонпускают 1-3 быков - производителей, в зависимости от численности маток.

В некоторых крупных мясных стадах группу из 3 быков в гурте коров оставляют на срок 5 -7 суток, затем их заменяют на других быков, а первых трех ставят на отдых и дополнительное кормление. При подборе быков в гурте следует учитывать их совместимость по возрасту, например, одного взрослого, сильного быка и двух молодых, что обязательно приведет к прохолосту коров из – за недопущения к случке молодых быков по причине доминирования взрослого быка.

2. Групповая(или косячная) случка. При ней в группу из 20 – 25 коров и телокпускают одного быка – производителя на весь случной сезон. Применяют в племенных хозяйствах, но допустима и в небольших товарных стадах.

3. Варковая случка. Представляет собой разновидность групповой случки, когда быка – производителя на ночь отбивают от группы коров для отдыха и дополнительной подкормки концентратами и другими кормами.

4. Ручная случка. Применяется очень редко, как правило, в племенных стадах и в стойловый период. В пастбищный сезон организовать ручную случку коров и телок очень сложно из–за трудностей при отбивке находящихся в охоте маток.

Учитывая короткий случной сезон, при всех вариантах естественной случки нагрузка на взрослого быка – производителя должна составлять не более 30 коров или 15 – 20 телок. При более высокой нагрузке снижается выход телят и происходит вынужденная выбраковка быков. Для естественной случки необходимо использовать

специально выращенных быков, крепких, хорошо приспособленных пастбищному содержанию. Молодых быков можно использовать с возраста 15 – 18 мес. при условии достаточно интенсивного выращивания и хорошего развития.

Искусственное осеменение в мясном скотоводстве распространено меньше, чем естественная случка, но все же имеет важное значение, особенно в племенных стадах.

Ограничение применения искусственного осеменения в мясном скотоводстве обусловлено трудностями выделения из гурта и доставки на пункт искусственного осеменения находящихся в охоте коров. Дело в том, что в условиях пастбищного содержания коровы становятся пугливыми и не допускают к себе людей. В крупных хозяйствах для этих целей применяют специальную технологию искусственного осеменения, основанную на содержании подпунктов с накопительными загонами, расколами и фиксаторами. Такой летний подпункт строится на выпасах один на 2 – 3 гурта коров дополнительно к центральному пункту искусственного осеменения.

5. Стимуляция и синхронизация половой охоты у маток.

Проводится нейрогуморальная регуляция половой функции коров. Она осуществляется путем изменения гормонального фона в течение полового цикла.

С этой целью используется гормональные, простогландиновые препараты, что позволяет целенаправленно регулировать процесс размножения мясного скота.

Аналоги простогландинов (импортные – эстрофан, энзапрост, эструмат, клопростенол; отечественные – эстуфалан, клатропростин) используются для синхронизации овуляции у коров и телок для получения уплотненных отелов в планируемые сроки. Применение препарата двукратное с интервалом 11 суток позволяет провести фронтальное их осеменение через 72 часа и 96 часов после второй инъекции препарата.

При функциональных формах патологии яичников коров для стимуляции половой функции коров и телок следует применять витаминные, гормональные, нейротропные, простогландиновые препараты как раздельно, так и в сочетании (СЖК, простогландин F2 δ , хорионический гонадотропин, сурфагон, карбохолин, микроэлементы, йод, цинк, тривитамин A, D, E).

1. 5 Лекция № (5 часа).

Тема: «Промышленное скрещивание»

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Теоретические основы разведения мясного скота
3. Методы разведения мясного скота
4. Региональная система разведения мясного скота

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1. Теоретические основы разведения мясного скота

В мясном скотоводстве применяют чистопородное разведение, разные виды скрещивания и гибридизацию крупного рогатого скота с зебу.

Теоретической основой этих методов разведения являются:

а) наличие разнокачественности (изменчивости) животных в любом стаде. Разнокачественность животных позволяет вести отбор лучших и осуществлять однородный или разнородный подбор пар для осеменения;

б) возможность закрепить нужные качества у последующих поколений благодаря наследуемости основных хозяйствственно полезных признаков у мясного скота.

в) эффект гетерозиса и эффект скрещивания. Их использование позволяет получать высокопродуктивных помесных животных и в некоторой степени улучшать воспроизводство стада.

Гетерозис – это превосходство гибридов и помесей по ряду признаков над средними показателями родительских особей, которое проявляется только в первом поколении и не передается по наследству.

В основе гетерозиса могут лежать более высокий уровень гетерозиготности гибридов и помесей, межаллельная комплементация и другие генетические причины. В принципе, эффект гетерозиса должен быть выше, если спариваемые особи сильно отличаются друг от друга генетически.

В мясном скотоводстве эффект гетерозиса получают от спаривания коров «бос примигениус» (крупнорогатый скот) с быками или наоборот, а так же от спаривания животных разных пород.

Под эффектом скрещивания понимают превосходство помесей по каким – либо признакам в сравнении с материнской породой. Этот показатель подсчитывают вместо эффекта гетерозиса в случае, если нет сведений о величине оцениваемых признаков у отцовской породы в сходных условиях кормления и содержания. В практике разведение мясного скота чаще имеется возможность оценить эффект скрещивания, а не эффект гетерозиса.

Скрещивание быков мясных пород с коровами и телками молочных комбинированных пород обеспечивает получение на первом этапе помесных коров с высокой молочностью, которые выращивают к отъему более крупных телят. Помесные коровы имеют лучшие воспроизводительные качества: они лучше оплодотворяются и лучше сохраняют телят к отъему.

Скрещивание коров отечественных молочных и молочно – мясных пород с быками специализированных мясных пород позволяет получить высокопродуктивных, животных для откорма, увеличить массу туши на 5 – 15%, довести убойный выход до 59 – 62%, снизить расход кормов на получение прироста на 2 – 6%, повысить выход ценных отрубов в туше на 3 – 7%. Помимо этого, исследование в скрещиваниях быков мелокоплодных мясных пород, например абердин – ангусской, существенно снижает число трудных отелов у молочных коров и тем самым способствует повышению удоев на 7 – 8% и сохранности телят.

2. Методы разведения мясного скота. В мясном скотоводстве применяют следующие методы разведения:

- чистопородное разведение с целью совершенствования и расширенного воспроизводства животных специализированных мясных пород;
- поглотительное (преобразовательное) скрещивание маток молочных и комбинированных пород с быками культурной мясной породы с целью создания высокопродуктивного одного или нескольких мясных стад при последовательном поглощении крови улучшающей мясной породы до определенного предела;
- промышленное двух- и трехпородное скрещивание коров и телок молочных и комбинированных пород с быками мясных пород, а также животных мясных пород между собой (кроссбредное разведение).
- гибридизация крупного рогатого скота с зебу (для южных районов);
- межпородное скрещивание нескольких мясных и молочных пород с целью создания товарных мясных животных с желательными свойствами – так называемых синтетических стад, которые могут быть преобразованы в новую синтетическую породу.

Целью чистопородного разведения являются совершенствование племенных и продуктивных качеств животных конкретной породы, выведение заводских линий и

типов, а также внутрипородных типов и выращивание племенного молодняка на продажу.

Для достижения прогресса в породе в целом численность племенного скота, разводимого в «чистоте», должна составлять около 5-6% от общего поголовья.

К основным звеньям селекционно-племенной работы при чистопородном разведении мясного кота относятся:

- отбор и использование для получения следующего поколения лучших 2-5% племенных быков и 20-30% телок (из числа родившихся), соответствующих требованиям желательного типа в породе;

- испытание всех племенных бычков по собственной продуктивности, а затем 10-12% лучших из них – по качеству сыновей в соответствии с действующими методическими рекомендациями.

Быстрым способом размножения высокоценных племенных животных при чистопородном разведении становится метод трансплантации эмбрионов. В качестве реципиентов (суррогатных матерей) обычно используют коров молочных пород, а доноров – высокопродуктивных коров и лучших быков желательной мясной породы.

Метод раевых первотелок заключается в том, что сверхремонтных телок из молочных стад осеменяют быками мясных пород, переводят на технологию мясного скотоводства, получают телят, а после их отъема коров откармливают и сдают на мясо. Помесных быков и частично телок также откармливают, а телок используют для дальнейшего формирования мясного стада.

Специфическая форма мясного скотоводства с использованием разовых первотелок оказалось эффективным способом получения, с одной стороны, высокопродуктивных помесных откормочных бычков, а с другой – ремонтных телок для мясного стада в составе крупных откормочных предприятий.

3.Региональная система разведения мясного скота.

Отдельно взятые мясные хозяйства и фермы – это еще не мясное скотоводство. Для успешного разведения мясного скота необходимы взаимодействие и интеграция ряда предприятий, объединений и ассоциаций с разными функциями на уровне региона и страны в целом.

Может успешно применяться интеграция с экономически крепкими перерабатывающими предприятиями. В условиях России весьма перспективным направлением кооперации и интеграции в сельском хозяйстве и, в частности, в производстве мяса, являются холдинги.

Формирование мясного скотоводства в масштабах региона (и в РФ в целом) должно проводиться при наличии пастбищ и других условий с учетом правильного соотношения по численности маточного поголовья в племенных и товарных хозяйствах. Племенная продукция (бычки, телочки, семя быков, эмбрионы) должна находить сбыт в товарные хозяйства, а также для создания новых племенных стад.

Создание племенных стад должно опережать на несколько лет создание сети товарных мясных стад. Это объясняется тем, что первая племенная продукция, в первую очередь племенные бычки для товарных стад, во вновь созданных племенных хозяйствах будет готова к реализации не ранее чем через 2 – 3 года.

Вместе с тем, племенные стада без наличия товарных – основных производителей мяса – теряют свое значение. Поэтому одновременно с созданием племенного стада в регионе должна создаваться сеть товарных мясных стад для формирования отрасли мясного скотоводства.

В расчетах потребности в племенных хозяйствах для успешного развития отрасли мясного скотоводства следует ориентироваться на следующие нормативы:

1. Поголовье коров и телок случного возраста в племенных стадах по отношению к таковому в товарных стадах:
 - А) при естественной случке – 8 -10%,
 - Б) при искусственном осеменении – 2-3%;
2. Выход телят к отъему на 100 коров – не менее 85;
3. Межотельный интервал у коров – не более 400 суток
4. Продуктивное долголетие коров – не менее 5 лет;
5. Выбраковка коров в год – не более 20%;
6. Реализация племенных бычков в возрасте 12 мес. и старше – 70% от полученных к отъему;
7. Выбраковка быков- производителей – 33%;
8. Срок использования быков – производителей – 3 года;
9. Выбраковка и вынужденный отход телок от рождения до первого отела – не более 12%;
10. Случка (осеменение) коров – не ранее чем через 42 суток после отела.

1. 6 Лекция №6 (2 часа).

Тема: «Требования к заготовляемому скоту»

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Требования к убойным животным

2. Категории упитанности

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1. Требования к убойным животным

Упитанность скота – степень развития мускулатуры и отложения подкожного жира, определяемая наружным осмотром и прощупыванием в принятых местах. У крупного рогатого скота оценивают форму тела, правильность линий спины и живота, выполненность лопаток и бедер, развитие мышц, степень выступления костей скелета, наличие отложений подкожного жира. Отложение подкожного жира прощупывают последовательно у основания хвоста, на седалищных буграх, маклоках, в щупе (подколенная складка), на пояснице, ребрах, подгрудке. У свиней оценивают форму тела, выполненность спинной, поясничной и особенно тазовой частей, развитость окороков и лопаток и определяют толщину шпика в области между остистыми отростками 6-7 грудных позвонков. У овец прощупывают развитие мышц и наличие отложений жира в области спины и поясницы, степень заполнения жиром курдюка или хвоста. У кроликов определяют развитие мышц в области спины, бедер, а так же наличие отложений подкожного жира на холке, животе и области паха. У сельскохозяйственной птицы определяют степень развития мышц на груди и бедрах, наличие отложений жира в области живота и на бедрах (у кур, цесарок, индеек) и под крыльями (у гусей и уток). Убойные животные по упитанности должны соответствовать требованиям действующих стандартов и техническим условиям. Требования, предъявляемые к убойным животным К категории убойных сельскохозяйственных животных относят крупный рогатый скот (в т. ч. яков и буйволов. К убою на мясо допускают здоровых животных не моложе 14-дневного, а птицу – 30-дневного возраста. Убой животных, больных или находящихся под угрозой гибели (незаразные болезни, тяжелые травмы, отравления, ожоги и т. д.), может быть разрешен только в случаях, если мясо допускается в пищу людям и это предусматривается соответствующими инструкциями и «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

Запрещен убой на мясо животных, больных и подозреваемых в заражении сибирской язвой, бешенством, столбняком, злокачественным от ком, брадзотов, туляризией, ботулизмом, эмфизематозным карбункулом, чумой крупного рогатого скота и овец (синий язык).

Перед отправкой на убой животных в хозяйстве осматривают и выборочно измеряют температуру тела. Не разрешается направлять для убоя на мясоперерабатывающие предприятия животных с клиническими признаками бруцеллеза и туберкулеза, а так же с незаразными болезнями при условии, если повышена или понижена температура тела, и в случаях, если не установлен диагноз болезни. Не подлежат отправке для убоя на мясо животные, привитые инактивированной вакциной против ящура в неблагополучных пунктах, в течение 21 дня, вакциной против сибирской язвы или в случаях лечения животных противосибирской сывороткой – в течение 14 дней; птица, больная орнитозом, гриппом, ньюкаслской болезнью. В случаях применения антибиотиков с лечебной или профилактической целью – в течение срока указанного в наставлениях; животные, обработанные пестицидами, -до истечения срока, указанного в списке химических препаратов, рекомендованных для обработки почвы против насекомых и клещей, а так же скот в течение 30 дней и птицы в течение 10 дней после последнего случая скармливания им рыбы, рыбных продуктов.

Животные положительно реагирующие на бруцеллез и туберкулез, а так же больные другими болезнями (грипп, рожа, болезнь Ауески свиней и др.), могут быть отправлены на мясоперерабатывающие предприятия (на особых условиях) для убоя только по специальному разрешению ветеринарного отдела (областного, краевого, республиканского) отдельными партиями, в согласованные сроки для немедленного убоя с соблюдением санитарно-ветеринарных правил. Транспортировать этих животных гоном строго запрещено. В вынужденных случаях по разрешению ветеринарного врача допускается убой животных, привитых вакциной против сибирской язвы, ранее 14 дней при условии нормальной температуры и отсутствии осложнений. В день убоя животных осматривают и в зависимости от общего состояния проводят поголовную или выборочную термометрию. В случае выявления больных животных, а так же с повышенной или пониженной температурой их изолируют и не допускают к убою до установления диагноза. В зависимости от показаний их направляют для убоя. По мере накопления подозреваемых в заражении инфекционными болезнями животных убивают в определенные дни.

2. Категории упитанности

По упитанности возрастные группы животных подразделяют на две категории. Взрослый скот (низшие пределы) Первая категория: мышцы развиты удовлетворительно; форма туловища несколько угловатая, лопатки слабо выделяются, бедра слегка подтянуты, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклочки не резко выступают. Отложения подкожного жира прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх. У волов мошонка слабо выполнена жиром, на ощупь мягкая. Вторая категория: мускулатура развита менее удовлетворительно, форма тела угловатая, лопатки заметно выделяются, бедра плоские, подтянуты, остистые отростки позвонков, маклочки и седалищные бугры заметно выступают. Отложения подкожного жира могут быть в виде небольших участков на седалищных буграх и пояснице или отсутствовать, у волов мошонка без жира. Быки (низшие пределы)

Первая категория: туловище округлое, мускулатура развита хорошо, лопатки, поясница, зад достаточно широкие, кости скелета не выступают, бедра и лопатки выполнены.

Вторая категория: туловище несколько угловатое, мускулатура развита удовлетворительно, кости скелета слегка выступают, бедра и лопатки слегка подтянуты. Коровы – первотелки (низшие пределы)

Первая категория: туловище округлое, мускулатура развита хорошо; лопатки,

поясница, зад, бедра выполнены; остистые отростки позвонков, седалищные бугры, маклочки слегка выступают; жировые отложения - у основания хвоста.

Вторая категория: форма тела недостаточно округлая, мускулатура развита удовлетворительно, остистые отростки позвонков, седалищные бугры, маклочки выступают, жировые отложения не прощупываются. Молодняк в зависимости от приемной живой массы подразделяют на четыре класса: отборный – 450 кг и более, первый – 400 – 450 кг, второй – 350-400 кг, третий – 300-350 кг. Молодняк отборный, первого и второго класса относят к первой категории, молодняк третьего класса подразделяют на две категории (низшие пределы).

Первая категория: форма туловища округлая, мышцы развиты хорошо, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклочки слегка выступают, жировые отложения прощупываются у основания хвоста.

Вторая категория: форма тела недостаточно округлая, мышцы развиты удовлетворительно, маклочки выступают, подкожные жировые отложения не прощупываются.

Телята (низшие пределы) Первая категория (молочники): мышцы развиты удовлетворительно, остистые отростки не выступают, шерсть гладкая, слизистые оболочки век и десен – белые или со слегка розоватым оттенком; неба – белые или желтоватые. Живая масса не менее 30 кг.

Вторая категория (телята, получавшие подкормку): мышцы развиты удовлетворительно, остистые отростки позвонков слегка выступают, слизистые оболочки век, губ, десен, неба имеют красноватый оттенок. Категорию упитанности молодняка крупного рогатого скота определяют в соответствии со следующими требованиями:

Высшая упитанность – отложения подкожного жира прощупываются у основания хвоста, на седалищных буграх и щупе: у бычков – кастраторов в мошонке умеренное отложение жира. Формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, лопатки, поясница, зад и бедра хорошо выполнены. Остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают. Средняя упитанность – формы туловища недостаточно округлые, мускулатура развита удовлетворительно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков слегка выступают, бедра неподтянутые. Отложения подкожного жира у основания хвоста могут и не прощупываться. Ниже средняя упитанность – формы туловища угловатые, мускулатура развита неудовлетворительно; холка, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклочки выступают. Подкожные жировые отложения не прощупываются.

Крупный рогатый скот, по упитанности несоответствующий требованию ГОСТа, относятся к тощему. В хозяйствах категорию упитанности волов и коров определяют в соответствии со следующими требованиями: Высшая упитанность – отложения подкожного жира наиболее хорошо прощупываются у основания хвоста, на седалищных буграх, маклоках, двух последних ребрах. Щуп хорошо выполнен, достаточно упругий, у волов мошонка увеличена и упруга на ощупь. Мускулатура развита хорошо, формы туловища округлые, лопатки слегка заметны, маклочки и седалищные бугры округлены, но слегка выдаются, бедра хорошо выполнены. Остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают.

Средняя упитанность – отложения подкожного жира прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх. Щуп выполнен плохо; у волов мошонка почти не заполнена жиром, на ощупь мягкая. Мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища несколько угловатые, лопатки выделяются, бедра слегка подтянуты. Остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры и маклочки выступают, но не резко. Ниже средняя упитанность – отложения подкожного жира в виде небольших участков на седалищных буграх и пояснице, не могут не прощупываться. У волов мошонка подтянута, сморщена и без жировых отложений. Мускулатура развита неудовлетворительно, формы туловища угловатые, лопатки заметно выделяются, бедра

плоские, подтянутые. Остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклочки и седалищные бугры заметно выступают.

1. 7 Лекция № 7 (2 часа).

Тема: «Технология производства говядины»

1.1.1 Вопросы лекции:

- 1.Производственные системы в мясном скотоводстве
- 2.Технология (базовая) производства говядины в мясном скотоводстве
- 3.Технология «Корова – теленок» в специализированном мясном скотоводстве
- 4.Технологические операции при различных способах содержания откормочного поголовья и их экологическая оценка
- 5.Влияние различных факторов на формирование экстерьерных особенностей и продуктивных качеств мясного скота

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1.Производственные системы в животноводстве

Под производственной системой в животноводстве (ПСЖ) понимается совокупность технологий и организационных форм в животноводстве и использование ресурсов для производства и сбыта продукции.

Согласно классификации ФАО в мире насчитывается более 220 ПСЖ, которые распределены по классам.

- 1)Чисто животноводческая ПСЖ. Животноводческая продукция составляет не менее 90% валовой продукции в денежном выражении.
- 2)Смешанная ПСЖ. Если растениеводство дает более 10% валовой продукции хозяйства (кроме кормов).
- 3)Богарная. Более 90% кормов получают без орошения.
- 4)Пастбищная. Более 90% кормов получают на пастбищах.
- 5)Иrrигационная. Более 25% пахотной земли орошают.
- 6)Малоземельная. Более 90% кормов получают со стороны.

В Российской Федерации имеется 4 основных класса ПСЖ.

1. Смешанные умеренных зон.

Производится 70% молока и говядины, 70% свинины, 20-25% продукции овцеводства.

1. Пастбищные умеренных зон. Производится 6-7% молока и говядины, 6-8% свинины, 15-20% баранины.

2. Смешанные полуаридных зон. Производство 60% овцеводства, 12-15% молока и говядины.

3. Малоземельные для а) моногастрических б) жвачных Производится а) 70% мяса птицы и яиц б) 3-5% говядины.

ПСЖ в Российской Федерации эволюционируют в направлении дальнейшей интенсификации, экспансии смешанных и малоземельных систем в пастбищные зоны, а также создания крупных птицеводческих фабрик и свиноводческих комплексов потребляющих много зерна.

ПСЖ не может быть эффективной без таких категорий как:

- а) производственная
- б) генетическая
- в) экономическая

- г) социальная
- д) экологическая
- е) управленческая

2. Технология (базовая) производства говядины в мясном скотоводстве

Основной продукцией мясного скотоводства является откормочный молодняк (преимущественно бычки или кастры, частично телки), от убоя которого получают туши говядины самого высокого качества, затем – выбракованные коровы, а также телята для убоя до отъема с целью получения «белой» телятины, если животные не получали больших доз концентратов и грубых кормов, и «розовой» телятины, если телята на подсосе получали подкормку концентратами и находились на пастбище.

Под базовой технологией в мясном скотоводстве понимают совокупность технологических процессов, нормативов содержания, кормления, затрата труда, энергии и других ресурсов на животноводческой ферме, обеспечивающую получение основной (откормленного молодняка крупного рогатого скота) и побочной (например, навоза как удобрения) продукции, отражающую современный научно-технический уровень в отрасли и приемлемую для реализации во всей стране. Конкретные условия региона учитывают в адаптивных региональных базовых технологиях, разработанных на основе базовых общероссийских.

Базовые технологии утверждены Министерством сельского хозяйства РФ и включены в «Федеральный регистр технологий производства продукции животноводства». Некоторые технологии разработаны ведущими научными учреждениями России после выпуска Федерального регистра и содержит такую полную информацию как и базовые.

Базовые технологии представляют собой основной нормативный технологический документ для животноводства в РФ и включают следующие основные разделы:

1. Виды и назначение основной и побочной продукции (в технологиях производства говядины – откормленный скот и навоз).
2. Зона и условия применения.
3. Породы животных.
4. Уровни интенсивности и основные технологические параметры.
5. Основные особенности технологии (содержание и кормление, удаление навоза и т.д.).
6. Последовательное описание технологических операций, структура технологического процесса.
7. Регистрируемые параметры и ресурсы интенсификации технологии.
8. Архитектурно – строительные решения, типовые и другие проекты ферм для реализации технологии.

Технология производства говядины в зависимости от величины среднесуточного прироста (следовательно, и об уровне кормления), доли зерновых концентратов в рационе, уровня интенсивности использования скота для получения мяса (по количеству мяса, полученного в расчете на корову или структурную голову в мясном скотоводстве) подразделяют на: а) интенсивные, б) среднеинтенсивные, в) умеренно интенсивные.

А) Интенсивная технология .

Выход телят не менее 85 голов от 100 коров. Продолжительность среднетехнологического цикла выращивания и откорма скота не более 500 сут., среднесуточный прирост свыше 900 г, производство говядины в живой массе 400 – 420 кг в расчете на 1 голову в год с учетом откорма молодняка и выбракованных коров.

Б) Среднеинтенсивная технология.

Выход телят не менее 85 голов от 100 коров. Продолжительность технологического цикла выращивания и откорма скота не более 600 сут., среднесуточный прирост 700-800 г, производство говядины в живой массе 340-350 кг в расчете на 1 корову в год с учетом откорма молодняка и выбракованных коров.

Выход телят не менее 85 голов от 100 коров. Продолжительность технологического цикла выращивания и откорма скота не более 660 сут., среднесуточный прирост свыше 700 г, производство говядины в живой массе 280-290 кг в расчете на 1 корову в год с учетом откорма молодняка и выбракованных коров.

3. Технология «корова-теленок» в специализированном мясном скотоводстве

Система «корова – теленок» представляет собой комплекс научно – обоснованных селекционных и организационно – технологических мероприятий, предусматривающих получение и выращивание телят до 6-8-месячного возраста на подсосе при минимальных затратах труда и кормов с учетом последующего интенсивного доращивания, нагула и откорма молодняка.

Основные организационно – технологические принципы системы «корова – теленок» включают:

- создание высокопродуктивных племенных и товарных стад;
- организацию воспроизводства стада, обеспечивающую получение не менее 90 деловых телят на 100 коров и нетелей;
- сезонные отели маточного поголовья с учетом природно- экономических условий конкретных зон и хозяйств, обеспеченности помещениями и кормами;
- ресурсосберегающие технологии содержания мясных коров с телятами в стойловый и пастбищный периоды с максимальным использованием дешевых и грубых кормов;
- организацию полноценного кормления коров с телятами по детализированным нормам, обеспечивающего получение живой массы телят при отъеме не менее 200-250 кг;
- выбраковку маточного поголовья, не оплодотворяющихся в случной период;
- создание и использование культурных огороженных пастбищ;
- систему водоснабжения скота и приспособлений, включающих раскол, фиксатор, самокормушки и др., обеспечивающих снижение затрат ручного труда;
- организацию интенсивных методов выращивания молодняка после отъема на племенные цели и на мясо;
- коренное и поверхностное улучшение естественных сенокосов и пастбищ;

4. Технологические операции при различных способах содержания откормочного поголовья и их экономической оценки.

По системе завершенности технологий различают следующие основные типы технологий выращивания и откорма крупного рогатого скота.

1. Полный цикл производства. Выращивание при круглогодовом стойловом содержании в помещениях закрытого типа телят с 10-30 суточного возраста до 14-18 мес.

2. Доращивание и откорм молодняка до 17 – 20 мес. Телят выращивают в хозяйствах до 4-6 мес. или до 6-8 мес.(мясные породы). Затем передают в спецхозы. Зимой в помещении, летом нагул на пастбище. Корма собственного производства.

3. Откорм скота в закрытых помещениях с использованием отходов пищевой промышленности в сочетании с кормами собственного производства. Скот на откорм массой 280-320 кг и более и взрослый выбракованный скот.

4. Откорм скота на откормочных площадках различного типа а) круглогодового. б) сезонного действия. При наличии пастбищ летом нагул, а

заключительный откорм – на площадке. Рацион – силос, сенаж, грубый корм, концентраты, полнорационные смеси, летом - зеленые корма.

5. Производство говядины с полным циклом производства, где выращивание телят в помещениях с регулируемым микроклиматом сочетается с последующим их переводом на доращивание в легкие помещения и откорм на площадках. Используются корма собственного производства.

Экологическая безопасность откормочных предприятий достигается за счет соблюдения следующих требований:

- а) ветеринарно-санитарной защиты
- б) размещение животноводческих зданий, выполнение технологических нормативов и решений по удалению навозов и стоков
- в) оптимальной концентрации скота на единицу площади земли
- г) рационального использования минеральных удобрений, ядохимикатов, гербицидов и пестицидов при производстве кормов
- д) учета и обезвреживания специальными способами неблагоприятного экологического фона

5. Влияние различных факторов на формирование экстерьерных особенностей и продуктивных качеств мясного скота.

Оказывают влияние 2 группы факторов:

- а) генотипические
- б) параптические

а) генотипические:

- порода
- генотип
- пол
- физиологическое состояние

б) параптические

- условия кормления (уровень, полноценность, сбалансированность)
- условия содержания (технология, микроклимат и др.)
- природно – климатические

Движение воздуха воздействует на тепловой обмен непосредственным соприкосновением (кондукцией) и на потери тепла через испарение с поверхности тела животного. Снежные бураны в степях иногда бывают причиной гибели скота, который содержит на пастбище без помещений.

Солнечное облучение, тепловое и ультрафиолетовое, имеет большое значение для животных. Под влиянием света усиливаются рост волос, функции потовых и сальных желез, утолщается роговой слой, уплотняется эпидермис, защитные функции кожи повышаются. В коже происходит трансформация дегидрохолестерина в активный витамин D₃, что способствует активизации обмена веществ, особенно витаминного и минерального. Свет — стимулятор половой функции самок и самцов; он влияет на сезонность и продолжительность случного периода.

Как дефицит, так и избыток солнечного света негативно влияют на организм. При световой недостаточности нарушаются витаминный и минеральный обмены, развиваются рахит у молодняка, остеодистрофия у взрослых животных. Сильный солнечный свет вызывает раздражение сетчатки, сосудистой оболочки глаза, повреждение хрусталика; он может стать причиной воспаления роговицы (кератита) и конъюнктивы (конъюнктивита). Патогенное действие солнечных лучей зависит от физиологического состояния животного, его масти, условий кормления и содержания.

Барометрическое давление имеет иное действие по сравнению с предыдущими факторами климата, называемыми иногда тепловыми, или термическими. Пониженное

давление воздуха на определенной высоте над уровнем моря действует на животное не механически, а физиологически, вследствие недостаточного снабжения кислородом активных тканей тела. С повышением территории над уровнем моря понижается содержание в воздухе кислорода.

Влияние климата на животных слагается из действия пяти основных факторов: температуры, влажности, движения воздуха, солнечного облучения и барометрического давления. Они действуют поодиночке или в комбинации, прямо на животное или путем воздействия на такие промежуточные факторы, как растительность, питьевая вода, насекомые, паразиты, микроорганизмы и др. Практически бывает трудно отделить влияние одного климатического фактора на другой, так как в таком сложном организме, как теплокровное животное, воздействие на одну функцию одновременно оказывает влияние и на многие другие.

Температура окружающего воздуха оказывает значительное влияние на ход процессов терморегуляции в организме животного.

Крупный рогатый скот, как и другие теплокровные животные, в процессе эволюции выработал ряд важных физиологических регулирующих механизмов, обеспечивающих приспособление к жаре и холodu.

В жарком и холодном климате под влиянием функций терморегуляции сформировались экологические типы крупного рогатого скота, отличающиеся друг от друга морфологическими признаками.

Морфологические особенности крупного рогатого скота

в жарком климате:

- большая площадь поверхности тела по сравнению с его объемом (узкотелость);
- большая величина периферических частей тела (конечностей, ушей, мошонки и др.);
- тонкая кожа;
- сильное развитие потовых желез;
- слабая оброслость;
- сильное развитие сосудистой системы поверхностных тканей;
- незначительные подкожные жировые отложения.

в холодном климате:

- малая площадь поверхности тела по сравнению с его объемом (широкотелость);
- малая величина периферических частей тела (конечностей, ушей, мошонки и др.);
- толстая кожа;
- слабое развитие потовых желез;
- сильная оброслость;
- слабое развитие сосудистой системы поверхностных тканей;
- значительные подкожные жировые отложения.

Известно, что величина тела теплокровных животных в северном полушарии уменьшается к югу и возрастает к северу. Крупные животные имеют меньшую поверхность тела по отношению к его объему и весу.

1. 8 Лекция № 8 (2 часа).

Тема: «Кормление мясного скота»

1.8.1 Вопросы лекции:

- 1 Нормы и рационы кормления для различных групп мясного скота
- 2 Годовая потребность мясного скота в кормах
- 3 Состав и питательность основных кормов для мясного скота

1.8.2 Краткое содержание вопросов:

1.Нормы и рационы кормления для различных групп мясного скота

Нормы рациона упираются в следующие важнейшие показатели:

- кормовые единицы (эквивалент 1 кг овса;
- общий и перевариваемый белок;
- сахар;
- кальций;
- фосфор.

Также при составлении рационом учитываются витамины, макро- и микроэлементы. Чем по большему числу критериев будет сбалансирован рацион, тем точнее будет расчет корма, что приведет к повышению продуктивности и снижению затрат.

Таблица норм кормления КРС различной массы

Масса, кг	Кормовые единицы	Белок, гр.	Соль, гр.	Кальций, гр.	Фосфор, гр.	Витамин А, мг.
350	6,5	780	40	65	35	325
400	7,0	840	45	70	40	350
450	7,5	900	50	80	45	370
500	8,0	960	55	90	55	420
550	8,4	1010	60	95	55	420
600	8,7	1050	65	100	60	440
650	9,0	1080	70	110	65	450

Также рацион находится в зависимости от величины удоя у коровы. Так на каждый литр получаемого молока дополнительно тратится до 7 грамм кальция, 5 грамм фосфора и до 120 белка. Затраты кормовых единиц находится в обратной зависимости с надоями – чем больше продуктивность, тем меньше энергии требуется корове для производства литра молока. Этот же принцип лежит в основе «авансового» кормления – в первый месяц раздоя усиливают рацион, обогащая его питательными компонентами, что позволяет ускорить и усилить лактацию.

В частных приусадебных фермах редко используют распланированные рационы. На практике прибегают к приблизительным расчетам:

- 2-3 кг сена на 100 кг;
- 3-4 кг корнеплодов, силоса или другого сочного корма на 100 кг;
- концентраты дают из расчета на 1 л молока – до 150 г при удое до 10 кг и до 300 г при удое до 30 и более.

Количество корма находится в прямой зависимости от качества. Норма сена приведена для бобово-злаковой смеси, собранной в фазу вегетации и высушеннной под навесом. Корма более низкого качества дают в большем количестве, либо компенсируют их недостаток увеличением концентрированных продуктов.

Мясное скотоводство подразумевает получение бычков с убойной массой в 450-550 кг за 16-18 месяцев. Рентабельность дальнейшего выращивания низкая – уменьшаются привесы, а убой в более ранние сроки приводит к получению мяса низкого качества с большим содержанием костей.

Кормление молодняка КРС на мясо начинается с подсосного периода. На практике все чаще встречается совместный пастбищный выпас матки с теленком, но такой метод подходит исключительно для турowego отела. Подсосный период тянется до 6-7 месяцев, к этому времени организм теленка должен полностью перейти на переработку грубых кормов.

Дальнейшее пастбищное содержание нецелесообразно – животные в процессе поиска подножного корма проходят большие расстояния, а вместе с низкой питательностью зеленого корма это приводит к небольшим привесам. Лучшим является содержание быков в стойлах или небольшими группами после кастрации. Низкая двигательная активность, калорийное питание и минимум стресс-факторов доводят суточные привесы до 1,4-1,8 кг.

Откорм на мясо в домашних условиях ведется с использованием любого доступного корма. Кроме сена в рацион включают пищевые отходы, картофель, корнеплоды, силос, жомы и жмыхи. Хорошие результаты дает откорм на силосе. Но главное, что должно быть – высокое содержание концентратов и кормовых добавок для крупного рогатого скота. На скотоводческих фермах они являются основой рациона и тщательно просчитываются.

Комбикорм для быстрого откорма КРС:

- плющеное зерно ячменя – 40%;
- молотая кукуруза – 5%;
- пшеничные отруби – 16%;
- гранулированный подсолнечный жмых – 30%;
- эструдированная кукуруза – 7%;
- хлорид натрия – 1%;
- мел – 1%;
- минерально-витаминный премикс для коров – 1%.

Для откорма в промышленных масштабах часто используют отходы от производств – пивную дробину и картофельную барду. Это корма с низкой энергетической ценностью, малым содержанием витаминов и минеральных веществ. Зато в них имеется большое количество белка, микроэлементов. Но самое главное достоинство такого рациона – низкая стоимость.

В период откорма включаю до 10 кг этого продукта на бычка. Обязательно рацион следует дополнять кормовыми добавками – необходима компенсация витаминов и минералов. Количество сена при таком типе кормления не изменяют – оно необходимо для нормальной работы пищеварительной системы.

2. Годовая потребность мясного скота в кормах

Расчет потребности в кормах для выращивания молодняка крупного рогатого скота проводится, как и для молочного скота, на основе нормативных данных по расходу кормов на одну голову планируемого поголовья на начало года в зависимости от уровня продукции выращивания (табл.3) и структуры расхода кормов на выращивание молодняка крупного рогатого скота (табл. 4) и умножением на планируемое поголовье.

Таблица 3. Нормативы затрат кормов на выращивание молодняка в молочном и молочно-мясном скотоводстве (с обычной технологией производства)

Продукция выращивания на 1 начальную голову, кг	Расход кормов на 1 голову молодняка скота на начало года (без коров и быков-производителей)		Переваримый протеин на 1 ЭКЕ, г
	ЭКЕ, ц	переваримого протеина, ц	
131-140	19,56	1,88	96
141-150	20,16	1,96	97
151-160	20,88	2,05	98
161-170	21,48	2,13	99
171-180	22,22	2,20	99
181-190	23,88	2,36	99
191-200	24,63	2,44	99
201-210	25,52	2,55	100
211-220	26,53	2,65	100
221-230	27,25	2,75	101
231-240	26,88	2,85	106
241-250	27,84	2,98	107
251-260	28,44	3,10	109
261-270	29,44	3,21	109
271 и более	29,76	3,27	110

Таблица 4. Структура годового расхода кормов на выращивание молодняка в молочном и молочно-мясном скотоводстве (с обычной технологией производства), %

Продукция выращивания на начальную голову, кг	Концентрированные корма		Сено	Сочные корма			Зеленые корма	Молоко цельное (30 %) и ЗЦМ (70 %)	ЗОМ
	всего	в т.ч. зернобобовые		сена	силос	Свекла кормовая или патока			
131-140	21	2	17	10	21	1	25	3	2
141-150	23	2	16	10	20	1	25	3	2
151-160	23	2	16	10	20	1	25	3	2
161-170	24	2,5	16	10	21	1	23	3	2
171-180	24	2,5	16	10	21	2	22	3	2
181-190	25	2,5	16	10	20	2	22	3	2
191-200	26	3	16	10	19	2	21	3	3
201-210	26	3	16	10	19	2	21	3	3
211-220	26	3	16	10	19	2	21	3	3
221-230	27	3	15	10	19	2	21	3	3
231-240	28	3	15	10	19	2	20	3	3
241-250	29	3	15	10	19	2	19	3	3
251-260	30	3	15	10	19	2	18	3	3
261-270	30	3,5	15	10	19	3	17	3	3
271 и более	31	3,5	15	10	19	3	16	3	3

При определении годовой потребности в грубых, сочных и зеленых кормах учитывают продолжительность стойлового и пастбищного периодов и планируемую продуктивность коров. Вначале составляют средние суточные рационы по периодам с учетом наличия кормов в хозяйстве и их питательности, затем годовой рацион.

Для рационального использования кормов составляют кормовой баланс на стойловый период и помесечный план расхода кормов. Предварительный кормовой баланс является как бы заказом для заготовки кормов. Окончательный кормовой баланс — это сопоставление потребности в кормах для животных с наличием кормов в хозяйстве. Он составляется перед постановкой скота на стойловое содержание и после учета заготовленных кормов.

Исходя из наличия кормов в хозяйстве и кормового баланса, составляют календарный план помесечного расхода кормов. Норму грубых кормов устанавливают одинаковую на все месяцы стойлового периода, норму сочных и концентрированных кормов увеличивают в период массового растела коров. В начале зимовки в первую очередь планируют скармливание скоропортящихся кормов.

3. Состав и питательность основных кормов для мясного скота

Правильная организация и техника откорма крупного рогатого скота имеют большое значение в увеличении производства мяса. В зависимости от возраста скота, поступающего на откорм, устанавливаются следующие главные типы откорма скота.

Интенсивный откорм молодняка с конечным весом животного 450-600 кг в возрасте 1,5-2 года. Основная цель такого откорма - получение маложирной или полужирной говядины и плотной тяжелой кожи. Откорм молодняка с предварительным доращиванием. После доращивания молодняк ставят на откорм на 4-5 месяцев до достижения животным веса 450-600 кг в возрасте 1,5-2,5 года. Цель такого откорма - получение жирного мяса.

Откорм взрослого крупного рогатого скота, главным образом выбракованных коров и волов. В стойловый период откорм крупною рогатого скота производят на дешевых отходах пищевой промышленности (барде, жоме, мезге), а также на сочных кормах - силосе и корнеклубнеплодах. Откорм на барде сырьем для изготовления спирта служат рожь, ячмень, кукуруза, картофель. Следовательно, и питательность барды зависит от исходного сырья.

Нормы скармливания барды зависят от ее вида. На 1 ц веса животного можно давать картофельной и хлебной барды до 15-20 кг. К барде животных приучают постепенно с небольших количеств - 15-20 л и через 7-8 дней доводят до 70-80 л. При откорме животных на барде необходимо учитывать, что она относительно богата фосфором и протеином. Поэтому концентрированные корма должны быть богаты углеводами, а грубые корма - кальцием. Из грубых кормов хорошо скармливать солому бобовых и небольшое количество сена. Минимальное количество грубых кормов должно быть 5 кг. Минеральные добавки: для взрослых животных - поваренной соли 50-60 г и мела 50 г, соответственно для молодняка - 30-40 г соли и 40-50 г мела. Продолжительность откорма 3 месяца. Откорм на жоме при откорме используется кислый (самоквашенный) или силосованный жом. Кислый жом поедается животными более охотно, чем свежий. Так же, как и при откорме на барде, необходимо постепенно в течение 7-10 дней приучать животных к использованию больших количеств жома. Предельная дача жома взрослому скоту 80-85 кг, молодняку - 50 кг. Количество грубых кормов в рационе должно быть не менее 3-3,5 кг. Для сдабривания жома используют кормовую патоку, к которой животных также приучают постепенно. Концентрированные корма должны быть богаты протеином и фосфором. Откорм на силосе и других сочных кормах этот вид откорма скота перспективен почти во всех зонах страны. Взрослому крупному рогатому скоту при откорме можно давать до 50 кг хорошего разного силоса, 3-4 кг грубых и 3-4 кг концентрированных кормов. В передовых хозяйствах Украины и Краснодарского края при откорме молодняка в возрасте 1,5-2 года на кукурузном силосе получают до 1 кг среднего суточного привеса.

При откорме скота на корнеплодах нормы скармливания могут быть доведены до 70-75 кг в сутки на голову. При этом следует несколько увеличить дачу грубых кормов (до 5 кг). На успех откорма независимо от его вида влияет техника кормления. Практика передовых хозяйств показывает, что двукратное кормление откармливаемого скота дает результаты не хуже, чем трех- или четырехкратное. Двукратное кормление дает возможность повысить производительность труда на ферме и предоставить больше отдыха животным. Последнее способствует отложению жира в теле животных. Для повышения аппетита необходимо проводить легкие прогулки животных, содержать в чистоте кормушки, сдабривать основной корм концентратами. При откорме на силосе или кислом жоме при снижении аппетита необходимо для его восстановления вводить в кормовой рацион 4-6 кг сахарной свеклы. В Советском Союзе нагул скота занимает первое место по сравнению с остальными видами откорма. Этот вид откорма дает хорошие результаты. Продолжительность нагула зависит от возраста скота, его упитанности при постановке на нагул, характера травостоя и техники пастьбы.

Продолжительность нагула взрослого скота при средней упитанности перед нагулом 50-70 дней, а молодняка в возрасте старше года при хорошем травостое - 110-120 дней. На

хороших ранних пастбищах в начале нагула суточный привес достигает 2 кг. В начале нагула продолжительность пастьбы должна быть доведена до 14-16 часов в сутки и в конце нагула - 9-12 часов. На период нагула на стойбищах следует заготовить бурты наземного силоса для подкормки скота. При формировании гурта необходимо подбирать животных, по возможности одинаковых по своему весу, возрасту, полу. Размер гурта зависит от характера пастбища. На открытых пастбищах в гурте можно иметь до 200 голов.

При нагуле применяют загонную систему пастьбы. Пастбища необходимо разбить на 8-9 загонов. Каждый загон стравливают поочередно. Продолжительность пастьбы на одном загоне 4-5 дней. После перевода скота на следующий загон на оставленном загоне подкашивают остатки травы. Когда будет использован последний участок, скот возвращают на первый загон, на котором за это время трава отросла.

На стойбище оборудуют легкие навесы для укрытия скота от жары и корытного типа кормушки для раздачи силоса, концентратов и соли. Поить скот следует 3-4 раза, а в жаркие дни - до 5 раз в день.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа № 1 (2 часа).

Тема: « История развития мясного скотоводства»

2.1.1 Цель работы: изучить историю развития и становления отрасли мясного скотоводства

2.1.2 Задачи работы:

1. Понятие о мясном скотоводстве
2. Состояние и перспективы развития отрасли в стране и за рубежом
3. Биологические особенности скота мясных пород

2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:
набор демонстрационного оборудования

2.1.4 Описание (ход) работы:

1. Понятие о мясном скотоводстве

Мясное скотоводство по технологии его ведения и получения продукции имеет ряд особенностей, которые выделяют его в самостоятельную отрасль животноводства.

Мясное скотоводство – это разведение крупного рогатого скота, когда коров не доят, телят выращивают на подсосе до отъема в 6-8-месячном возрасте, а сверхремонтный молодняк после нагула и интенсивного заключительного стойлового откорма реализуют на мясо. Часть помесных телок может использоваться для создания товарных мясных стад.

Мясное скотоводство обладает характерной особенностью: в нем получают один вид продукции, телят для выращивания на мясо в результате разведения мясных пород скота и их помесей с мясными комбинированными породами.

Мясной скот разводят для получения высококачественной экологически чистой говядины и других продуктов убоя. Их используют для получения лекарственных и биологически активных веществ и препаратов (сычужный фермент, адреналин, инсулин и др.), желатина и добавок в кондитерские изделия, пуговиц, оправ для очков, фарфора,

бумаги, клея, щеток.

Достоинствами мясного скота являются:

- а) меньше затрат по сравнению с другими отраслями животноводства
- б) при содержании мясного скота не нужны существенные затраты на строительство дорогостоящих капитальных помещений, он вполне обходится приспособленными (трехстенки, загоны)
- в) для кормления не требуется дорогостоящего корма, он хорошо использует гуменные и пастбищные корма
- г) для эффективного ведения отрасль не нуждается в больших энергозатратах.

Основная задача мясного скотоводства – минимальные издержки на содержание основного стада с телятами с максимальной интенсификацией последующего выращивания и откорма молодняка. Это обусловлено тем, что тело на мясного теленка переходит все расходы на содержание матери в течение всего года.

Технология мясного скотоводства включает несколько основных положений и обладает следующими отличительными особенностями:

а) максимальное использование биологических особенностей и инстинктов животных для осуществления основных производственных операций, в том числе интенсивный выпас, кормление из самокормушек, подсосное выращивание телят. Это обеспечивает невысокую энергоемкость (преимущественно для заготовки кормов на стойловый период), хорошую защиту окружающей среды от загрязнения и привлекательность технологии для животноводов.

б) содержание животных в стойловый период без привязи под навесами или в помещениях облегченного типа особой конструкции на глубокой подстилке, без капитальных помещений. Такое содержание коров возможно при условии, что один из видов кормов животные получают вволю.

в) максимальное использование огороженных пастбищ. Выделенные для мясной фермы земельные участки разбивают на клетки и огораживают колючей проволокой, так как гладкую животные разрывают. Потребность в пастбищах определяют из расчета в обычные годы 1,5 – 2 га на корову с теленком в большинстве районов России. В засушливые годы, а также в степных районах норма пастбищ возрастает в несколько раз.

Размер клетки определяют с учетом наличия корма для содержания 50 коров.

Использование электроизгороди эффективно на культурных многолетних пастбищ и целесообразно в лесных участках, так как в лесу такая изгородь плохо видна животным и часто выходит из строя по причине замыкания с почвой через растения.

Огорожение пастбищ колючей проволокой проводят с соблюдением специальных правил, не допуская провисаний и перехлеста проволочных рядов.

С конца сентября на пастбищах скот необходимо подкармливать небольшим количеством грубого корма или концентратов во избежание упитанности скота.

Каждый участок пастбища должен иметь источник питьевой воды. Для продления пастбищного сезона эффективен прием создания искусственных запасов кормов на пастбище из растений, скошенных при наступлении заморозков и уложенных прямо в поле в валки. В этих целях высевают, например, овес и скармливают его в молочно – восковой или восковой спелости.

Скошенный корм консервируется холдом, и его используют до глубокой осени.

Часть таких запасов можно оставлять для ранневесенней пастьбы. Можно выпасать скот до установления снежного покрова высотой 10-15 см на специально созданных зимних пастбищах с высокой растительностью без ее скашивания.

г) организация строгого сезонных зимних или ранне-весенних туровых отелов коров. На мясных фермах без капитальных помещений предпочтительнее отелы преимущественно на пастбище со второй половины апреля до конца мая. В этом случае достигают существенной экономии в затратах на содержание коров. На мясных фермах, где используют достаточно теплые капитальные животноводческие помещения (бывшие

«нетелевые» комплексы, молочные фермы и т.д.), более эффективны зимние отелы с середины января до конца марта. Телята, родившиеся в эти сроки, отличаются хорошим здоровьем и к пастбищному сезону уже готовы к употреблению травы. По живой массе при отъеме они превосходят телят весенних отелов. Коровы также лучше бываюят подготовлены к новой случной кампании. Телята достигают желательной массы к отъему перед стойловым периодом, что значительно облегчает их отбивку от матерей.

д) применение специфического технологического оборудования:

1. Ограждение пастбищ и территории фермы колючей проволокой или другим подручным материалом, например жердями.

2. Облегченное помещение для отдыха коров на глубокой подстилке со свободным входом и выходом.

3. Помещение для отелов коров с денниками.

4. Рабочая площадка для выполнения основных работ по уходу за скотом, то есть для лечения, ветеринарных обработок, сортировки, осмотра, взвешивания и т.д. В нее включают раскол с рабочим станком и фиксатором, загоны – накопители, принудительный загон с вытесняющими воротами, весы для взвешивания животных, пункт искусственного осеменения, если планируют его применять.

5. Самокормушки для сена и других кормов.

6. Кормушки для минеральной подкорки, например из полиэтиленовых бочек с вырезом с боку, поставленных на специальную подставку.

7. Кормушки с навесом для подкормки телят концетратами.

8. Групповые автопоилки с подогревом воды. Наличие бетонных отмостков около поилки обязательно в целях предупреждения образования ям и грязи.

9. Трап для погрузки животных.

10. Охранная решетка при въезде на площадку.

11. Механическое чесало для скота.

В мясном скотоводстве имеются следующие типы хозяйств:

1. Специализированные с законченным оборотом стада полностью обеспеченными кормами собственного производства. Размер ферм – 400 – 800 коров с телятами. Структура стада: коров – 36 – 38%, нетелей – 8- 10%.

2. Специализированное хозяйство – репродукторы мясных телят. Имеют не законченный оборот стада, занимаются воспроизводством маточного поголовья, выращивают телят до 8 мес. И передают их на откорм в другие хозяйства. Удельный вес коров – 40 – 45%, нетелей – 15 20%. Практикуются только сезонные отели.

3. Мясные фермы многоотраслевых хозяйств. Два типа: а) с законченным оборотом; б) репродукторные

а) структура стада – коров 40 – 45%, нетелей – 10 – 15%, б) коров 55 – 60% и 25 – 30% нетелей.

4) В маточных хозяйствах создаются фермы для получения помесного молодняка от выранжированных коров и части ремонтных телок, не идущих на расширенное воспроизводство молочного стада. Их осеменяют быками специализированных мясных пород. Размер фермы – 400 – 500 коров. Эти фермы могут быть: а) с законченным оборотом стада б) репродукторные. Получать и выращивать молодняк до 6 – 8 мес. И передавать его в хозяйства по доращиванию и откорму

5. Спецхозы по доращиванию и откорму молодняка. Размер от 100 животных до 20 тыс. голов. Наиболее рентабельные – 3-5 тыс. голов.

6) Спецхозы по доращиванию телок и подготовке нетелей 6 -7 месячной стельностью и передачи их в хозяйства 1 и 2 типа.

7) Фермерские (крестьянские) хозяйства. Размер 25 – 100 коров.

8) Племенные хозяйства по разведению мясного скота. Численность 400- 800 коров. Удельный вес коров 40 45%, нетелей – 15 25%.

2.Состояние и перспективы развития отрасли в стране и за рубежом.

В АПК страны одной из перспективных отраслей животноводства является мясное скотоводство. Большие площади естественных пастбищ деградированных земель, подлежащих залужению, дают возможность содержать скот мясных пород более 200 дней в году на пастбище, что позволяет получать дешевое мясо. При этом растительность естественных кормовых угодий, гуменные и сочные корма наиболее полно могут быть использованы мясным скотом. В то же время на протяжение всего периода реформирования АПК численность поголовья мясного скота постоянно уменьшалась.

В последнее время для создания стартовых и экономических условий формирования и устойчивого развития отечественного мясного скотоводства в стране принят ряд мер.

Так Министерство сельского хозяйства Российской Федерации утвердило отраслевую целевую программу « Развитие мясного скотоводства России на 2009 – 2012 годы» (приказ № 797 от 06.11 2008 г.), в результате реализации которой, запланировано увеличение поголовья скота мясных пород до 800 тыс. голов к концу 2012 г.

На заседании Президиума Государственного совета (13. 06. 2010 г., с. Малобыково Белгородской области) было намечено разработать стратегию мясного скотоводства, реализация которой, позволит к 2020 г. При сохранении основных направлений государственной поддержки обеспечить устойчивый рост производства мяса говядины на 14% (до 3,5 млн. т. в живой массе).

Большое внимание уделяется развитию сети племенных хозяйств. Так, в настоящее время совершенствованием генетических и продуктивных качеств скота мясных пород занимается 49 племенных заводов и 199 племенных репродуктора.

До 2020 г. Необходимо создать 7 новых племенных заводов и 17 племрекулятора общей численностью 18,5 тыс.коров.

Лишь интенсивное развитие специализированного мясного скотоводства позволит решить мясную проблему в стране, о чем свидетельствует зарубежный очевидец.

Так в США функционирует 900 тыс. ферм, занимающихся мясным скотоводством. При этом около 600 тыс. ферм имеют стада численностью 20 – 30 коров. Фермы при этом специализируются на производстве откормочного поголовья (репродукторные хозяйства). И реализуют телят в возрасте 7 – 8 мес. На откормочные предприятия. При этом фермы, владельцы репродукторных мясных хозяйств, зарабатывают в расчете на 2 голову молодняка в 2 – 3 раза больше, чем откормочные предприятия.

3.Биологические особенности скота мясных пород.

Мясные породы скота обладают широким разнообразием хозяйственных и биотехнологических особенностей, что позволяет высокоэффективно разводить его практически во всех зонах страны.

К биологическим особенностям мясного скота относятся:

1. Способность животных накапливать в теле жир в благоприятный сезон года и расходовать его в скудное по кормлению время, чаще всего зимой.

2. Способность отрастать осенью густой и длинной шерстью. Толщина волосяного покрова с подшерстком у мясного скота достигает 2,5 см., что позволяет защищать его от холода при содержание в зимнее время в облегченных помещениях и под навесом. Эта способность способность имеет большое значение для предохранения вымени коров от обмораживания.

В отличие от мясного, молочный скот почти утратил способность к быстрому обрастианию шерстью, так как она оказалась невостребованной в течение многих поколений и была объектом селекции как нежелательный признак. В результате скот

мясных пород оказался значительно более устойчив к низким температурам, чем молочный. Так, американские ученые в специальном опыте с использованием сложной аппаратуры установили, что критическая минусовая температура (ниже этой температуры возрастают затраты энергии на самообогрев животного) для животных ангусской породы соответствует – 19 °С, шаролезкой – 16 °С, герефордской – 12 °С, помесей мясных пород с голштинской 14 - °С, а голштинской – 14 °С.

3. Высокоразвитый материнский инстинкт, который проявляется, в частности, в форме защиты своего теленка от других животных и людей. Этот инстинкт очень сильно выражен у коров древнейшей мясной калмыцкой породы и почти не проявляется у семмитальской и других молочных и молочно – мясных пород при переводе на систему «корова – теленок» то есть подсос.

Материнский инстинкт в существенной степени облегчает организацию пастбищного содержания скота и сохранение телят.

4. Высокая адаптационная способность к самым различным природным и климатическим условиям. Это выражается в сохранении высокой воспроизводительной функции и продуктивности животных в степени засушливых зонах, в горных условиях и в районах с умеренным влажным климатом.

5. Мясные породы характеризуются способностью поедать и переваривать грубые и объемистые корма, отходы полеводства и овощеводства, мукомольной, сахарной, пивоваренной и спиртовой промышленности и тем самым превращать их в высокооцененный пищевой белок для питания человека.

6. Стремление животных к скучиванию головами в какой либо угол, например в прямоугольном зоне – накопителе. Поэтому такие загоны делают округлыми.

7. Способность животных «кружить» скотника в излишне свободном загоне или помещении.

8. Боязнь и не желание животных передвигаться по прямому длинному узкому прогону, если они видят впереди и с боков какие либо неизвестные или возбуждающие объекты (например, фиксационный станок, посторонних людей, собак и т.д.)

9. Предпочтение животных возвращаться назад от какого - либо объекта по уже известному им пути, по которому они пришли к этому объекту.

10. Способность животных запоминать места, где им причинили боль (например, в фиксационном станке) и передвигаться к ним только по принуждению.

11. Пищевая активность – «прием корма и жвачка» - помесного молодняка по сравнению с чистопородным выше на 30 – 35%.

12. Домашний крупный рогатый скот узнает своих партнеров по стаду в пределах 50 особей. Изменение персонального и численного состава такой технологической группы приводит к нарушению иерархии и состоянию стресса у животных.

2.2 Лабораторная работа № 2 (2 часа).

Тема: « Специализированные мясные породы»

2.2.1 Цель работы: : Изучить породы крупного рогатого скота мясного направления продуктивности:

2.2.2 Задачи работы:

Задание № 3. Изучить породы крупного рогатого скота мясного направления продуктивности:

- герефордская и казахская белоголовая;
- калмыцкая;
- абердин-ангурская и санта-гертруды;
- шароле и лимузинская.

2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:
набор демонстрационного оборудования, конспекты лекций

2.2.4 Описание (ход) работы:

При изучении пород необходимо обратить внимание на место выведения и породы, участвовавшие в данном процессе, знать какие виды скрещивания использовали на разных этапах породообразования, тип телосложения и характерные особенности продуктивности животных, среднюю живую массу, выдающихся представителей, знаменитые линии и семейства, как совершенствуется порода в настоящее время, зоны разведения.

Какими общими признаками обладают мясные породы скота? Опишите калмыцкую, герефордскую, казахскую белоголовую, абердин-ангусскую, галловейскую, шортгорнскую, лимузинскую, шаро-лесскую, салерс, санта-гертруда, кианскую породы

2.3 Лабораторная работа № 3 (2 часа).

Тема: « Особенности племенной работы с мясным скотом»

2.3.1 Цель работы: изучить особенности племенной работы

2.3.2 Задачи работы:

1. Изучить современные требования, перспективные направления селекции и совершенствования существующих пород мясного скота .
2. Изучить методы определение продуктивной, племенной ценности и бонитировки мясного скота (оценка по генотипу и фенотипу).
3. Изучить особенности селекции мясного скота в племенных и промышленных хозяйствах.

2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:
набор демонстрационного оборудования , **конспекты лекций**

2.3.4 Описание (ход) работы:

. Современные требования, перспективные направления селекции и совершенствования существующих пород мясного скота

Основным поставщиком говядины в России было и остается молочное скотоводство. В настоящее время этой отраслью производится 98% мяса крупного рогатого скота и лишь 2% говядины дает специализированное мясное скотоводство. Для устранения дефицита говядины возможны два пути: развитие специализированного мясного скотоводства.

Особое внимание в развитии мясного скотоводства должно уделяться племенной базе и организации племенного дела. Сейчас в России имеются 18 племенных заводов и 99 племрепродукторов с общей численностью 113,6 тыс. голов мясного скота, в том числе 51,1 тыс. коров. К сожалению, многие из них имеют лишь статус племенных предприятий. Низкая обеспеченность животных кормами, отсутствие искусственного осеменения и высокоценных быков-производителей, а также станций по испытанию быков по качеству потомства и собственной продуктивности делает проблематичным улучшение стада в племенных хозяйствах, создание новых типов и линий. При таком положении дел о качественном преобразовании мясного скотоводства в стране вообще не может быть и речи.

В тоже время все поголовье мясного скота у нас считается породным с различной степенью кровности, почти каждое второе животное проходит бонитировку, ему присваивается высокий класс, а продуктивность по стране в целом не достигает 400 г в сутки.

Поэтому необходимо провести перерегистрацию племенных хозяйств, оставив только те, которые способны не менее 80% молодняка выращивать до высоких бонитировочных классов - элита и элита-рекорд. Именно таким племенным хозяйствам следует оказывать дотационную поддержку, увеличив ее в 3-5 раз против существующей.

При создании племенных хозяйств должно учитываться не только наличие чистопородного скота, но и культура производства, достаточная обеспеченность животных кормами, наличие испытательной станции, надлежащего зоотехнического учета и перспективного плана развития.

Одним из путей улучшения селекционно-племенной работы в стране следует считать создание советов по породам, а также издание каталогов высокооцененных племенных животных.

Главными критериями при оценке и селекции племенного скота мясных пород являются: количество продукции; крепость конституции; резистентность к среде обитания; способность к среде обитания; способность к передаче ценных хозяйствственно-полезных качеств потомству; качество мясной продукции.

Доминирующими по численности породами мясного скота являются классические породы британского происхождения - герефордская, aberdin-ангусская, шортгорнсская. Вместе с тем отмечен спрос поголовья животных крупных европейских континентальных пород (шаролезская, кианская, пьемонтская, голубая бельгийская) и пород, созданных на основе гибридизации с зебу (санта-гертруд, бифмастер, брамузинская, симбразинская, драфтмастер и др.). В сферу мясного скотоводства успешно вовлекаются породы комбинированного направления продуктивности. Существенное значение для увеличения производства говядины в мясном скотоводстве имеет использование животных вновь создаваемых линий и типов.

В Российской Федерации разводится девять пород скота мясного направления продуктивности, наиболее многочисленными являются калмыцкая, герефордская и казахская белоголовая породы. Их общее поголовье достигает 95%.

Совершенствование скота казахской белоголовой породы ведется в направлении повышения реализации генетического потенциала продуктивности и улучшения качества мяса. Селекция на перспективу обеспечивает создание популяции животных крупнорослого типа. Так на основе отбора по интенсивности роста и использования в воспроизводстве быков-улучшателей созданы высокопродуктивные заводские типы скота казахской белоголовой породы - «шагайский», «канкатинский» и комолый «заволжский».

Крупнорослый внутрипородный тип обеспечивает живую массу полновозрастных коров 550-570 кг, быков- 900-1100 кг, интенсивность роста живой массы бычков на испытании 1100-1200 г в сутки и их убойный выход в 15 мес. составляет 60%.

Совершенствование продуктивных качеств скота калмыцкой породы проводится на основании создания высокорослого внутрипородного типа с использованием отечественного и зарубежного генофонда. Современный высокопродуктивный тип скота этой породы создается как при чистопородном разведении с использованием животных северокавказского и казахстанского зональных типов и методом одноразового прилияния крови симменталов канадской селекции.

Животные перспективного типа отличаются повышенной энергией роста на 5,0-8,0% корм. ед. на 1 кг прироста, высокой молочностью.

Основное направление селекционно-племенной работы с герефордской породой - это воспроизводство высокорослого растянутого типа скота.

Генетическое улучшение герефордских стад основывается на формировании генеалогической структуры животных крупного формата телосложения.

Средняя живая масса коров составляет 550 кг, высота в крестце- 128 см; быков-производителей – 1100 кг и 140 см соответственно; среднесуточный прирост племенных бычков –1100 г и выше с конечной живой массой в 15-18 мес. 500-600 кг, высотой в крестце 124-128 см.

Создаваемый крупный тип герефордов характеризуется не только хорошей приспособленностью к пастбищному содержанию и использованию гуменных кормов в зимний период, но и особо значимым технологическим признаком- комолостью. Разведение комоловых животных снижает уровень травматизма до минимума и увеличивает плотность размещения животных на 18-20%.

Работа по созданию симменталов мясного типа проводится с учетом сложившихся в породе зональных типов по двум направлениям: чистопородное разведение с использованием мясных симменталов американской, канадской и немецкой селекции, а также с прилитием крови лимузинской породы.

Во всех вариантах исследований в качестве материнской основы послужили симментальские телки комбинированного направления продуктивности отечественной селекции. Кормление, содержание маточного поголовья и молодняка проводились по технологии мясного скотоводства.

При интенсивном выращивании к 24-месячному возрасту симментальские бычки отечественной селекции достигли живой массы 650 кг; симменталы с долей крови симменталов импортной селекции- 734 кг; симменталы с прилитием крови лимузинской породы-704 кг, герефордские бычки-аналоги по возрасту- 600 кг.

Тип телосложения (большая массивность, широкотелость, лучшее развитие задней трети туловища, хорошо выраженные мясные качества) у потомства наследуется от мясных симменталов немецкой и канадской селекции, а также от лимузинской породы. Животные, полученные на первом этапе создания породы, обладают энергией роста на уровне 1250-1300 г в сутки и при убое в 24 мес. Дают нежирные туши массой 380-395 кг.

Создание крупнорослого абердин-ангусского типа мясного скота - основное направление в процессе совершенствования этой породы.

]3[Основой улучшения продуктивных качеств является селекционно -племенная работа с ранее созданными линиями. Ведущий критерий отбора - это селекция по интенсивности роста. Стада абердин-ангусского скота будут представлены крупными высокорослыми животными: коровы с живой массой 480-500 кг, быки-производители- 850-900 кг, при испытании по собственной продуктивности среднесуточный прирост бычков составит 900-1100 г в сутки. При воспроизведстве будут использованы быки - улучшатели отечественного и мирового генофонда.

Желательным типом мясного скота должны быть крупные, длиннотелые, хорошо обмускуленные животные, обладающие высокой интенсивностью роста. Прирост живой массы у них происходит за счет мышечной, а не жирной ткани. Коровы должны иметь хорошие воспроизводительные способности, достаточно высокую молочность, позволяющую вырастить на подсосе теленка с массой, равной половине их собственной живой массы.

Для желательного типа мясного скота характерны хорошо выполненные мясные формы, ровная, широкая спина, поясница, крестец, а также развитое туловище в ширину и глубину, и длину. По формату он должен напоминать «параллелепипед». Минимальные показатели продуктивности животных желательного типа разрабатываются для каждой породы мясного скота. С повышением упитанности скота увеличивается выход мяса в тушке. Так, крупный рогатый скот высших кондиций обеспечивает выход 56-58% мяса, а средних - только 35-50%.

На качество мяса непосредственное влияние оказывает кислотность и водосвязывающая способность, определяя тем самым его окончательный цвет. Поскольку преобладающими компонентами мяса являются мышечная и соединительная ткани, их водосвязывающая способность имеет большое значение.

Это свойство мяса зависит в основном от состояния белков. Жиры лишь в незначительной степени удерживают влагу. Цвет и водосвязывающая способность в основном зависят от условий pH, преобразований, проходящих в послеубойный период в мясе.

Питательная ценность мяса определяется содержанием в нем белка и жира, а также общей калорийностью. Лучшим по качеству и усвоемости считалось мясо, в сухом веществе которого находилось примерно одинаковое количество белка и жира, то есть когда убойный выход составляет 58-60%. В последние годы возросла потребность в более постном мясе, то есть в таком, когда убойный выход скота составляет 55-56%. На эти качественные показатели мяса в основном влияет генетика животного.

2. Определение продуктивной, племенной ценности и бонитировка мясного скота (оценка по генотипу и фенотипу)

При бонитировке животных оценивают по породности и происхождению, живой массе, экстерьеру и конституции; молочности, качеству потомства, воспроизводительной способностью, состоянию здоровья.

В 2004 году было пробонитировано 145 995 животных мясного направления продуктивности, в том числе 63 637 коров 10 различных пород, разводимых в 30 регионах Российской Федерации.

[Наибольший удельный вес занимает калмыцкая (59,4%), герефордская (25,2%) и казахская белоголовая (10,0%) породы; наименьший- абердин-ангусская, обрак, галловейская, салерс, лимузинская и шаролезская.

Породность определяют на основании документов о происхождении с обязательным осмотром скота для установления выраженности типа. По породности животных подразделяют на чистопородных, помесей и улучшенных.

Важнейшие элементы племенной работы, направленной на повышение продуктивности мясного скота, - испытание бычков по собственной продуктивности и оценка отобранных быков производителей по качеству потомства. Проводимые за рубежом испытания в области повышения эффективности селекции мясного скота охватывают изучение изменчивости и наследственности хозяйственно-полезных признаков, оценку корреляционных связей между ними. На этой основе становится возможным выбор оптимальных селекционных критериев и совершенствование селекционных программ в направлении не только повышения их результативности, но и упрощения и удешевления. Одним из примеров селекционных достижений в мясном скотоводстве может служить увеличение среднесуточного прироста на контролльном испытании до 1230 г, а живой массы в 400-дневном возрасте до 518 кг у такого относительно некрупного абердин-ангусского скота.

Устойчивое генетическое улучшение пород можно обеспечить двумя способами: 1) оценкой племенной ценности потенциальных родителей следующего поколения животных и 2) отбором по этим оценкам лучших животных и их интенсивным использованием. Чем достовернее генетическая оценка, тем строже отбор на основе этой оценки, и чем интенсивнее использование генетически лучших животных, тем больше будет уверенности у селекционеров в улучшении поголовья от поколения к поколению.

К основным критериям оценки мясного скота относятся живая масса - при рождении, при отъеме, в возрасте 1 года и во взрослом состоянии, а для коров- при первом и последнем отелах; интенсивность роста молодняка, затраты корма на единицу прироста в живой массе; молочность коров; конституция и экстерьер; породность и происхождение; воспроизводительные способности; откормочные качества и качества туш и мяса.

Контроль живой массы в мясном скотоводстве - основополагающий элемент оценки животного. Взвешивать молодняк необходимо ежемесячно, начиная со дня рождения, в определенные дни и его результаты заносить в журнал «Учета выращивания племенного и ремонтного молодняка крупного рогатого скота мясных пород» (форма №4-мяс).

По результатам взвешивания можно судить о развитии молодняка и затратах прироста, что очень важно для определения его назначения. Критерием энергии роста молодняка является среднесуточный прирост живой массы.

Важнейшие факторы, влияющие на развитие и рост животных, - уровень и тип кормления, порода, индивидуальные наследственные особенности, а также система содержания.

Учет расхода кормов на выращивание или контрольный откорм животного обязателен при работе со скотом мясных пород. Затраты корма на единицу прироста живой массы - качественный показатель, отражающий экономическую эффективность ведения мясного скотоводства.

Носителем этого качества является бык-производитель, влияние которого на потомство оценивается в пределах 80%. Отсюда оценке быков по качеству потомства при реализации селекционных программ придается важнейшее значение. Быков-производителей оценивают в два этапа по результатам испытаний по собственной продуктивности и по качеству потомства. В России бычков испытывают в течение 7 мес.- в возрасте от восьми (после отъема от матери) до 15 мес.

В зарубежных странах с развитым мясным скотоводством бычков испытывают по собственной продуктивности в течение 140-160 дней и заканчивается к возрасту животных 12-13 мес., то есть к началу племенного использования или продажи. Унификация методики испытания бычков с западными странами и сокращение его продолжительности с 210 до 140 дней может снизить затраты на проведение этой работы на 35-40%.

Важный селекционируемый признак мясных коров - их материнские качества. Корова мясной породы должна хорошо относиться к своему теленку - привести его в порядок сразу же после рождения, облизать его, оборвать пуповину, подпустить к себе для сосания молока, защищать его от нападения других животных. Если корова этого не делает, оценку ее материнских качеств следует резко снизить. Если же корова не проявит материнской заботы о потомстве и при втором отеле, ее нужно выбраковывать из стада.

Составной частью материнских качеств мясной коровы является молочность. Молочность коровы в мясном скотоводстве оценивают по живой массе теленка при отъеме, но к моменту отъема телята имеют разный возраст (обычно в пределах 6-8 мес.) и в силу этого их живая масса несравнима. Поэтому в международной практике применяют корректировку живой массы телят (и молочность коров) на возраст в 205 дней по формуле:

$$\text{СЖМ} = (\text{ЖМО}-\text{ЖМР}/\text{ВО})205 + \text{ЖМР}, \text{ где}$$

СЖМ- скорректированная живая масса (кг); ЖМО- живая масса при отъеме (кг); ЖМР- живая масса при рождении (кг); ВО- возраст при отъеме (дней).

Если нет сведений о живой массе телят при рождении, используют стандартный (средний) для породы показатель. Возраст матери также влияет на живую массу животных при отъеме, поэтому рекомендуется делать поправку на возраст матери. При возрасте матери 2 года величина поправки для бычков составит 27,2 кг, для телочек -24,2 кг. При возрасте 3 года соответственно 18,2 и 16,3; 4 года- 9,1 и 8,2; 5-10 лет-0,0; 11 лет- 9,1 и 8,2. При формировании племенного стада, особенно селекционного ядра, нужно учитывать конституцию и экстерьер животных. Конституция животных- совокупность морфологических и физиологических особенностей, связанных с направлением продуктивности и способностью определенным образом реагировать на воздействий я внешней среды. Желательно в стаде иметь особей крепкой конституции.

При разведении следует учитывать темперамент животных, их тип нервной деятельности. Предпочтение следует отдавать животным сильного уравновешенного инертного типов ВНД. Отнесенных к сильно неуравновешенному типу следует выбраковывать, а представителей слабого типа не следует включать в племенное ядро.

Экстерьер является как бы внешним выражением конституции и именно поэтому имеет огромное значение для оценки животных при выборе их на племя. Животные мясных пород характеризуются глубоким, широким туловищем на широко и отвесно поставленных ногах, хорошо развитой мускулатурой.

При выполнении селекционной программы необходимо учитывать здоровье животных. Учет всех перенесенных животным заболеваний обязателен не только для ветеринарного врача, но и для селекционера.

Воспроизводительные качества коров мясных пород самые важные среди всех их других качеств, поскольку основной продукцией мясной коровы является теленок. Показатель оценки воспроизводительных способностей коров - межотельный период. Он выражается интервалом между двумя следующими друг за другом отелами. Оптимальным периодом считается 12 мес.

Существенное значение в мясном скотоводстве как селекционный признак имеет комолость. Комолые животные спокойнее рогатых, они меньше травмируют друг друга, общение с ними безопасно

В племенных хозяйствах бонитировке подлежит все поголовье, в товарных фермах оценку и назначение животных осуществляют по упрощенной форме.

По результатам бонитировки формируют племенное ядро (до 60% животных стада), выбраковывают и выранжировывают животных, определяют ремонтную часть молодняка и для реализации в другие хозяйства; составляют план подбора, имея в виду дальнейшее совершенствование стада. Кроме того, селекционер совместно с другими специалистами хозяйства на основе анализа результатов бонитировки и сравнения их с данными предыдущего года намечает комплекс мер по устраниению выявленных недостатков, как в селекции, так и в кормлении и содержании животных.

Необходимо также учитывать и коррелятивные связи мясной продуктивности с другими признаками. Высокая корреляция между живой массой и массой ценных частей туши (+0,8), между среднесуточными приростами живой массы и расходом кормов на единицу прироста (-0,9). Это позволяет вести отбор не только по величине живой массы и прироста, но и получать животных, способных к лучшему использованию кормов и дающих более высокий выход ценных частей туши.

Отбор быков для племенного использования по результатам испытания по собственной продуктивности основан также на положительной коррелятивной связи между приростом живой массы быков и приростом живой массы их потомков.

При этом следует иметь в виду, что селекция дает больший эффект, когда концентрируется внимание на немногих, но важнейших признаках при одновременном контроле других.

Повышение продуктивности скота специализированных мясных пород зависит от уровня племенной работы. Успех же племенной работы определяет прочность кормовой базы, уровень кормления и условия содержания. Особенности селекции мясного скота в племенных и промышленных хозяйствах

Племенная работа в мясном скотоводстве имеет некоторые особенности в отличие от таковой в молочном. Прежде всего, при создании племенного стада помимо регистрации происхождения, породности, продуктивности животного и его предков особое внимание следует уделять на ведение зоотехнического учета, то есть на систему регистрации производственных показателей, как по отдельным животным, так и по группам животных. Учет позволяет осуществлять индивидуальную оценку животного с точки зрения его использования в перспективе.

Для регистрации учитываемых показателей в мясном скотоводстве используются утвержденные формы учета: карточка племенного, ремонтного, проверяемого быка- №1 ямс; карточка племенной телки, нетели, коровы- №2- мяс; журнал учета выращивания племенного и ремонтного молодняка крупного рогатого скота мясных пород - № 4- мяс; журнал регистрации осеменения и отелов коров мясных пород- №8 –мяс.

]8[Помимо показателей, указанных в формах учета, в племенном мясном скотоводстве необходимо регистрировать и личные оценки животного.

Селекционно-племенная работа зависит от типа хозяйств и задач, поставленных перед ними. В племзаводах ведут углубленную работу по созданию новых пород мясного скота и совершенствованию существующих по заводским типам, линиям, семействам. Они готовят высокооцененных быков-производителей для ведущих племзаводов по разведению той или иной породы и головных станций по искусственному осеменению. Племрепродукторы совершают разводимые породы скота путем использования высокооцененных производителей, превосходящих маточное поголовье по генетическому и продуктивному потенциалу и отвечающих требованиям промышленной технологии, поставленных племзаводами для станций искусственного осеменения, а также готовят и продают товарным хозяйствам племенных телок и бычков.

Основной метод разведения мясного скота в племенных хозяйствах чистопородное, основывающееся на повсеместном использовании высокооцененных быков-производителей, оцененных по качеству потомства улучшателями, относящимися к прогрессивным заводским линиям и к лучшим родственным группам.

Важное значение в организации селекционно-племенной работы принадлежит племпредприятиям - основной организационно-технической базы селекции скота. Они проводят заготовку, накапливание и хранение спермы проверяемых быков по качеству потомства и интенсивного использования признанных улучшателей. Работу в племенных стадах проводят методом чистопородного разведения с сохранением определенной генеалогической структуры стада, обеспечивающей индивидуальный подбор и прочный племенной учет.

Методы создания высокопродуктивных стад скота и системы разведения должны разрабатываться с учетом кооперации хозяйств различного назначения: племенные и промышленные, станции искусственного осеменения и элеверы по испытанию быков-производителей по качеству потомства и оценки бычков по собственной продуктивности, а также хозяйств по направленному выращиванию ремонтного молодняка.

Основной задачей племенной работы в промышленных (товарных), пользовательских стадах по разведению мясного скота является повышение продуктивности, жизнеспособности животных и снижение себестоимости производства говядины. Это достигается как при чистопородном разведении, так и скрещивании, и гибридизации.

Высокопродуктивные стада мясного скота создаются на основе разведения помесных гибридных животных, обеспечивающих высокий выход высококачественной мясной продукции за счет использования эффекта гетерозиса. При этом 30-35% поголовья маточных стад используется при чистопородном разведении, а 65-70% идет под скрещивание и гибридизацию.

Главными направлениями совершенствования мясного скота в пользовательских стадах является создание однотипных, выровненных стад животных высокой продуктивности. Это дает возможность унифицировать систему технологии содержания, кормления и ухода за скотом. Для этого используются высокооцененные быки-производители, определенных линий, типов и практикуется гомогенный групповой подбор. Животные маточных стад должны обладать хорошими воспроизводительными качествами (высокая оплодотворяемость, легкость отелов, достаточная молочность и относительно спокойный нрав и высокая технологичность, обусловленная комолостью, крепким копытным рогом и т.д.). Рост поголовья мясного скота будет решаться ка]5[к за счет поглощения малопродуктивных молочных стад с использование промышленного, переменного и поглотительного скрещивания коров молочных пород с быками мясных пород. Поглотительное скрещивание следует проводить до второго-третьего поколений, а затем переходить к разведению особей желательного типа, хорошо приспособленных к местным условиям, «в себе».

В откормочных хозяйствах, промышленных комплексах по выращиванию молодняка для производства говядины лучшие результаты получаются при использовании помесных животных, получаемых от скрещивания коров молочных пород с мясными быками. Они лучше оплачивают корм приростами, дают высококачественную говядину. С этой целью следует организовывать хозяйства-репродукторы по поставке молодняка, после отъема от коров, на комплексы и откормочные предприятия по производству говядины

2.4 Лабораторная работа № 4 (2 часа).

Тема: « Воспроизведение стада»

2.4.1 Цель работы: Приобрести практические навыки в обработке первичной документации по учету поголовья. Освоение методики расчета воспроизведения стада и составления плана движения поголовья крупного рогатого скота по ферме.

2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:
набор демонстрационного оборудования

2.4.4 Описание (ход) работы:

Под воспроизведением стада следует понимать постоянное возобновление поголовья животных с целью производства сельскохозяйственной продукции. Воспроизведение стада крупного рогатого скота может быть простым, расширенным и суженным. *Простое воспроизведение* стада характеризуется тем, что численность маточного поголовья не изменяется из года в год. При *расширенном воспроизведении* маточное поголовье каждый год увеличивается. При *суженном воспроизведении* количество маточного поголовья каждый год уменьшается. Как расширенное, так и суженное воспроизведение может характеризоваться определенными темпами: 5%, 10% и т.д.

Главным показателем правильно организованного воспроизведения стада является поддержание его оптимальной структуры.

Структура стада – это процентное соотношение количества животных разных половых и возрастных групп к общему поголовью стада. Стадо состоит из следующих половозрастных групп: быки-производители, бычки ремонтные, коровы, нетели, телки и бычки разных лет рождения.

Структура стада зависит от его хозяйственного назначения (племенное и товарное), направления продуктивности (молочное, мясное, комбинированное), степени его специализации (специализированное и с законченным оборотом), характера воспроизведения (простое и расширенное).

Основное назначение племенного стада – получение, выращивание и обеспечение хозяйств высокоценным молодняком крупного рогатого скота. Поэтому в структуре стада этих хозяйств доля молодняка будет выше, чем в товарных хозяйствах, и тем более выше, чем в хозяйствах специализированных.

Степень специализации хозяйства оказывает значительное влияние на структуру стада. *Специализированные хозяйства –репродукторы*, выращивающие нетелей и передающие в товарные хозяйства. Стада в этих хозяйствах представлены телками разных возрастов и нетелями. Созданы и успешно действуют *комплексы по выращиванию и откорму молодняка*, стада которых состоят из бычков и непригодных для ремонта телок разных возрастов. Стада молочных комплексов состоят из одной группы скота – коров, а весь молодняк передается или в хозяйства-репродукторы или в хозяйства по выращиванию и откорму скота.

При законченном обороте стада воспроизведение поголовья производится в том же хозяйстве и стадо состоит из основных половозрастных групп. В хозяйствах с углубленной специализацией на производстве какого-либо одного вида продукции отсутствуют некоторые половозрастные группы, т.е. в них незаконченный оборот стада.

Структура молочной фермы с полным (законченный) оборотом стада следующая: быки-производители – 1..2 %, коровы – 35...40 %, нетели – 10...20 %, телки до 1 года – 12...14 %, телки старше 1 года – 10...12 %, бычки до 1 года – 12...14 %, бычки старше 1 года – 6...8 %.

Оценка темпов воспроизводства стада проводится путем учета изменения в поголовье скота (приход, расход) в течение определенного периода времени, которое называется **оборотом стада**.

Большинство хозяйств нашей страны имеет законченный оборот с внутрихозяйственной специализацией производства, и для них очень важно поддержание или создание стада с оптимальной структурой. В хозяйствах молочного направления продуктивности в стаде должно быть не более 60-65% коров, остальная часть стада должна состоять из нетелей и телок, а в специализированных хозяйствах, где ремонтный молодняк выращивается в других хозяйствах, - 80-85% коров и 15-20% нетелей. При определении поголовья отдельных возрастных групп скота в хозяйстве применяют следующие условные нормативы: ремонтный молодняк отбирают из расчета получения 35 нетелей на 100 коров; выход молодняка – 85-90 телят на 100 коров; браковка коров – 25%; нетелей – 5, телок старше одного года – 5-10%, телок до года – 10%. Из общего количества (25%) выбракованных коров из стада по возрасту выводятся 8-9%, по яловости и случным заболеваниям – 6-7%, низкопродуктивных – 9-10%.

В мясном скотоводстве также сложилось несколько типов хозяйств: племенные, хозяйства-репродукторы, товарные с законченным циклом производства, специализированные хозяйства по доращиванию и откорму скота с реализацией его на мясо в разном возрасте.

В условиях внутрихозяйственной специализации, при которой *хозяйство имеет законченный цикл воспроизводства стада*, занимаются выращиванием и откормом сверхремонтного молодняка, структура стада должна быть следующей: удельный вес коров не менее 40%, нетелей – 15%.

Специализированные хозяйства-репродукторы, в которых телят держат на полном подсосе и реализуют в 8-10-ти месячном возрасте в специализированные откормочные комплексы, должны иметь удельный вес коров в стаде – 55-60%, нетелей – 20-25%.

Структура стада в племенных хозяйствах по разведению мясного скота должна быть следующей: удельный вес коров в стаде – 40-45%, нетелей – 15-25%, а при реализации молодняка в 12-ти месячном возрасте удельный вес коров обычно составляет 40-45%.

Различают два вида обрата стада: отчетный и плановый.

Отчетный оборот отражает фактическое изменение поголовья скота в стаде за отчетный период. Отчет составляют по установленной форме (Форма № 223 - АПК) ежемесячно на основании документов первичного учета. В нем указывают отдельно по каждой половозрастной группе поголовье скота и его живую массу на начало отчетного периода, движение поголовья скота (количество животных и их живую массу) за месяц, остаток поголовья на конец месяца, который должен быть сверен с фактическим наличием животных на ферме, и его живую массу.

В отчете отражена приходная часть, куда записывают полученный приплод, поступление скота из других групп и ферм, количество закупленного скота. Расходная часть состоит из следующих статей: продажа скота государству, перевод в другие группы и на фермы, убой, падеж и т.п.

По каждой статье прихода и расхода записывают поголовье и его живую массу.

В графах «Переведено из других групп» и «Переведено в другие группы» отражают перевод животных данного стада в старшие возрастные группы и постановку скота на откорм.

Перевод телочек и бычков в старшие возрастные группы осуществляют в строгом соответствии с датой их рождения. Нетелей переводят в группу коров в день отела.

Выбракованные и подготавливаемые к сдаче на мясо быки-производители, коровы и нетели поступают в группу «Взрослый скот на откорме».

В соответствующих графах отчета о движении скота рассчитывают поголовье на конец отчетного месяца.

Живую массу животных на конец месяца устанавливают на основании их взвешивания. При составлении отчета о движении скота определяют среднесуточный прирост живой массы по каждой половозрастной группе животных, за исключением быков-производителей и коров, которых ежемесячно не взвешивают.

Для расчета среднесуточного прироста надо знать валовой прирост и количество кормодней животных по каждой группе за отчетный месяц.

Количество кормодней – это количество дней пребывания животных в данной половозрастной группе. Для расчета количества кормодней сначала устанавливают число животных, находившихся в данной группе полный месяц. С целью упрощения расчета допускается, что животные выбыли из числа тех, которые были на начало месяца. В этом случае, вычитая из поголовья на начало месяца поголовье расхода, получают число животных, находившихся в данной группе полный месяц. Умножив это число на продолжительность месяца (дни), определяют количество кормодней животных, бывших в данной половозрастной группе полный месяц.

Кормодни животных, прибывших в данную группу и выбывших из нее в течение месяца, рассчитывают в соответствии с датами прихода или расхода, указанными в первичных документах. При этом день прибытия считается, а день выбытия не считается. Суммируя кормодни животных, находящихся в данной половозрастной группе полный месяц, и животных, прибывших или выбывших из нее в течение месяца, получают общее количество кормодней по группе.

В настоящее время в России в рамках реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» ведется строительство животноводческих комплексов, расширение и реконструкция действующих ферм на основе специально разработанных проектов.

В качестве примера приведен расчет воспроизводства стада для комплекса по производству молока на 800 голов. В таблице 6 приведено расчетное распределение отелов по месяцам года.

Таблица 6 –Расчет воспроизводства стада на комплексе

Показатели	Месяц года												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Расчетный отел коров: %	7	9	10	10	9	8,5	8,3	8	7,7	7,7	7,7	7,1	100
Головы	50	65	72	72	65	61	60	57	55	55	55	51	718
Выбраковка коров	17	17	16	15	14	14	13	13	13	12	12	16	172
В том числе по декадам:													
Первая	5	5	6	5	4	4	5	5	5	4	4	6	
Вторая	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	
Третья	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	

Запуск коров, всего	55	55	49	46	46	43	42	42	42	39	38	49		546
В том числе по декадам:														
Первая	19	19	17	16	16	15	14	14	14	13	12	17		
Вторая	18	18	16	15	15	14	14	14	14	13	13	16		
Третья	18	18	16	15	14	14	14	14	14	13	13	16		
Отелится коров	38	49	55	55	49	46	46	43	42	42	42	39		546
В том числе по декадам:														
Первая	12	17	19	19	17	16	16	15	14	14	14	13		
Вторая	13	16	18	18	16	15	15	14	14	14	14	13		
Третья	13	16	18	18	16	15	15	14	14	14	14	13		
Требуется первотелок (отелится нетелей)	17	23	24	24	23	21	20	20	19	19	19	17		246
В том числе по декадам:														
Первая	5	7	8	8	7	7	6	6	7	7	7	5		
Вторая	6	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6		
Третья	6	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6		
Поступление на комплекс														
Нетелей	23	21	20	20	19	19	19	17	17	23	24	24		246
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14
В том числе по декадам:														
Первая	7	7	6	6	7	7	7	5	5	7	8	8		
Вторая	8	7	7	7	6	6	6	6	6	8	8	8		
Третья	8	7	7	7	6	6	6	6	6	8	8	8		
Отелится коров и нетелей	55	72	79	79	72	67	66	63	61	61	61	56		792
В том числе по декадам:														
Первая	17	24	27	27	24	23	22	21	21	21	21	18		

Вторая	19	24	26	26	24	22	22	21	20	20	20	19		
Третья	19	24	26	26	24	22	22	21	20	20	20	19		

Комплекс по производству молока состоит из четырех цехов: сухостойных коров с двумя секциями (для коров и нетелей); отела с профилакторием; раздоя и осеменения; производства молока. Циклограмму движения на комплексе составляют из расчета 365 дней (один цикл воспроизведения и лактации). Продолжительность пребывания животных в цехе сухостоя – 50 дней. За 10 дней до отела коров и нетелей переводят в цех отела, где их содержат 20 дней (по 10 дней до и после отела). В этом цехе три секции: дородовая, куда коровы и нетели поступают за 10 дней до отела; родовая, в которую коров и нетелей переводят при установлении предродовых признаков и содержат в течение 2 дней; отелившихся коров и нетелей переводят в послеродовую секцию, где они содержатся 10 дней.

Новорожденных телят содержат в профилактории в индивидуальных клетках 20 дней. Профилакторий используют по принципу «все пусто – все занято», для чего необходимо иметь две секции.

Из цеха отела коровы поступают в цех раздоя и осеменения, где они находятся первые 110 дней лактации (продолжительность всей лактации 385 дней). После периода раздоя и прохождения проверки и оценки по продуктивности и пригодности к машинному доению (т.е. на пятом месяце после отела) проводится выранжировка первотелок (до 30%), не отвечающих установленным требованиям. Остальных коров переводят в цех производства молока, продолжительность пребывания в котором составляет 185 дней, до окончания лактации.

После окончания лактации часть коров (24%) выбраковывают (на 11 месяце после отела). Коров, подлежащих выбраковке, не осеменяют после отела в год выбраковки. Остальное поголовье запускают. Так как продолжительность пребывания коров в цехе производства молока 185 дней (т.е. последняя декада не полная), декада окончания лактации считается первой декадой сухостойного периода. Ежемесячную выбраковку коров и выранжировку первотелок осуществляют равномерно по декадам месяца. Нетели поступают на комплекс (в сухостойный цех) со стельностью пять месяцев.

Для определения показателей выбраковки и выранжировки коров можно пользоваться данными таблицы

Показатели выбраковки коров в зависимости от способа содержания и продуктивности стада

Способ содержания	Средний удой на корову в год, кг								
	00	35	00	40	00	45	00	50	5500
Привязное	20		21		22		23		27
Беспривязное	21		23		24		25		30

Учитывая, что в состав поголовья, определяющего мощность комплекса, входят коровы и нетели, вначале необходимо рассчитать требуемое количество коров. Для расчета годового количества коров на комплексе может использоваться следующая формула:

где: M_k – мощность комплекса (800 голов);

X – число коров;

В – число вводимых в стадо первотелок от общего их количества после выранжировки (70%);

П – продолжительность периода, на которое рассчитывается поголовье скота (12 месяцев);

Б – выбраковка коров (24%);

К – продолжительность пребывания нетелей от поступления их на комплекс до отела (4 месяца).

Определив по формуле число коров (718) по разнице между общим поголовьем взрослого скота и поголовьем коров, рассчитывают среднегодовое количество нетелей.

Затем выполняют все необходимые расчеты (см. табл. 6) в следующей последовательности: определяют предварительное количество отелов коров по месяцам года; поголовье коров, подлежащее выбраковке, и время выбраковки; по разнице между установленными показателями определяют поголовье коров, которое будет запущено в соответствующий месяц; устанавливают необходимое количество первотелок и соответственно нетелей, время их поступления на комплекс; количество выранжируемых первотелок и время их выранжировки; фактическое плановое число отелов коров и нетелей в соответствующие месяцы года.

2.5 Лабораторная работа № 5 (2 часа).

Тема: « Кормление мясного скота»

2.5.1 Цель работы: изусть принципы откорма мясного скота

2.5.2 Задачи работы:

Изучить методы откорма скота на сочных кормах

Изучит методы откорма скота на барде

Изучить методы откорма на барде

2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

набор демонстрационного оборудования

2.5.4 Описание (ход) работы:

Откорм скота на пастбище (нагул) - один из эффективных приемов технологии производства мяса в хозяйствах, имеющих естественные и культурные пастбища. За период нагула живая масса молодняка увеличивается на 40 - 60%, а взрослого скота - на 25 - 30%, одновременно повышается упитанность животных. Убойный выход к концу нагула составляет 52 - 55% и более.

Эффективность нагула зависит от правильного формирования гуртов, состояния упитанности животных перед нагулом и рационального использования пастбищ. Для нагула выделяют животных, подлежащих реализации на мясо. Нагульные гурты формируют по полу (кастраты, телки, коровы) и возрасту. Желательно, чтобы разница по возрасту между молодняком была не больше шести месяцев. Однородность гуртов по составу имеет большое значение для организации рационального использования пастбищ и способствует повышению прироста животных.

На результаты нагула влияют и размеры гурта. В зависимости от размера загонов и типа пастбищ, а также от зональных особенностей хозяйств нагульные гурты могут включать от 100 до 170 голов. В очень больших гуртах затрудняется регулирование выпаса животных и стравливание травы, а при выпасе небольших гуртов повышаются затраты труда.

Эффективность нагула изменяется в зависимости от уровня кормления животных в предшествующий стойловый период и их упитанности перед нагулом. Хорошие результаты при нагуле получают в тех случаях, если рационы скота в стойловый период состоят в основном из грубых и сочных кормов, а приросты живой массы около 500 г в сутки. Животные с пониженной упитанностью в период нагула дают высокие приросты - от 800- 1000 г и более.

Пасут скот в утренние и вечерние часы по установленному в хозяйстве распорядку дня, чередуя выпас с отдыхом и водопоем животных. В местах отдыха устанавливают кормушки для дачи животным поваренной соли и других минеральных веществ (по 50-100 г в сутки на голову, в зависимости от возраста и живой массы). В период выгорания пастбищ с целью бесперебойного обеспечения животных зеленым кормом дополнительно к естественным пастбищам используют специальные посевы многолетних и однолетних кормовых трав. Если молодняк к концу нагула не достигает установленных требований по живой массе и упитанности, его после нагула ставят на интенсивный заключительный откорм на 60-90 дней с таким расчетом, чтобы получать по 900-1000 г прироста в сутки. Для этого в рацион включают концентрированные корма в количестве до 35 - 40% общей питательности.

Виды откорма

Откорм на сочных кормах. Силос - основной сочный корм, который используют при откорме скота в специализированных хозяйствах и на фермах. Количество силоса в рационе откармливаемых животных, по имеющимся опытным данным, может составлять от 40 до 60% общей питательности. Рационы с большим количеством кукурузного силоса, как правило, бедны протеином, поэтому необходимо животным давать белковые и азотистые добавки (карбамид, аммонийные соли), а также минеральные вещества. При откорме на силосе хорошие результаты получают при включении в рацион до 10 - 20% корнеплодов, что способствует увеличению суточного прироста, улучшает убойные качества животных и оплату корма. Концентрированные корма дают 2 - 3 кг на голову в день.

Откорм на концентрированных кормах распространен в США, Англии и некоторых других странах. При этом типе откорма концентрированные корма- составляют примерно 50% и больше общей питательности рациона животных. В Англии, например, применяется интенсивный откорм молодняка с 3- до 12-месячного возраста с использованием законсервированного зерна ячменя повышенной влажности (18 - 22%) с белковой добавкой и

Откорм на жоме начинают с подготовительного периода, который длится 7-10 дней. В это время животных приучают к поеданию жома, постепенно увеличивая его дачу. К концу недели молодняку скармливают 45 - 55 кг, а взрослому скоту - до 60 - 70 кг жома. Откорм проводят в два периода: продолжительность первого составляет 30 - 50 дней и второго - 40 - 60 дней. К концу откорма дачу жома снижают, увеличивая норму сена и концентрированных кормов. Грубые корма (сено или солому) включают в рацион из расчета 0,5 кг на 10 кг кислого жома, так как при меньших дачах этих кормов может нарушиться пищеварение.

Откорм на барде. Организация и техника откорма скота на барде имеют много общего с откормом на жоме. Откорм проводят в два периода с той же продолжительностью и постепенным приучением животных к поеданию большого количества барды. Хлебная барда хорошо силосуется, а при силосовании картофельной барды добавляют измельченную солому в количестве 6-8% ее массы. Свежую барду в первые дни охлаждают до 25 -30°C, а в последующем - до 30 -35°C. В зависимости от возраста животным скармливают в сутки до 50 - 80 кг барды, 4 -7 кг грубых и 1 - 3 кг концентрированных кормов. Скармливают барду 3 раза в сутки, причем в каждое кормление барду дают в два приема и для лучшей поедаемости в нее добавляют измельченные грубые корма.

2.6 Лабораторная работа № 6(2 часа).

Тема: « Технология производства говядины»

2.6.1 Цель работы: Изучить технологию полного цикла производства говядины при круглогодовом стойловом содержании животны

2.6.2 Задачи работы:

Освоить методы организации мясного скотоводства

Изучить основные технологические операции технологии производства говядины

2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

2.6.4 Описание (ход) работы:

В технологии производства говядины можно выделить 4 периода:

1 - молочный, от рождения до 6 месячного возраста. В этот период животные получают преимущественно молочные корма и приучаются к поеданию грубых, сочных и концентрированных кормов. Кормление должно обеспечить хорошее развитие телят, стимулировать раннее анатомо-физиологическое развитие преджелудков и секрецию пищеварительных соков. В этот период интенсивно растут костная и мышечная ткани. Содержание телят в этот период в клетках небольшими группами.

2 период - послемолочный, выращивание от 4-6 до 7-12 месяцев. В этот период пищеварительный аппарат теленка уже способен переваривать корма. Животные находятся в стадии интенсивного роста. Усиленно растет мышечная ткань. Животные способны давать высокие приросты.

3 - доращивание 12-15 месяцев. Происходит дальнейший рост костяка и мускулатуры без существенного отложения жира в теле. Животные подготавливаются к интенсивному откорму.

4 - период 15-18 месяцев, интенсивный откорм, когда получают высокие привесы (900-1000 г), доводят животных до высшей упитанности и высокой живой массы. В этот период идет накопление жира.

Наибольший абсолютный рост мышечной ткани скота наблюдается с 4-6 до 15-18-месячного возраста. При интенсивной системе откорма высокий уровень кормления обеспечивает достижение живой массы молодняка до 450-500 кг 16-18 мес. В структуре рациона животных на откорме грубые корма составляют 30%, сочных - 40-50% и концентраты - 25-30% от общей питательности. Производство говядины может быть с полным циклом, когда животные проходят все технологические периоды: молочный, доращивание и откорм..

Кормление телят в молочный период. Период выращивания телят до 6-месячного возраста включает профилакторную, молочную и послемолочную фазы. Профилакторная фаза (15-20 дней после рождения). Молодняку обязательно скармливают молозиво матери (5-7 дней) для создания иммунитета и молоко в количестве 80кг на теленка. Важно своевременно напоить теленка молозивом - не позднее 1,5 часа после рождения. Телят следует поить не менее 3 раз в сутки. Слабым телятам молозиво дают до 6 раз в сутки. Суточная доза молозива зависит от живой массы теленка. Желательно, чтобы она составляла 1/5-1/6 часть массы теленка. К 1л молока (парного) добавляют 1.5мл свежего витаминизированного рыбьего жира, 5-7 г поваренной соли и свежее куриное яйцо. Смесь встряхивают до получения однородной эмульсии. В течение 4-5 дней ее дают теленку по 400-500мл перед выпаиванием молока (3 раза в день). Телят содержат в индивидуальных клетках, для создания благоприятного микроклимата над клетками подвешиваются инфракрасные лампы. Приучать телят к поеданию сочных и концентрированных кормов начинают с 10-25 дневного возраста. В настоящее время с 10-дневного возраста и до 6-месячного возраста все больше сокращают нормы выпойки цельного и снятого молока за счет широкого применения ЗЦМ и комбикормов-стартеров.

Дорашивание и откорм молодняка. Дорашивание телят производится с 6 до 12 месяцев до достижения живой массы 300 - 320 кг, т.е. оптимальной массы для поставки на заключительный откорм. Кормление бычков нормируется для получения среднесуточного прироста 800 г при затратах 6-6,5 корм.ед. на 1кг прироста. В структуре зимних рационов 75-80% по питательности должно приходиться на силос, сенаж, грубые корма, на концентраты - 20-25 %. Строго следят за минеральными подкормками. В летний период зеленые корма составляют 80-90% по питательности.

2.7Лабораторная работа № 2 (2 часа).

Тема: « Экономическая эффективность производства говядины»

2.7.1 Цель работы: Изучить методику расчета экономической эффективности производства говядины

2.7.2 Задачи работы:

Изучить показатели экономической эффективности

Изучить метод расчета экономической эффективности производства говядины

2.7.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:
набор, демонстрационного оборудования.

2.7.4 Описание (ход) работы:

Для оценки экономической эффективности производства мяса крупного рогатого скота на сельскохозяйственных предприятиях используется ряд экономических показателей:

- 1) Плотность поголовья скота на 100 га с/х угодий, гол= среднегодовое поголовье скота, гол / площадь с/х угодий, га x 100 га.
- 2) Производство мяса КРС на 100 га с/х угодий, ц = валовой прирост, ц / площадь с/х угодий, га x 100 га.
- 3) Уровень товарности, %= количество реализованного мяса, ц / валовой прирост, ц x 100%.
- 4) Производственные затраты:
 - а) на 1 гол скота , тыс. руб = производственные затраты , тыс. руб / среднегодовое поголовье скота, гол.
 - б) на 1ц прирост , тыс. руб = производственные затраты, тыс. руб / валовой прирост, ц.
- 5) Затраты труда:
 - а) на 1 гол. Скота, чел-час = затраты труда, чел-час / среднегодовое поголовье скота гол.
 - б) на 1ц. прироста, чел-час= затраты труда, чел-час / валовой прирост, ц.
- 6) Прирост живой массы скота на 1 чел-час, ч.=валовой прирост, ц / затраты труда, чел-час.
- 7) Оплата 1 чел-час, тыс. руб. = оплата, тыс. руб / затраты труда, чел-час.
- 8) Расход кормовых единиц на 1 ц. прироста, ц = израсходовано кормов, ц.к.ед / валовой прирост, ц.
- 9) Получено прироста на 1ц.кормовых единиц (окупаемость кормов),ц. = валовой прирост, ц / израсходовано кормов, ц.к.ед.
- 10) Коммерческая себестоимость 1 ц. живой массы, тыс. руб.= полная себестоимость, тыс. руб / количество реализованного мяса, ц.
- 11) Среднереализационная цена 1 ц. живой массы, тыс. руб. = выручка от реализации мяса КРС, тыс. руб. / количество реализационного мяса, ц.
- 12) Прибыль (+), убыток (-):

а) на 1 гол скота, тыс. руб. = (выручка от реализации мяса, тыс. руб.- полная себестоимость , тыс. руб.) / среднегодовое поголовье скота, гол.

б) на 1 ц кормовых единиц, тыс. руб = (выручка от реализации мяса, тыс. руб. - полная себестоимость, тыс. руб.) / израсходовано кормов, ц.к.ед.

13) Уровень рентабельности реализованной продукции, % = (выручка от реализации мяса, тыс. руб. - полная себестоимость, тыс. руб.) / полная себестоимость, тыс. руб. x 100 %.