

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

ФТД. В.02 Прогрессивные технологии производства говядины

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Профиль подготовки Частная зоотехния, технология производства продуктов
животноводства

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций	3
1.1 Лекция № 1 Состояние и перспективы производства говядины.....	3
1.2 Лекция № 2 Народно-хозяйственное значение производства говядины.....	7
1.3 Лекция № 3 Организация и технология производства говядины.....	12
1.4 Лекция № 4 Современные технологии производства говядины.....	15
1.5 Лекция № 5 Базовая технология полного цикла производства говядины при круглогодичном стойловом содержании.....	18
1.6 Лекция № 6 Ветеринарно-санитарные мероприятия и механизация технологических процессов при откорме скота.....	21
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ	25
2.1 Лабораторное занятие № ЛЗ-1,2,3 Организация выращивания, нагула и откорма молодняка крупного рогатого скота.....	25
2.2 Лабораторное занятие № ЛЗ-4,5 Потребности мясного и откармливаемого скота в питательных веществах.....	29
2.3 Лабораторное занятие № ЛЗ-6,7 Базовая технология доращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота с использованием жома.....	29
2.4 Лабораторное занятие № ЛЗ-8,9,10 Технология выращивания и откорма молодняка с использованием нагула.....	32
2.5 Лабораторное занятие № ЛЗ-11,12 Базовая технология производства говядины в мясном скотоводстве.....	35
	38

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция № 1 (2 часа).

Тема: «Состояние и перспективы производства говядины»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Роль и значение говядины в питании людей
2. История развития скотоводства в стране
3. Состояние и перспективы развития производства и потребления говядины в Российской Федерации
4. Состояние и перспективы развития производства и потребления говядины в странах мира

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Роль и значение говядины в питании людей

Говядина - незаменимый продукт питания. Она содержит все жизненно необходимые для человека питательные вещества животного происхождения. Мясо крупного рогатого скота имеет важное значение для формирования, становления и жизнедеятельности организма человека. В нем содержатся незаменимые белки, жиры, минеральные вещества, витамины, ферменты и др. жизненно необходимые для питания людей ингредиенты (составные части), которые перевариваются и усваиваются на 95 %.

В нашей стране говядина пользуется более высоким спросом, чем другие виды мяса. Это связано, в первую очередь, с традициями и национальным составом населения, а также с природно-климатическими условиями. Мусульманское население России — Поволжского, Северо-Кавказского, Уральского, Восточно-Сибирского и других регионов - традиционно не потребляет свинину. Во многих районах развитие других отраслей, в том числе свиноводства, сдерживается ограниченным производством зерна, экстремальными, резко континентальными условиями. В связи с этим говядина является главным мясным продуктом, и с ней не могут конкурировать ни свинина, ни баранина, ни мясо птиц.

Кроме того, говядина весьма выгодно отличается от мяса других видов животных по качественным и технологическим показателям (хорошая сохранность в вяленом и соленом видах, возможности быстрого приготовления пищи в любых условиях, универсальность и пригодность для изготовления самых разнообразных блюд). Принято считать свинину — детским мясом, баранину — мясом взрослых людей, а говядину — универсальным, пригодным для питания человека любого пола и возраста. При этом известно, что мясо птицы в течение одной недели, свинины — одного месяца, а говядина потребляется человеком с удовольствием круглый год.

Это обстоятельство свидетельствует о большой роли крупного рогатого скота в обеспечении населения нашей страны говядиной, которой принадлежит ведущая роль в мясном балансе Российской Федерации и которая занимает в общем объеме первое место. Ее производство в будущем планируется почти удвоить. И это связано с тем, что с повышением материального и культурного уровня населения спрос на говядину и продукты ее переработки будет возрастать. Поэтому при производстве говядины необходимо ориентироваться на то, чтобы потребители могли купить ее по доступной цене, а качество продукции удовлетворяло требованиям покупателей и отличалось высокими вкусовыми и питательными свойствами.

2. История развития скотоводства в стране

Скотоводство в России всегда играло важную роль в сельском хозяйстве, экономической безопасности, обеспечении ее населения мясом и молоком. Такая роль была обусловлена как историческими особенностями развития народов страны, так и наличием благоприятных природно-климатических условий. К сожалению, в период с 1990 года по настоящее время развитие скотоводства в стране можно охарактеризовать кризисным состоянием.

Восточные славяне по сравнению с народами Западной Европы более интенсивно развивали скотоводство. Это было связано с благоприятными природно-климатическими условиями и соседством с кочевыми народами, которые специализировались на животноводстве.

Торговля с кочевыми народами позволяла приобретать и выводить лучшие породы крупного рогатого скота. Основой хозяйства у древних славян были лошадь и коровы, быки также использовались в качестве тягловой силы. Коровы разводились для получения молока, из которого впоследствии делали различные продукты.

Поэтому доминировало молочно-мясное направление скотоводства. Скот содержался в примитивных сооружениях и для выпаски выгонялся на пастбища, расположенные рядом с жилищем. За хозяевами закреплялись земельные участки для косябы травы, которая заготавливалась на зиму в виде сухого сена и шла в корм скоту.

Доминировало стойловое скотоводство, то есть скот летом выгонялся на пастбища неподалеку жилищ, расположение которых не менялось. Такой уклад скотоводства на европейской территории России оставался практически неизменным до появления крепостного права и после уже до начала коллективизации в 30-х годах 20-го века.

Период 1990 – 2013 годов в скотоводстве страны характеризовался резким снижением поголовья крупного рогатого скота. Такой результат является следствием ряда причин: демографическая ситуация (урбанизация населения); ликвидация колхозов и появление фермерских хозяйств.

Последний фактор оказал наибольшее влияние на снижение поголовья крупного рогатого скота в России. В этот период фермерские хозяйства еще не могли содержать количество скота, которое разводили колхозы до 1990 года, а последние уже не могли из-за организационных факторов. Если в 1990 году в России насчитывалось 57 млн. голов, то в 2007 - около 20 млн. В итоге производство говядины снижается, а спрос на нее растет из-за роста городского населения, что приводит к повышению цен на говядину.

3. Состояние и перспективы развития производства и потребления говядины в Российской Федерации

По оценкам Мясного союза России, в 2010г. в общем объеме потребления мяса в Российской Федерации мясо говядины составит 25% (2,5 млн. тонн), в то время как в 2005г. на него приходилось 31% объема рынка (2,7 млн. тонн), а в 1988-1990-х гг. - 43% (4,3 млн. тонн).

Россия по величине экспорта говядины находится лишь в третьей десятке из списка экспортеров – в 2012 году страна находилась на 23 позиции (0,1%). А вот что касается импорта говядины, то здесь Россия лидирует: в 2012 году в страну было поставлено 15,3% натурального объема мирового импорта. По объемам импорта Россия опережает США (15,1%) и Японию (11,0%). Впрочем, в структуре мирового импорта говядины в стоимостном выражении Россия уступает лидерство США и делит вместе с Японией второе место: в 2012 году на США приходится 9,1% мирового импорта в стоимостном выражении, а на Россию и Японию – по 7,9%.

Если бросить некий ретроспективный взгляд на состояние и развитие мясного скотоводства в стране, то скорее всего придется к двоякому выводу. С одной стороны, оно, скажем прямо, весьма скромно выполняет свою главную задачу – производство говядины. Уровень этого производства вот уже который год не доходит по России до 18 млн. тонн. Душевое же производство говядины составляет, по данным Росстата, немногим более двенадцати, а потребление – семнадцати килограммов.

К сожалению, подобные показатели во многом закономерны и объяснимы. В целом мясное скотоводство никак не вырвется из рамок экстенсивного развития. Интенсивные технологии, методы пока что скорее проявление инициатив, усилий и ресурсов отдельных хозяйств, иногда регионов. Нельзя не признать, что во многих территориях прямо-таки нормой стали весьма низкие показатели продуктивности

животных, никак не соответствующие мясному потенциалу их пород, заводских типов и линий.

В процессе создания того или иного заводского типа мы фиксировали при выращивании молодняка 1000-1100-граммовые среднесуточные приросты животных, а затем в хозяйственной практике на откорме получали менее 400 граммов, да и отправляли того же бычка на мясокомбинат живой массой в 340-350 килограммов вместо 450-550 килограммов.

Вот из таких показателей, в общем-то, и проистекает наше производство говядины в расчете на голову крупного скота в 85 килограммов или на 40-45 процентов меньше ряда зарубежных стран. Отсюда же и наша зависимость от зарубежного импорта по производству говядины в 40 с лишним процентов и по потреблению более, чем в 30 процентов

В регионах так называемого «мясного пояса» вполне возможен реальный и достаточно существенный прорыв в производстве говядины.

В большинстве зарубежных стран особая специализированная мясная отрасль создана уже довольно давно и роль ее в производстве высококачественного мяса неуклонно возрастает. И вполне естественно, что во многих странах ЕС поголовье молочных коров за пятилетие сократилось без малого на десять процентов, а мясных увеличилось на шесть процентов. Знать потому доля мясного скота в общем поголовье в производстве говядины составляет 40-60 процентов в Европе, 80-85 процентов в США, Австралии и Канаде, а в России еще 3-4 года назад – лишь два процента, и лишь совсем недавно подошла эта доля к десяти процентам.

Как свидетельствует государственная статистика, на начало прошлого года в стране стало 1,8 миллиона голов мясного скота, в том числе 882 тысячи коров. Заметно пополнились мясные стада в Центральном, Сибирском и Приволжском федеральных округах. Наибольшее же поголовье мясного скота находится в Южном, Сибирском и Приволжском округах. В них сосредоточено более семидесяти процентов мясных животных.

4. Состояние и перспективы развития производства и потребления говядины в странах мира

По данным Минсельхоза США, объемы потребления говядины на мировом рынке в 2007 г. выросли на 2,2% или 1,3 млн. тонн и составили около 60 млн. тонн. В 2008 г. ожидается увеличение потребления мяса говядины на мировом рынке по сравнению с 2007 г. на 0,9% или на 554 тыс. тонн. За период с 2004 по 2007 гг. рост мирового потребления составил 6% или 3,4 млн. тонн.

Производства говядины на мировом рынке в 2007 г. увеличились на 1,7% и составили 60,4 млн. тонн. В 2008 г. Минсельхоз США прогнозирует увеличение производства говядины в мире по сравнению с 2007 г. на 0,8% или на 483 тыс. тонн, в основном за счет роста производства в США (2% или 260 тыс. тонн) и ЕС (3% или 225 тыс. тонн). За период с 2004 по 2007 гг. объемы мирового производства говядины выросли на 6,2% или 3,5 млн. тонн.

В пятёрку лидеров в рейтинге производства говядины в 2007 г. входили США, ЕС, Бразилия, Китай и Аргентина, с объемами производства 12,1 млн. тонн, 8,18 млн. тонн, 9,47 млн. тонн, 7,48 млн. тонн и 3,2 млн. тонн соответственно. Доли этих стран в мировом производстве говядины соответственно равны 20%, 15,7%, 13,5%, 12,4% и 5,3%.

По данным Службы зарубежных сельскохозяйственных исследований Министерства сельского хозяйства США (FAS USDA) мировое поголовье КРС в 2007 г. составило 996,783 млн. голов, что на 3,646 млн. голов больше чем в предыдущем году. По оценкам экспертов в 2008 г. численность КРС снизится почти на миллион голов и составит 995,838 млн., что связано, главным образом, с удорожанием кормов, сокращением пастбищ и неблагоприятными погодными условиями в некоторых странах.

В 2007 г. 28,3% мирового поголовья КРС было сконцентрировано в Индии (282 000 тыс. голов). Чуть более 18% мирового поголовья сосредоточено в Бразилии (180 030 тыс. голов). В отличие от других стран в Бразилии на протяжении последних 4 лет наблюдался устойчивый рост поголовья – с 165,492 млн. голов до 180,300 млн. голов. Третье место в мире по численности поголовья КРС в настоящее время занимает Китай – 14% от всего мирового поголовья (139 442 тыс. голов).

1. 2 Лекция № 2 (2 часа).

Тема: «Народно-хозяйственное значение производства говядины»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Одомашнивание крупного рогатого скота
2. Биологические особенности мясных пород
3. Производство системы в скотоводстве
4. Влияние различных факторов на формирование мясных качеств скота

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Одомашнивание крупного рогатого скота

Процесс происхождения и эволюции современных сельскохозяйственных животных складывается из двух этапов: приручения и одомашнивания. Приручение животных - это начальная стадия их одомашнивания. Прирученные животные в отличие от одомашненных в неволе не давали потомства. Человек во время охоты или при других обстоятельствах вылавливал молодых диких животных, так как они значительно легче по сравнению с взрослыми особями поддавались приручению. Однако влияние на них человека в то время было незначительным, и животные долгое время оставались полудикими.

На эволюцию животных из поколения в поколение большое влияние оказывали условия кормления, содержания и разведения, создаваемые человеком. Процессы приручения и одомашнивания животных, как известно, зависят от материальных условий человеческого общества: степени развития производительных сил и производственных отношений. Чем быстрее они развиваются, тем интенсивнее и успешнее идет процесс одомашнивания животных. Точно не установлено, какой вид современных сельскохозяйственных животных был впервые приручен и одомашнен. Считается, что крупный рогатый скот был приручен сначала в Азии (около 8 - 9 тыс. лет назад), а затем в Европе (около 5 - 6 тыс. лет назад).

Животноводство возникло впервые в очагах древней культуры в Средней Азии, Северо-Восточной Африке, а также на побережье Средиземного моря и в районах, к нему прилегающих. У нас в стране одомашниванием животных впервые начали заниматься в Средней Азии, на юге России, в Среднем и Нижнем Поволжье. Необходимо отметить, что в качественном изменении животных при дальнейшем их совершенствовании решающую роль сыграл искусственный отбор. Одомашнивание животных явилось величайшим событием в жизни человека, так как коренным образом изменило условия его жизни.

У диких животных органы и системы развиваются в соответствии с биологическими особенностями вида, обеспечивающими его сохранение. Домашние животные, используемые человеком для определенной цели, часто характеризуются развитием односторонней продуктивности, например молочностью. Почти при одной и той же живой массе у домашних коров по сравнению с дикими масса вымени увеличилась в 10-15 раз, а масса и особенно длина кишечника соответственно в 3 - 5 раз. Как известно, предком крупного рогатого скота является вымерший уже теперь первобытный бык - тур. Туры отличались большими размерами. Так, высота в холке у мужских особей в среднем составляла 165 -200 см, у женских-160-175 см, а отдельные животные, особенно самцы, были намного крупнее. Масть у них была черно-бурая и черно-пестрая. У наиболее крупных самцов длина рогов зачастую превышала 1 м, а масса доходила до 10 -15 кг, но в то же время существовали и короткорогие туры.

В результате одомашнивания крупного рогатого скота произошли значительные изменения в его биологических особенностях. В первую очередь подверглись изменениям размеры животных. Прирученный и в дальнейшем одомашненный крупный рогатый скот стал заметно мельче своих предков - туров. Объясняется это, прежде всего тем, что кормовые условия в период одомашнивания, которые создавал животным человек, сам

находящийся на весьма примитивном уровне развития, были плохими. Отрицательно сказались новые факторы жизни в неволе. Однако с течением времени по мере улучшения кормления и содержания разница в размерах диких и культурных животных все более сглаживалась, а в отдельных случаях животные высокопродуктивных пород, в частности быки-производители, рабочие волы, даже стали крупнее предков.

Важная роль в совершенствовании домашних животных принадлежит отбору и подбору. Так, благодаря искусственному отбору и подбору увеличились размеры тела животных, причем современные породы крупного рогатого скота значительно различаются по массе, особенно в сравнении со своими дикими предками. Живая масса коров культурных пород колеблется от 300 до 1000 кг, быков - от 700 до 1400 кг, телят при рождении - от 20 до 70 кг.

Характерным изменением является и увеличение относительной длины туловища животных при одновременном уменьшении высоты.

В процессе одомашнивания скелет стал менее массивным и крепким, череп - более мелким, сузилась и стала короче голова, масса ее с 30 - 40 кг у диких форм уменьшилась до 10-15 кг у домашних животных. Рога значительно уменьшились как по длине, так и по обхвату; длина их у мужских особей тура составляла более метра, у современных же пород крупного рогатого скота она равна 40 - 50 см, снизилась и масса рогов с 10 - 15 до 5 кг. Стала разнообразнее форма рогов, появились животные без рогов - комолые. Ухудшились зрение и слух у животных. Мышцы значительно увеличились за счет жировых отложений и соединительной ткани, вследствие чего стали более рыхлыми и менее плотными.

Подверглись изменениям и конечности у крупного рогатого скота. Они относительно укоротились, так как животные стали менее подвижными. Сильно изменился волосяной покров по густоте, длине и структуре. Под воздействием искусственного отбора и изменившихся условий содержания, особенно при скрещивании пород, масть современных животных стала более пестрой и разнообразной.

Вследствие потребления большого количества сочных и грубых кормов объем брюха у животных увеличился, пищеварительный аппарат стал более емким. Резко изменились и размеры вымени. Так, у коров примитивных пород масса вымени составляет 1 - 1,5 кг, при годовом удое 300 - 400 кг; у современных же коров высокомоломных пород масса вымени доходит до 20 - 30 кг. Значительно улучшились мясные качества: убойный выход у животных специализированных мясных пород в настоящее время достигает 65 % и более.

В процессе одомашнивания крупный рогатый скот, особенно мясные его породы, стал более скороспелым. Возросла плодовитость животных, и исчезла строгая сезонность проявления половой функции. У диких коров случка обычно происходила в весенне-летние месяцы, когда скот был в состоянии хорошей упитанности, отелы же наступали весной. У коров современных пород половая охота в среднем проявляется через каждые 18 - 21 день. Резко удлинился период лактации. У диких животных он продолжался не более 3 - 5 месяцев, у коров культурных пород лактация длится 10 месяцев и более.

Конституция домашних животных по сравнению с конституцией диких предков стала несколько ослабленной, так как их разводят, прежде всего, для удовлетворения потребности человека в продуктах питания. У современных пород крупного рогатого скота намного дифференцирован также и половой диморфизм, особенно по живой массе. По мере приручения и одомашнивания у животных значительно ослаб инстинкт стадности и материнства, доказательством этого может служить в числе прочих признаков и отдача коровой молока без подпускания теленка.

2. Биологические особенности мясных пород

Мясная продуктивность и качество мяса в значительной степени определяются особенностями животных. В улучшении качества говядины существенную роль играют специализированные мясные породы.

Мясные породы скота обладают широким разнообразием хозяйственных и биотехнологических особенностей, что позволяет высокоэффективно разводить их практически во всех природно-климатических зонах.

К биологическим особенностям мясного скота относятся:

1. Способность животных накапливать в теле жир в благоприятный сезон. Например, на обильных весенних и летних пастбищах, и расходовать его в скудное по кормлению время, чаще всего зимой или в засуху. Это позволяет максимально снизить расходы на корма и кормление скота.

2. Способность обрастать осенью густой шерстью. Толщина волосяного покрова с подшерстком у мясного скота достигает 2,5 см, что защищает его от холода при содержании в зимнее время в районах с суровым климатом в облегченных не отапливаемых помещениях и под навесами. Особенное значение эта способность имеет для предохранения вымени коров от обмороживания. В результате скот мясных пород оказался значительно более устойчив к низким температурам, чем молочный.

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 отечественной мясной калмыцкой породы. 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 засушливых зонах и в районах с умеренным климатом. Кроме того, это связано с тем, что мясной скот, особенно в фазе репродукции, продолжают разводить в гораздо менее регулируемых человеком условиях окружающей среды, в отличие от молочного скота, для которого создают все более комфортные помещения, вплоть до закрытых коровников с полностью регулируемым микроклиматом и составом воздуха.

5. Крупный рогатый скот вообще, а мясные породы в особенности, характеризуются способностью поедать и переваривать грубые и объемистые корма, отходы полеводства и овощеводства, отходы мукомольной, сахарной, пивоваренной и спиртовой промышленности и тем самым превращать их в высокоценный пищевой белок для питания человека. Это позволяет получать говядину при минимальных затратах концентрированных кормов.

3. Производство системы в скотоводстве

Для производства говядины могут быть организованы производственные объединения разных типов.

В мясном скотоводстве широко распространены три системы содержания скота:

1) круглогодичное пастбищное — для животных основного стада и откормочного молодняка (распространена в сухостепных и полупустынных районах Северного Кавказа, Нижнего Поволжья и Южного Урала);

2) пастбищное — для коров с телятами и ремонтного молодняка в стойловый период;

3) круглогодичное беспастбищное — для скота в условиях интенсивного полевого кормопроизводства.

В последнем случае мясной скот содержат на выгульно-кормовых площадках, заблокированных с помещением облегченного типа. Помещения оборудованы переносными перегородками для выделения мест приёма, отёлов и подкормки телят.

4. Влияние различных факторов на формирование мясных качеств скота

Организм животного во время роста и развития претерпевает ряд изменений, влияющих на его мясную продуктивность. Уровень мясной продуктивности скота, а также качество говядины зависят от многочисленных факторов, которые можно объединить в три наиболее важные категории:

- наследственность животного;
- физиологическое состояние;
- условия внешней среды.

Наследственность. Установлено, что большое влияние на развитие продуктивности животных имеет порода и тип телосложения скота. Большое количество мяса хорошего качества при лучшей оплате корма получают от специализированных мясных пород. Такие породы отличаются повышенной скороспелостью, то есть способностью быстрее развиваться и достигать в более раннем возрасте большей живой массы, давая полноценную мясную продукцию более высоких вкусовых достоинств и наиболее питательную. У животных специализированных мясных пород отложение жира при откорме происходит не только под кожей, на сальнике, брыжейке кишечника и других внутренних органах, но и внутри мышечной ткани, равномерно распределяясь в ней. Такое мясо называют мраморным, оно более сочное, вкусное и питательное. Убойный выход у специализированных мясных пород крупного рогатого скота достигает до 68-70%, а иногда и более, у пород молочно-мясных - 55-60%. У специализированных молочных - 45-50%.

При разведении и совершенствовании существующих мясных пород и создании новых меняются требования к животным. Под влиянием спроса на постное мясо стремятся получать туши с высоким содержанием мышечной ткани, оптимальным количеством жира и небольшой долей костей.

В мясном скотоводстве нашей страны наиболее распространены такие породы, как калмыцкая, казахская белоголовая, герефорды, абердин-ангуссы, лимузины и шароле. Увеличивается число выводимых пород, дающих постную говядину, с использованием межвидового скрещивания. Если до недавнего времени гибридный мясной скот был представлен лишь породой санта-гертруда, то теперь к ней добавились брагусы, красные бельмонты, бифмастеры, брафорды и ряд других, полученных в результате скрещивания различных пород крупного рогатого скота с зебу. Зарубежные селекционеры в штате Калифорния (США) создали новый тип мясного скота кэттало на основе скрещивания бизона с породами шароле и герефордской.

Физиологическое состояние:

Возраст. Мясная продуктивность скота в значительной степени зависит от возраста животных. По мере роста и развития животных повышается их живая масса и, следовательно, величина мясной туши. Поэтому от взрослого животного получают мяса больше, чем от молодого, еще не закончившего своего развития. Мясо молодых животных по сравнению с мясом очень старых животных нежнее и приятное на вкус. Мясо очень молодых животных водянистое, бедно жиром и мало питательное.

Пол животных. На мясную продуктивность оказывает влияние пол животных, и тем в большей мере, чем сильнее выражен у породы половой диморфизм. Более массивную тушу получают при убое производителей, но мясо их грубоволокнистое и жесткое. Мясо же самок и кастратов нежное, имеет лучшие вкусовые качества. У крупного рогатого скота быки значительно отличаются от коров по живой массе. Поэтому при интенсивном выращивании и откорме быков до 12-15-месячного возраста рекомендуется их не кастрировать, так как они быстрее растут и дают на 20-30% больше мяса, чем кастраты.

Условия внешней среды. Кормление - один из главных факторов, определяющих формирование мясной продуктивности животных. Недостаточный уровень кормления молодняка удлиняет срок его выращивания на мясо, увеличивает расход корма на каждый килограмм прироста. При убое таких животных получают мясную тушу более низкого качества, в которой относительно меньше мышечной и жировой и больше соединительной ткани.

При интенсивном выращивании молодняка не только увеличивается живая масса, но и улучшается морфологический состав говядины. Возрастает масса наиболее ценных отрубов (филей, оковалок, кострец, огузок, поясничная часть), увеличивается масса мякоти. С улучшением упитанности снижается относительное содержание влаги, повышается масса сухого вещества и калорийность мяса. При этом затраты корма на 1 кг прироста живой массы уменьшаются на 8-20% по сравнению со средним уровнем кормления.

На мясную продуктивность влияет не только уровень, но и тип кормления. Выращивание и откорм бычков при концентратном типе кормления повышает скороспелость, но способствует ускорению отложения жира в организме, утолщению мышечных волокон. При выращивании на рационах, в которых до 70-75% составляют объемистые корма (грубые, зеленые, силос, сенаж, корнеплоды), а концентрированные корма находятся в оптимальном количестве, животные к 18-месячному возрасту лучше используют питательные вещества объемистых кормов, чем молодняк, выращенный на рационах с преобладанием концентрированных кормов.

Влияние содержания. При производстве говядины применяют беспривязное и привязное содержание. Беспривязное содержание в большей степени соответствует биологическим потребностям растущих животных, оно обеспечивает им двигательную активность, достаточную стимуляцию роста мышечной ткани и повышает устойчивость к воздействию различных стресс-факторов.

Содержание молодняка на привязи с 6-месячного возраста до реализации на убой, снижает его продуктивность, увеличивает расход кормов на прирост живой массы, повышает содержание внутримышечного сала, снижает технологические и органолептические свойства говядины. Мясо характеризуется слабой кислотностью и поэтому непригодно для длительного хранения и его использования.

Содержание молодняка на открытых площадках и в помещениях не сказывается на различиях по убойным качествам.

1.3 Лекция № 3 (2 часа).

Тема: «Организация и технология производства говядины»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Основные принципы и формы откорма скота
2. Подготовка и интенсивность откорма
3. Интеграция при производстве говядины

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Основные принципы и формы откорма скота

Технология выращивания мясного скота имеет свои особенности:

- от мясной коровы получают теленка, который до 6-8 месяцев находится рядом с коровой, поэтому молочная продуктивность таких коров невысокая;
- в мясном скотоводстве затраты кормов на производство говядины примерно на 50 % выше, чем в молочном. Это объясняется тем, что затраты на корма, съеденные всеми животными (коровами, телятами, быками-производителями), относятся на мясо, а в молочном скотоводстве на мясо относятся только затраты на корма для молодняка или взрослого скота на откорме. В молочном скотоводстве на 1 ц прироста массы скота затрачивается около 7 ц корм, ед., а в мясном – около 14 ц.

При производстве говядины используются различные способы содержания скота:

- при привязном способе содержания скота производится 55 % говядины;
- при беспривязном на сплошном полу – 15%;
- при беспривязном на решетчатом полу – 20%;
- при привязном в сочетании с беспривязным – 10% говядины.

Основные виды откорма крупного рогатого скота:

1) Интенсивный вид откорма применяется в районах специализированного молочного скотоводства, где весь сверхремонтный молодняк средней упитанности выращивается и откармливается в специализированных комплексах и крупных механизированных фермах в условиях промышленной технологии при стойловом способе содержания. В 16-18 месяцев скот реализуют на убой с живой массой 450-500 кг. При этом типе откорма получают маложирную, сочную говядину.

2) Откорм молодняка с дорастиванием. При этом на откорм поступает молодняк в 6-7 месячном возрасте с живой массой 150-180 кг. Вначале организуют дорастивание молодняка, чтобы сформировать крупное животное, а затем переводят на интенсивный откорм. Живая масса к концу откорма составляет 500-600 кг. Получают жирную говядину с большим количеством подкожного и внутреннего жира.

3) Откорм взрослого скота проводится на пастбищах или в стойлах. При стойловом содержании используют преимущественно один какой-то дешевый вид корма.

В мясном скотоводстве в основном применяются следующие типы откорма крупного рогатого скота:

1) Откорм на барде проводится в районах спиртовых заводов и предприятий ацетонобутиловой промышленности. Барду обычно скармливают в свежем виде. Взрослому скоту можно давать до 80 л барды в сутки. Хлебную барду откормочным животным рекомендуется вводить в рацион в пределах 50-60% от общей питательности (наряду с 15-20% сена, соломы и 20-25% концентратов).

2) Откорм на жоме проводится вблизи сахарных заводов. Используется свежий, сухой и силосованный жом. Для обеспечения нормального пищеварения животных в дополнении к жому скармливают грубые корма из расчета 0,5 кг на каждые 10 кг жома. Откорм молодняка проводится 120-150 дней и больше, взрослых животных – 60-90 дней.

3) Откорм на сочных кормах. При этом типе откорма суточная дача силоса для взрослого скота составляет 40 кг, для молодняка – 30 кг. Кроме того дают сено, солому, корнеплоды, концентраты.

4) Откорм скота на естественных пастбищных угодьях (нагул скота) - это самый дешевый и экономически выгодный тип откорма. Среднесуточный прирост достигает 800-900 г. За 100-120 дней нагула живая масса увеличивается у взрослых животных на 30-40%, у молодых – на 60-70%. Его организуют на естественных пастбищах в степных районах страны, на горных пастбищах – в горных районах, на многолетних культурных пастбищах – в центральной европейской части. К началу пастбищного сезона в хозяйствах составляют планы нагула, где устанавливают количество и размер гуртов, последовательность использования пастбищных участков (распорядок дня, места для кормления и водопоя).

2. Подготовка и интенсивность откорма

По интенсивности выращивания скота выделяют экстенсивную, умеренно-интенсивную и интенсивную технологии.

Экстенсивная технология предусматривает выращивание и откорм молодняка с длительным производственным циклом (2 – 2,5 года), низким среднесуточным привесом (до 400 г), применением дешевых пастбищных кормов. Технология применяется в основном в горных районах России, с большими площадями природных пастбищ.

При умеренно-интенсивной технологии выращивания скота среднесуточные приросты массы молодняка составляют 400-800 г. Скот реализуют в 18-30-месячном возрасте при достижении ими массы 400-450 кг. В рационе животных преобладают грубые и сочные корма (до 80 %), концентраты в рационах предусматриваются в начале выращивания молодняка и на заключительном периоде откорма. Технология распространена во всех регионах страны.

Интенсивная технология выращивания предусматривает получение среднесуточных приростов массы молодняка 900-1000 г. Скот реализуют в 14-месячном возрасте при живой массе 450 кг. Кормление скота осуществляется кормосмесями сбалансированными по всем элементам. Технология применяется во всех регионах страны.

3. Интеграция при производстве говядины

Организация производства говядины на крупных фермах и комплексах характеризуется интенсивным выращиванием и откормом на протяжении всего производственного цикла. В большинстве технологических решений весь производственный цикл подразделяется на четыре периода.

1. Молочный, длительностью 60-90 дней. В этот период в качестве основных скормливают жидкие молочные корма (цельное молоко, ЗЦМ). Остальная часть рациона состоит из комбикормов-стартеров, сена или травяной резки, причем все корма раздают отдельно.

Программу кормления телят в молочный период меняют каждые 7 дней. Система кормления, особенно в первый месяц, должна быть направлена на сохранение и усиление защитных систем организма. Со второго месяца телят постепенно приучают к растительным кормам. Поэтому в ЗЦМ, комбикормах-стартерах предусмотрен набор витаминов, микроэлементов, антибиотиков и других биологически активных веществ.

2. Послемолочный, когда молодняк полностью переводят на растительные корма, которые стимулируют развитие преджелудков и секрецию пищеварительных соков. Обычно программы кормления в этот период предусматривают использование 3-4 видов кормов (сено, силос, сенаж, концентраты). Их дают в виде кормосмеси, причем в качестве концентрированных кормов используют комбикорм, который является одновременно балансирующей частью рациона по протеиновому, минеральному и витаминному комплексу. Длительность послемолочного выращивания 60-90 дней.

3. Период интенсивного роста, который характеризуется активным ростом мускулатуры, формированием опорных тканей организма (костной, соединительной и

хрящевой), определяет последующий уровень мясной продуктивности. В этот период основное внимание следует обращать на обеспечение стабильного и полноценного кормления при максимальном использовании наиболее дешевых объемистых кормов. Корма дают в виде кормосмеси. Длительность этого периода - 4-8 мес. Среднесуточные приросты колеблются от 800 до 1200 г.

4. Заключительный откорм характеризуется высокими среднесуточными приростами (900-1300 г), что достигается за счет использования кормов с высокой концентрацией энергии, которые повышают упитанность животных, убойный выход мясной продукции и улучшают качество мяса.

1. 4 Лекция № 4 (2 часа).

Тема: «Современные технологии производства говядины»

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Эффективный откорм мясного и помесного скота
2. Типы технологий производства говядины
3. Использование биологического потенциала роста животных при откорме
4. Требования к животным при организации откорма крупного рогатого скота

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Эффективный откорм мясного и помесного скота

При откорме молодых, растущих телят наращивание мышечной ткани происходит быстрее, чем жировой. Поэтому растущие животные расходуют на 1 кг привеса меньше кормов при более высоком абсолютном суточном приросте, чем животные, закончившие рост. При интенсивном откорме молодняка до 15—18-месячного возраста на 1 кг привеса затрачивается в среднем 7—7,5 кормовой единицы, а при умеренном откорме животных в возрасте до 2—2½ лет — 10—12 кормовых единиц.

Лучшие результаты получают при интенсивном выращивании и откорме молодняка мясных пород скота и помесного (первого поколения), полученного от коров молочных и быков мясных пород. Хороших результатов можно добиться и при откорме молодняка молочных и комбинированных пород. Молодняк швицкой, симментальской, черно-пестрой и некоторых других пород в возрасте 18 месяцев достигает веса 350 -400 кг и дает говядину высокого качества. Однако по количеству межмышечного жира, равномерности полива туши и сортности мяса животные этих пород уступают мясному скоту. В общей оценке представители молочных и комбинированных пород дают менее зрелую тушу, чем скороспелый мясной скот, забитый в 15—18-месячном возрасте. Но поскольку в стране больше всего забивают молодняк молочных и комбинированных пород, то необходимо интенсивно откармливать и его. При использовании для откорма доброкачественных и разнообразных кормов и хорошем уходе за животными можно снизить затраты кормов на единицу привеса и добиться высокого убойного выхода.

Сроки откорма скота устанавливают в зависимости от его интенсивности и упитанности животных. При благоприятных условиях 1,5—2-летний молодняк до высшей упитанности можно откормить на жоме за 80—90 дней, на барде за 90—100 дней, на силосе и корнеплодах за 100—110 дней; взрослый скот — откорм скота на жоме за 60—70 дней, на барде за 70—80 дней и на корнеплодах и силосе за 80—90 дней. При интенсивном откорме молодняка крс для повышения привесов применяют антибиотики, тканевые препараты, добавляют в рационы карбамид.

2. Типы технологий производства говядины

Существуют различные типы специализированных предприятий. По источникам поступления кормов выделяются специализированные хозяйства, работающие на кормах полевого производства, и хозяйства, использующие для откорма отходы промышленности, перерабатывающей сельскохозяйственное сырье (жом, барду и др.).

По характеру кормообеспечения выделяют следующие типы хозяйств:

- с земельными угодьями и централизованным обеспечением комбикормами;
- обеспечиваемые зернофуражом на основе межхозяйственной кооперации;
- использующие концентраты собственного производства.

В каждой из этих групп выделяются хозяйства, отличающиеся по степени завершенности технологического цикла производства (полный цикл, доращивание и интенсивный откорм, заключительный откорм).

В молочном скотоводстве выделяют следующие типы специализированных хозяйств и ферм по производству говядины:

- по выращиванию телят с 10-20-дневного возраста, доращиванию и откорму молодняка с реализацией его живой массой 420-450 кг в возрасте 15-18 месяцев;
- по выращиванию телят с 10-20-дневного возраста и интенсивному откорму молодняка с реализацией его живой массой 420-450 кг в 13,5-14-месячном возрасте;
- по доращиванию и откорму молодняка до живой массы 420-450 кг и его реализации в 15-18-месячном возрасте. В такие хозяйства молодняк молочных и молочно-мясных пород поступает в возрасте 4-6 месяцев, мясных пород — в возрасте 7-10 месяцев;
- по выращиванию телят и доращиванию молодняка. В этих хозяйствах выращивают телят и доращивают молодняк до живой массы 270-300 кг в возрасте 10-12 месяцев с последующей передачей его на откорм в специализированные откормочные хозяйства или на откормочные площадки;
- хозяйства и откормочные площадки по откорму молодняка и взрослого выбракованного скота.

Специализированные фермы по производству говядины могут иметь поголовье 400, 800 и 1200 голов.

Для строительства откормочных площадок разработаны проекты для откорма молодняка на 5, 10, и 20 тыс. голов (типовые проекты 819-205 и 819-206), на 1 и 2 тыс. скотомест (819-167).

3. Использование биологического потенциала роста животных при откорме

Технология производства говядины основана на биологических процессах, обуславливающих рост и развитие молодняка крупного рогатого скота. С момента зарождения до естественной смерти животного происходит увеличение количества клеток, массы и размеров отдельных тканей и органов, их дифференцировка и специализация.

Все части туловища, органы и ткани обладают различной скоростью роста. При увеличении туловища размеры отдельных его частей и органов изменяются не только абсолютно, но и относительно общих размеров туловища.

Процесс роста имеет ритмический волновой характер с периодом для большинства признаков 10-12 дней.

У крупного рогатого скота продолжительность жизни составляет 15-20 лет, половая зрелость наступает в 6-12 мес., а завершение процесса формирования особи — в 4-5 лет.

В тесной связи с понятием роста находится понятие мясообразования, поскольку при развитии молодняка животных увеличение массы обуславливается главным образом ростом мускульной ткани. Только с возрастом усиливается образование эргастических веществ и их накопление в организме.

У сельскохозяйственных животных различают два периода роста — пренатальный и постнатальный.

Постнатальный рост крупного рогатого скота продолжительнее пренатального в 5-7 раз, а кратность увеличения массы к моменту окончания роста в сравнении с массой новорожденных телят составляет 10-14 раз.

Постнатальное развитие имеет три периода. Первый период продолжается от рождения до наступления половой зрелости. В это время животное растет в длину и высоту. У него происходит развитие мускулатуры и окостенение скелета. Второй период — период половой зрелости. Образование мускулатуры замедляется, рост животного ограничивается в ширину и глубину, размеры тела животного становятся максимальными. При соответствующем кормлении происходит образование запасов жира. Третий период — старость, характеризуется нарушением функций различных систем организма и в первую очередь угасанием половой функции.

При содержании промышленных животных имеют значение два первых периода, поскольку именно на эту фазу развития падают интенсивный процесс мясообразования и

высокая репродуктивная способность, определяющие рентабельность животноводства. В процессе роста животного его телосложение и химический состав тела претерпевают значительные изменения. С увеличением живой массы происходят значительные сдвиги в отношении между различными частями тела и между жировой, мускульной, соединительной и костной тканями.

Скорость роста мышц увеличивается, достигая своего максимума в раннем возрасте, затем снижается. У крупного рогатого скота разных пород наибольший абсолютный рост мышечной ткани наблюдается с 4-6- до 14-18-месячного возраста. После наступления зрелости животного мышечная ткань постепенно заменяется соединительной и жировой. У телят уже с 3-месячного возраста начинает повышаться отложение жира, а отложение протеина снижается. В последующем отношение протеин : жир в составе прироста удерживается до 18-месячного возраста, а далее в теле в основном откладывается жир, доля которого, например у герефордского скота, достигает до 94%

4. Требования к животным при организации откорма крупного рогатого скота

Поголовье для доращивания и откорма скота комплектуют из хозяйств, благополучных по инфекционным заболеваниям, что подтверждается соответствующими ветеринарными документами. Независимо от этого всех вновь поступающих животных в хозяйстве размещают в одном помещении, где они в течение месяца находятся на профилактическом карантинировании.

Кроме того, специалисты и обслуживающий персонал хозяйства, особенно в течение первых 5—7 дней, следят за поступившими животными, как они приспособляются к новым условиям содержания, типу кормления и составу кормов. Обычно резкий перевод животных на водянистые корма (жом, барда и другие) вызывает массовые расстройства желудочно-кишечного тракта и другие заболевания.

Животных для откорма и нагула подбирают в однородные группы по полу, возрасту и живому весу.

Поголовье молодняка для доращивания комплектуют с 2-месячного возраста, а для откорма — с 10—12-месячного возраста.

Телята, поступающие на доращивание (70 — 75 кг, иногда больше), за 300 дней при среднесуточных привесах 750 — 800 г достигают веса 225 -240 кг, а при постановке на откорм — 300 кг. Молодняк, поступающий сразу на откорм, должен иметь вес также до 300 кг.

1. 5 Лекция № 5 (2 часа).

Тема: «Базовая технология полного цикла производства говядины при круглогодичном стойловом содержании»

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Интенсивная технология (А)
2. Среднеинтенсивная технология (Б)
3. Умеренно интенсивная технология (В)
4. Затраты кормов на полный цикл выращивания на 1 животное в год

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

Технология предназначена для использования в специализированных хозяйствах по откорму крупного рогатого скота, а также в молочных хозяйствах на специализированных фермах и в отдельных помещениях мелких молочных ферм. Эта технология основана на силосно-сенажных рационах. Параметры продуктивности животных, потребность в кормах, нормативы содержания животных апробированы во многих хозяйствах России. В условиях рыночных отношений и недостаточной проработанности нормативно-правовой основы экономических отношений между сельскохозяйственными производителями, предприятиями мясоперерабатывающей промышленности и торговли, крупные сельскохозяйственные производители больший экономический эффект от базовой технологии получают при реализации мяса и мясoproдуктов от откормленного скота после его убоя на своем перерабатывающем предприятии.

Полный цикл производства включает три периода: I — молочный, в котором телят выращивают преимущественно на заменителях цельного молока; II — дорастивание и III — откорм.

Животных содержат, как правило, в помещениях без привязи группами до 20 голов на щелевом или сплошном полу, навоз убирают дельта-скрепером, бульдозером или самосплавом. Раздача кормов может быть стационарной, с помощью транспортеров или мобильной.

1. Интенсивная технология (А)

Среднесуточный прирост молодняка 900 г л более, затраты кормов 7-7,5 корм.ед на 1 кг продукции, доля концентрированных кормов в структуре рациона 40% и более по питательности.

Основные технологические параметры				
Показатель	технологический период			полный цикл
	I	II	III	
Живая масса в начале периода, кг	45	148	285	426
Продолжительность периода, сут	138	145	143	
Среднесуточный прирост живой массы, г	750	950	1000	900
Живая масса в конце периода, кг	148	281	428	428
Расход кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	3,53	7,90	10,90	7,08
в том числе концентрированных кормов, корм. ед.	1,80	3,70	5,2	3,9

2. Среднеинтенсивная технология (Б)

Среднесуточный прирост молодняка 700-900 г, затраты кормов 7,8-8,0 корм. ед. на 1 кг продукции, доля концентрированных кормов в структуре рациона 30-40% по питательности.

Основные технологические параметры				
Показатель	технологический период			полный цикл
	I	II	III	
Живая масса в начале периода, кг	45	171	315	500
Продолжительность периода, сут	180	180	140	
Среднесуточный прирост живой массы, г	700	800	960	810
Живая масса в конце периода, кг	171	315	450	450
Расход кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	4,00	8,20	11,50	8,00
в том числе концентрированных кормов, корм. ед.	2,30	2,80	4,50	3,40

3. Умеренно интенсивная технология (В)

Среднесуточный прирост молодняка до 700 г, затраты кормов 8-10,0 корм.ед на 1 кг продукции, доля концентрированных кормов в структуре рациона 30% по питательности.

Основные технологические параметры				
Показатель	технологический период			полный цикл
	I	II	III	
Живая масса в начале периода, кг	45	153	239	536
Продолжительность периода, сут	180	210	146	
Среднесуточный прирост живой массы, г	600	650	900	700
Живая масса в конце периода, кг	153	289	420	420
Расход кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	4,20	7,50	11,00	8,50
в том числе концентрированных кормов,корм. ед.	2,26	1,60	3,50	2,80

Основной продукцией базовой технологии выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота с полным циклом производства является откормленный молодняк с живой массой 420-450 кг. Однако в настоящее время целесообразно продлить производственный цикл на 2-3 мес. и снимать с откорма животных по достижении живой массы 500 кг и более.

4. Затраты кормов на полный цикл выращивания на 1 животное в год

Потребность в кормах на полный цикл выращивания и на 1 животное в год

Показатель	Интенсивность технологии		
	А	Б	В
Коэффициент годового оборота поголовья	0,81	0,72	0,63
Потребность в кормах на цикл на голову: ЗЦМ, кг	28	28	28
Комбикорм, кг	1450	1220	950
Сено, кг	300	330	380
Силос и сенаж (в переводе на силос), кг	4400	5500	7500
Общая питательность кормов, кг корм. ед.	2950	3050	3260
Потребность в кормах на цикл на голову: ЗЦМ, кг	23	20	18
Комбикорм, кг	1175	880	600
Сено, кг	240	240	240
Силос и сенаж (в переводе на силос), кг	3560	3960	4720
Общая питательность кормов, кг корм, ед	2390	2200	2050

1. 6 Лекция № 6 (2 часа).

Тема: «Ветеринарно-санитарные мероприятия и механизация технологических процессов при откорме скота»

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Экологическая безопасность и ветеринарно-санитарные мероприятия на откормочных предприятиях
2. Назначение технологического оборудования при откорме скота
3. Технологические и технические решения при организации кормления скота на откорме
4. Борьба с болезнями и паразитами при откорме скота

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1. Экологическая безопасность и ветеринарно-санитарные мероприятия на откормочных предприятиях

Содержание животных в помещениях, отвечающих гигиеническим требованиям, при удовлетворительном кормлении и уходе за ними, позволяет добиться повышения их продуктивности и естественной устойчивости к заболеваниям, а также обеспечить нормальное течение полового цикла у самок и своевременное их оплодотворение, успешное проведение расплода и максимальную сохранность приплода. Содержание же в холодных или чрезмерно тёплых, сырых, тёмных, грязных, плохо вентилируемых или при несоответствующей площади размещения животных ведёт к снижению всех видов продуктивности, увеличению затрат корма на единицу продукции, возникновению и распространению среди животных таких болезней, как туберкулёз, сальмонеллёз, колибактериоз, псороптоз, трихофития, пневмония, маститы и т.д.

При современных технологиях содержания в комплексах и крупных фермах на промышленной основе животные часто лишены моциона (активных движений), не подвергаются инсоляции и воздействию меняющихся метеорологических факторов наружной атмосферы. Поэтому при различных отклонениях в микроклимате, размещении, устройстве полов, а также качестве кормов может снизиться общая резистентность организма к возбудителям различных болезней. В этих условиях часто у животных появляются заболевания органов пищеварения и дыхания, обмена веществ, снижается воспроизводительная функция маточного поголовья, наблюдается травматизм конечностей и т.д. Если не выполняются ветеринарно-санитарные правила, то большую опасность при концентрации поголовья представляет занос возбудителей инфекции (ящура, чумы и рожи свиней).

Поэтому ветеринарные специалисты и зоотехники обязаны в пределах своей компетенции обеспечивать контроль за соблюдением гигиенических и ветеринарно-санитарных требований, норм и правил при разработке типовых и индивидуальных проектов строительства и реконструкции ферм, а также отдельных производственных зданий и сооружений.

Основные ветеринарно- санитарные и гигиенические мероприятия: очистка помещений; дезинфекция и дезинсекция животных и помещений; опрыскивание животных с целью защиты их от вредных насекомых и клещей.

Дезинфекция предусматривает своей целью уничтожение патогенных микроорганизмов, а не всех микробов, имеющих на объекте. Этим дезинфекция отличается от стерилизации, при которой наряду с патогенными уничтожают всех и других микробов.

Дезинсекция предусматривает борьбу с вредными членистоногими насекомыми с целью их полного уничтожения (мухи, оводы, комары, вши, клопы и т. д.). Она подразделяется на профилактическую и истребительную.

2. Назначение технологического оборудования при откорме скота

Уровень производства говядины на комплексах и фермах по выращиванию и откорму скота во многом зависит от механизации и автоматизации технологических операций и рационального использования оборудования. Механизация позволяет резко повысить производительность труда за счет увеличения нагрузки на обслуживающий персонал и снизить себестоимость продукции.

Особенно важно механизировать процессы подготовки и раздачи кормов. От хранилищ к кормоприготовительным цехам корма перевозят автосамосвалами и самосвальными тракторными прицепами. При промышленном производстве говядины важно иметь также корма, приготовленные по установленной технологии, которые охотно поедаются, хорошо оплачиваются продукцией, сохраняют свои качества при хранении и являются технологичными. В большей степени таким требованиям отвечают кормосмеси, которые приготавливают в специальных кормоцехах и на кормозаводах. Технологической схемой этих кормоцехов предусмотрено смешивание силоса, грубых кормов и концентратов. Одновременно вносятся и кормовые добавки.

Наряду с использованием мобильных средств для раздачи корма применяют и стационарные: ленточные транспортеры, раздаточные столы. В период выращивания и откорма скот должен бесперебойно получать воду. При наличии водопровода животных поят из индивидуальных и групповых поилок. При отсутствии используют передвижную поилку.

Наиболее трудоемкой операцией в технологии производства говядины является уборка и утилизация навоза. В общих трудовых затратах она составляет 35—40%. На комплексах и специализированных фермах по выращиванию и откорму скота в настоящее время применяется три способа удаления навоза: с помощью транспортера, гидравлики и бульдозера. При содержании животных на привязи навоз удаляют скребковыми транспортерами несколько раз в день, по мере его накопления, вывозят в навозохранилище. При беспривязном содержании животных на глубокой подстилке навоз из помещения убирают 2—3 раза в году бульдозером, грузят в навозоразбрасыватели или тракторные прицепы и вывозят в навозохранилище. С выгульно-кормовых площадок, имеющих твердое покрытие, навоз убирают через каждые 2—3 дня бульдозером. Наиболее рационально содержать скот на щелевых полах без подстилки. В этом случае удаляют навоз из помещения сами животные — они продавливают его в щели. Из подпольных каналов навоз транспортируется разными системами гидросмыва. Для хранения навоза на каждом крупном предприятии по выращиванию и откорму крупного рогатого скота должны быть построены типовые навозохранилища с жиесборниками. Тип хранилища определяется размером комплекса, характером грунта, близостью населенного пункта и другими факторами.

3. Технологические и технические решения при организации кормления скота на откорме

Для интенсификации выращивания молодняка и получения мяса хорошего качества важно полноценное и сбалансированное кормление в молочный и послемолочный периоды, чтобы получить в условиях большинства хозяйств среднесуточный прирост не ниже 700-750 г для скота молочно-мясных пород и 600-650 г для скота средних по массе молочных пород. При таких суточных приростах молодняк к 18-месячному возрасту достигает массы 450 кг в первом случае и 400 кг - во втором.

В хозяйствах составляют планы выращивания молодняка на основе изменений его живой массы по периодам выращивания и ко времени убоя, типа и уровня кормления.

Для выращивания телят до 6-месячного возраста крупных по живой массе молочно-мясных пород требуется примерно 250 кг цельного молока и 700 кг обезжиренного, а для телят средних по живой массе молочно-мясных и молочных пород

200 кг цельного и 600 кг обезжиренного. Такой уровень кормления обеспечивает получение среднего суточного прироста от 700 до 800г.

В районах снабжения населения цельным молоком телят выращивают по схемам без обмена с использованием ЗЦМ. Применение заменителя позволяет снизить расход цельного молока до 60 кг и сэкономить на выращивании одного теленка 240 кг этого ценного продукта.

Потребность в питательных веществах определяется на живую массу и прирост в соответствии с планом роста и особенностями животных крупных и средних по живой массе молочно-мясных и молочных пород.

При откорме молодняка и многообразии его видов наибольший эффект достигается при использовании высококачественных кормов.

Суточный прирост 1200-1400 г можно получить у животных, имеющих генетический потенциал высокой энергии роста (порода шароле, отдельные линии симментальской породы), а также в отдельные периоды откорма. В дополнение к основным кормам (сену, силосу, сенажу) в рацион включают травяную муку, или резку, в гранулах и брикетах, патоку, корнеплоды и концентраты. Корма дают в подготовленном виде. В частности зерновые корма целесообразно измельчать, плющить и обрабатывать паром, а еще лучше скармливать их в составе комбикормов.

При выращивании и откорме старше 6 месяцев молодняку на 10 живой массы требуется от 2,3 до 2,7 кг сухого вещества. Потребности телят молочного периода в сахаре на 95-100% удовлетворяется за счет сахаров молозива и молока в первый месяц жизни и на 85-90% в возрасте 2-3 мес, остальная часть углеводов поступает с растительными кормами

В послемолочный период в 3-6 мес. в рационах для молодняка, кроме сахара, нормируют клетчатку и крахмал. Клетчатки от сухого вещества рациона 14-16%, старше 6 месяцев - 18-22%; сахаропротеиновое отношение - 0,8-1,0; соотношение крахмала и сахара - 1,4-1,5.

Для улучшения витаминного питания, особенно в зимний период, используют хорошего качества бобово-злаковое сено, травяную муку, рыбий жир, включают в состав премиксов кормовые и синтетические препараты витаминов.

Балансирование рационов по рекомендуемым нормам витаминами позволяет повысить полноценность кормления, сохранность телят, предупредить возникновение заболеваний.

4. Борьба с болезнями и паразитами при откорме скота

Профилактические мероприятия при многих инвазионных заболеваниях значительно отличаются от таковых при инфекционных болезнях. Например, вакцинация против сибирской язвы предотвращает заболевание животных в течение одного года. Однако дегельминтизация не может профилактировать реинвазию восприимчивых животных, если в окружающей среде сохраняется инвазионное начало. Это связано с тем, что специфические вакцины против паразитов чрезвычайно редки, а антигельминтики, как известно, не создают иммунитета.

В целом в животноводстве достаточно широко применяют биологические и химиопрофилактические методы.

К биологическим методам относятся мероприятия, которые приводят к гибели инвазионного начала (яиц и личинок), взрослых особей, промежуточных хозяев или переносчиков, вследствие чего нарушается контакт возбудителя с реципиентом. К этим мероприятиям относятся:

- распахивание земель и мелиоративные работы на пастбищах,
- смена пастбищ или изоляция неблагополучных участков с учетом продолжительности - жизнеспособности яиц, личинок и т. д.,
- создание долговечных культурных пастбищ,

- уничтожение кочек и кротовин, мелких кустарников,
- биотермия навоза.

В профилактике многих инвазионных болезней достаточно эффективна смена пастбищ. Однако с учетом того, что в отдельных зонах страны пастбищные участки ограничены, этот метод следует применять в соответствии с территориальными возможностями путем краткосрочного чередования пастбищ. Например, при диктиокаулезе в зависимости от времени года — от 3—5 до 10—15 сут, при фасциолезе — 1—1,5 мес. Но при мониезиезах этот метод для хозяйств с ограниченными пастбищами не может быть использован, так как орибатида — промежуточные хозяева мониезий — живут до двух лет.

Применение химиофилактики в паразитологии разнообразно. Она успешно может быть использована против арахноэнтомозов, протозоозов и гельминтозов. При арахноэнтомозах применяют инсектоакарициды, которые способны убивать как взрослых насекомых, клещей, так и их преимагинальные стадии. С этой целью, например, прикрепляют ушные бирки, которые содержат перметрин, длительно защищающий животных от нападения членистоногих. Для профилактики эффективны ивомек и цидектин (против многих эктопаразитов и клещей). Против гнуса и его отдельных компонентов высокоэффективна обработка крупного рогатого скота, лошадей и оленей водной эмульсией оксамата, терпеноидного репеллента и пиретроидов различной концентрации. Инсектоакарициды защищают животных от нападения членистоногих и тем самым профилактируют заражение их возбудителями трансмиссивных болезней.

Борьбу с паразитарными заболеваниями в условиях промышленного скотоводства необходимо вести с учетом технологии ведения отрасли (специализированные хозяйства по откорму крупного рогатого скота, дорациванию и откорму телят, производству молока и по выращиванию телок и нетелей для репродукции).

Прежде всего, на промышленных фермах значительно ограничена роль пастбищ. Более широко стали применять выгул на специально отведенных площадках, вместо естественных используют культурные пастбища, для поения — водопроводную воду.

Значительно улучшается санитарное состояние помещений, в которых устраивают щелевые полы и гидросмыв, животные получают полноценные корма. В таких условиях резко сокращается возможность заражения возбудителями фасциолеза, диктиокаулеза, гиподерма-гоза, но возникает опасность заболевания цистицеркозом и некоторыми кишечными нематодозами, онхоцеркозом, эймериозом, эхинококкозом, псороптозом, хориооптозом.

При комплектовании откормочного поголовья в хозяйства поступает молодняк преимущественно до одного года, старше года и взрослые выбракованные животные. Две последние группы животных, как правило, неблагополучны по инвазиям.

Для специализированных откормочных скотоводческих хозяйств с целью профилактики инвазии можно рекомендовать следующие меры: отдавать предпочтение комплектованию невыпасавшимся молодняком; практиковать стойловое или стойлово-выгульное содержание и иметь твердое покрытие площадок.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1 Лабораторная работа № 1 (6 часов).

Тема: «Организация выращивания, нагула и откорма молодняка крупного рогатого скота»

2.1.1 Цель работы:

1. Программы выращивания и откорма молодняка крупно рогатого скота на мясо
2. Организация кормления молодняка
3. Потребность в кормах для молодняка в зависимости от интенсивности использования поголовья

2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Программы выращивания и откорма молодняка крупно рогатого скота на мясо

В мясном скотоводстве все затраты на содержание коров и племенных быков относят на стоимость телят. Относительно большие затраты на телят до отъема и высокий потенциал мясной продуктивности телят из мясных стад в силу происхождения (как минимум полукровные помеси от мясных быков) обуславливают экономическую целесообразность и необходимость их интенсивного выращивания и откорма до тяжелых весовых кондиций – не менее 450-500 кг.

При туровых отелах отъем телят проводят в возрасте 6-8 мес в конце пастбищного сезона. Молодняк взвешивают, разделяют по полу и живой массе и формируют гурты размером от 50 до 100 голов и более.

На интенсивный откорм обычно ставят бычков зимнее-весенних отелов. Животных содержат преимущественно без привязи группами в облегченных помещениях.

В зависимости от состояния и структуры кормовой базы, обеспеченности пастбищами и других экономических условий хозяйствам рекомендуется несколько вариантов дорастивания и откорма молодняка крупного рогатого скота (табл.1).

Таблица 1- Программы выращивания и откорма молодняка на мясо

Показатель	Программа		
	I-интенсивный откорм	II-дорастивание и откорм	III-дорастивание, нагул и откорм
Средняя живая масса телят при отъеме, кг	200	200	200
Пол животных	Бычки	Бычки и кастраты	Бычки и кастраты
Продолжительность цикла, сут	260	310	375
Съемная живая масса, кг	450	480	500
Среднесуточный прирост живой массы, г	960	900	800
Расход кормов на 1кг прироста живой массы, корм.ед.	9	10	11
Доля концентратов в рационе, % по питательности	50	40	32

Дорастивание и откорм молодняка мясного скота осуществляют на откормочных площадках различных типов в зависимости от природно-климатических условий. В большинстве зон страны на площадках рекомендуется иметь легкие помещения, в которых животным обеспечивают сухое место для отдыха(логово). Если в хозяйстве есть солома для создания логова используют глубокую несменяемую подстилку.

Кормушки рекомендуется устанавливать на выгульно-кормовых дворах, а в районах с суровым климатом или с большим количеством осадков в зимнее время – также и внутри помещений.

На всех площадках применяют беспривязное содержание скота группами по 50-100 голов с использованием мобильных средств механизации для раздачи кормов и уборки навоза. Площадь выгульно-кормовых дворов должна составлять 25-30 м² на 1 животное.

На выгульно-кормовых дворах целесообразно устраивать курганы или валы из насыпного грунта шириной 10-15м, высотой 1,5-2м и периодически застилать их соломой. Хорошие результаты дает вертикальная планировка площадки с обеспечением уклонов от кормушек. Она постоянно позволяет собирать жидкие стоки, атмосферные осадки и отводить их за пределы выгульных дворов, тем самым уменьшая образование грязи.

2. Организация кормления молодняка

Поступивший на площадку молодняк взвешивают, комплектуют в однородные группы, подвергают ветеринарным обработкам и кормят в соответствии с планируемой продуктивностью(табл.2).

Таблица 2- Ориентировочный расход кормов при разных вариантах дорастивания и откорма молодняка крупного рогатого скота

Корм	Вариант откорма		
	I-откорм	II-дорастивание и откорм	III- дорастивание, нагул и откорм
Сено	350	300	50
Солома	-	400	500
Силос	2900	4825	6100
Зеленая масса	1600	2700	-
Пастбищные корма	-	-	4200
Концентраты	1030	1120	1155
Минеральные добавки	14,0	15,0	10,0
Премикс	6,0	6,5	5,0
Всего, корм.ед.	2070	2800	3630

Во всех вариантах интенсивной технологии производственный цикл заканчивается интенсивным откормом.

Откорм по первой программе (интенсивный откорм) целесообразно разделить на две фазы.

Первая фаза – интенсивное дорастивание от 220 до 330 кг живой массы. Продолжительность фазы – 120 сут, среднесуточный прирост живой массы – 850-900г. В рационах концентрированные корма по питательности составляют 30-35%.

Вторая фаза – интенсивный откорм от 330 до 450 кг живой массы. Продолжительность фазы – 120 сут, среднесуточный прирост живой массы 1000-1050г. Концентрированные корма по питательности составляют 55-60%.

За 120 сут заключительного откорма для получения среднесуточного прироста живой массы 1000г на 1 животное необходимо затратить кормов общей питательностью 1320 корм.ед. и 132 кг переваримого протеина. Расход кормов при этом составляет 11,0 корм.ед. на 1 кг прироста живой массы.

По второму варианту технологии в течение фазы дорастивания(150-180сут) среднесуточный прирост живой массы составляет 650-850г, живая масса повышается с 200 до 320-350 кг. Концентрированные корма в рационах должны составлять по питательности не более 25-30%. Фаза откорма аналогична первому варианту, продолжительность 130-16- сут.

Балансирование кормовых рационов по протеину, минеральным веществам и витаминам осуществляют включением в кормосмеси белково-витаминно-минеральных добавок(БМВД).

Примерные нормативы потребности в кормах стада мясного скота в расчете на 1 структурную голову (то есть на 1 физическую голову, имевшуюся к началу года) и на 1кг продукции выращивания, учитывают интенсивность выращивания и откорма молодняка, структуру стада, выход телят, возраст при убое животных на мясо(табл.3).

3. Потребность в кормах для молодняка в зависимости от интенсивности использования поголовья

Таблица 3- Потребность в кормах для скота мясных пород в зависимости от интенсивности использования поголовья

Продукция выращивания в живой массе на структурную голову, кг	Потребность в кормах на год на структурную голову, кг	Потребность в кормах на 1 кг продукции выращивания, кг	В том числе концентрированных кормов, %
91-100	1760	18,2	4
101-110	1780	17,1	5
111-120	1950	16,8	6
121-130	2080	16,6	8
131-140	2120	15,6	12
141-150	2180	14,8	14
151-160	2200	14,0	18
161-170	2220	13,3	20
171-180	2230	12,9	22

Сочетание дорастивания, нагула и откорма применяют при наличии пастбищ. Дорастивают молодняк также, как описано ранее до живой массы 320-350 кг в возрасте 12-13 мес.

Нагул представляет собой комплекс мероприятий по организации выпаса скота на естественных и культурных пастбищах с целью увеличения живой массы и доведения животных до высшей упитанности.

Себестоимость прироста живой массы, полученного на пастбищах, в 3-4 раза ниже, чем в стойловый период.

К преимуществам нагула по сравнению с кормлением скота из кормушек также относятся:

а) существенное снижение затрат труда и энергии за счет исключения из производственного цикла ряда производственных операций(раздачи кормов, очистки кормушек, уборки помещений и удаления навоза);

б) сохранение плодородия почв и растительного покрова, так как выпасающиеся животные равномерно разносят по пастбищам органические удобрения, стряхивают с растений созревшие семена и втапывают их в почву;

в) получение от убоя животных после нагула наиболее полноценной по питательности и экологически чистой говядины, потому что в траве, особенно на разнотравных пастбищах, содержатся все питательные вещества, необходимые для роста, развития и наживки животных;

г) экономия зерновых кормов, так как при правильном использовании пастбищ высокий прирост живой массы можно получить с незначительным расходом концентратов.

Потребность в пастбищах для нагула определяют с учетом их урожайности, потребности молодняка в траве и ее питательности (табл.4,5).

Таблица 4- Ориентировочная потребность молодняка в пастбищном корме при среднесуточном приросте живой массы 1000г

Тип пастбищ	Потребность в корме на 1 животное в сутки при живой массе, кг						
	150	200	250	300	350	400	450
Суходольные	24	31	33	35	36	37	39
Заливные луга	25	27	28	30	33	35	40
Лесные, разнотравные и злаковые	24	26	28	29	30	31	32
Пустынные и полупустынные	24	26	28	29	30	31	33
Горные	37	40	42	44	46	48	50
Культурные	32	34	36	38	39	41	42

Таблица 5- Примерная питательная ценность трав в зависимости от типа пастбищ

Тип пастбищ	Корма на 1 корм.ед., кг	Содержится в 1 кг корма	
		корм.ед	переваримого протеина
Трава степного разнотравного злакового пастбища	3.6	0.28	30
Трава горных пастбищ (по склонам)	5.6	0.2	11
Трава субальпийских пастбищ, в среднем	4.1	0.24	28
Трава лесного пастбища	6.6	0.15	23
Трава разнотравных пастбищ в центральных областях	6.5	0.15	24

2.1.3 Результаты и выводы:

В мясном скотоводстве все затраты на содержание коров и племенных быков относят на стоимость теленка. Относительно большие затраты на телят до отъема и высокий потенциал мясной продуктивности телят из мясных стад в силу происхождения (как минимум полукровные помеси от мясных быков) обуславливают экономическую целесообразность и необходимость их интенсивного выращивания и откорма до тяжелых весовых кондиций – не менее 450-500 кг.

2.2 Практическое занятие № 2 (4 часа).

Тема: «Потребности мясного и откармливаемого скота в питательных веществах»

2.2.1 Цель работы:

1. Нормы и рационы для мясного скота
2. Годовая потребность скота в кормах при откорме
3. Состав и питательность кормов для скота на откорме

2.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Нормы и рационы для мясного скота

Организация кормления мясного скота имеет свои особенности, связанные сезонным отелом, подсосным выращиванием телят до 6-8 месячного возраста с последующим доразведением и откормом.

Основой рациональной технологии кормления мясного скота является удовлетворение его в питательных веществах в соответствии с физиологическим состоянием и продуктивностью. В кормлении мясных коров должны широко использоваться корма местного производства с учетом эффективного использования пастбищ, а также корма с высоким содержанием клетчатки. Повышение полноценности питания быков-производителей в случной период и при необходимости маточного поголовья, а также молодняка достигается за счет применения балансирующих белково-минеральных и витаминных добавок.

В отрасли мясного скотоводства примерно 50% общего расхода кормов приходится на взрослое маточное поголовье. Особое внимание следует уделять кормлению стельных коров. Для получения жизнеспособного теленка коровам за 2 месяца до отела требуется 1,9-2,2 кг сухого вещества, 1,7-1,8 ЭКЕ на 100 кг живой массы. На 1 ЭКЕ необходимо давать 85-90 г переваримого протеина, кальция 7,6 г, фосфора 4,4; каротина 32 мг. В структуре рациона удельный вес грубых кормов должен составлять 50-55%, в том числе сена 38-40, сочных или сенажа 20-25, концентрированных 20-25% по питательности. Примерные рационы кормления стельных сухостойных коров представлены в таблице 1. Таблица 1 Примерные рационы кормления стельных сухостойных мясных коров, на голову в сутки.

Показатель	Живая масса, кг		
	400	500	600
Сено злаково-бобовое, кг	6,0	6,5	7,0
Сенаж разнотравный, кг	8	9	10,0
Комбикорм, кг	1,4	1,5	1,9
Патока, кг	0,250	0,300	0,300
Соль поваренная, г	46	54	61
В рационе содержится:			
Сухого вещества, кг	9,9	11,0	12,1
ЭКЕ	8,04	9,03	10,0
Переваримого протеина, г	713,6	832,1	934,0

В первые 3-4 месяца лактации, когда молоко служит основным источником питания для теленка, на 100 кг живой массы корове необходимо давать 2,3-2,8 кг сухого вещества, 1,9-2,4 ЭКЕ, 82-86 г переваримого протеина, 6,1 г кальция, 3,7 г фосфора, 32 мг каротина на 1 ЭКЕ. Рекомендуемая структура зимних рационов (в % по питательности): грубых кормов 40-45, в том числе сена 30-35, силоса или сенажа 35-40, концентрированных кормов 15-20%.

Во второй половине лактации и после отъема телят нормы кормления несколько снижаются. На 100 кг живой массы достаточно 2,3-2,5 кг сухого вещества, 1,8-2,0 ЭКЕ; на 1 ЭКЕ требуется 73-75 г. переваримого протеина; 6,2 г кальция; 3,4 г фосфора; 31 мг каротина. В состав рациона вводят преимущественно грубые и сочные корма. Концентраты даются лишь в том случае, когда при постановке на зимовку коровы имеют низкую упитанность.

В таблице 2 представлен примерный рацион кормления мясных коров в период подсоса.

Таблица 2 Рацион кормления мясных коров на подсосе в стойловый период

Показатель	Живая масса, кг		
	400	500	600
Сено злаково-бобовое, кг	6,0	6,5	7,0
Сенаж разнотравный, кг	5,0	5,0	5,0
Силос кукурузный, кг	11,0	13,0	14,0
Комбикорм, кг	1,2	1,4	1,6
Патока, кг	0,3	0,4	0,5
Соль поваренная, г	55	60	65
В рационе содержится:			
Сухого вещества, кг	11,2	12,4	13,3
ЭКЕ	9,52	10,61	11,47
Переваримого протеина, г	805,0	902,0	984,8

Таблица 3 Основные нормативы выращивания и откорма молодняка в мясном скотоводстве

Период	Продолжительность, дней	Затраты корма (с молоком), ЭКЕ	Среднесуточный прирост, г	Живая масса на конец периода, кг	Возраст, мес.
Подсосный	240	950	790	220	8
Послеотъемный	90	540	800	292	11
Доразивание	100	860	880	380	14
Заключительный откорм	120	1350	1000	500	18
Итого	550	3700	855	500	18

Племенным быкам в расчете на 100 кг живой массы требуется: в случной период при средней нагрузке 1,07-1,36 кг сухого вещества и 1,06-1,37 ЭКЕ; при повышенной нагрузке потребность быков в сухом веществе повышается до 1,15-1,56 кг и 1,16-1,60 ЭКЕ на 100 кг живой массы. Потребность производителей в переваримом протеине при средней нагрузке – 100 г, повышенной – 115 г на 1 ЭКЕ. Примерные рационы для быков производителей в стойловый период представлены в таблице 4.

Таблица 4 Примерные рационы для быков-производителей в случной период

Показатель	Средняя нагрузка		Повышенная нагрузка	
	живая масса, кг			
	600	1000	600	1000
Сено злаково-бобовое, кг	4,0	5,0	6,0	7,0
Сенаж разнотравный, кг	3,0	5,0	3,0	5,0
Морковь, кг	4,0	5,0	4,5	6
Комбикорм, кг	3,1	4,4	3,4	5,0
Патока, кг	0,6	0,6	0,6	0,6
Соль поваренная, г	56	70	68	75
В рационе содержится:				
Сухого вещества, кг	8,23	11,53	10,3	13,0
ЭКЕ	8,33	11,5	9,71	12,2
Переваримого протеина, г	836,90	1128,2	1107,0	1443,0

2. Годовая потребность скота в кормах при откорме

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 месячный 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 месячного 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 корм.

3. Состав и питательность кормов для скота на откорме

Потребность в питательных веществах связана с продуктивностью, возрастом, состоянием упитанности, породой и условиями содержания.

Для интенсивного выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота рацион должен быть полноценным (сбалансированным) по всем питательным и

биологически активным веществам, обеспечить максимальное потребление сухого вещества (2,5-3,2 кг на 100 кг живой массы).

Важным фактором, определяющим потребность животных в обменной энергии, является ее концентрация в сухом веществе рационов. Чем выше содержание энергии, тем эффективнее она используется организмом на поддержание и продукцию.

Протеин – необходим для синтеза мышечной ткани, его нужно задавать в количестве, достаточном для поддержания нормального использования корма. Для этого протеиновое отношение должно быть в пределах 1:6-10. То есть на 1 часть переваримого протеина приходится 6-10 частей переваримых безазотистых веществ (жир, умноженный на 2,25+клетчатка+БЭВ). У молодняка крупного рогатого скота протеиновое отношение не должно быть шире 1:6,5-7. Потребность в протеине с возрастом снижается. Если у молодняка на 1 к. ед. требуется 120 г (до 6 мес. возраста), то в 12-18 мес. - 90 г.

Углеводы – главная составная часть сухого вещества растительных кормов и основной источник энергии для животных. Нормируются по клетчатке, сахару и крахмалу. Клетчатка необходима как фактор, нормализующий пищеварение в рубце. Однако избыток ее в рационе снижает переваримость и эффективность использования питательных веществ. Количество клетчатки в рационах выращиваемого на мясо молодняка крупного рогатого скота не должно превышать 19-20%. Очень важно сбалансировать рацион по сахару, потребность в нем составляет 6-8% от сухого вещества. Сахаро-протеиновое отношение должно быть 0,8-1:1. Важно соблюдать соотношение крахмала к сахару. На 1 часть сахара должно приходиться 1,37-1,50 части крахмала.

Жир является источником энергии, содержит в 2,25 раза больше энергии, чем другие питательные вещества. Потребность в нем с возрастом снижается. Если в 6 мес. суточная потребность составляет 280 г, или 6% от сухого вещества, то в 12-18-месячном возрасте 4%, или 350 г на 1 голову в сутки. Жир является растворителем витаминов А, D, Е и К.

При откорме жир откладывается не только в местах скопления сала, но и между волокнами мышечной ткани, поэтому его влияние сказывается на плотности, цвете, вкусе мяса, особенно у молодых животных. Кроме жира, на качество мяса неблагоприятно влияют и сильно водянистые корма: барда, картофельная мезга. При их обильном введении в рацион получается безвкусное мясо.

Потребность в минеральных элементах питания за счет кормов не удовлетворяется, особенно если откорм ведется на травянистых кормах. В данном случае дефицит фосфора достигает 30-40%. В сухом веществе рациона должно содержаться 0,25-0,28% фосфора, кальция – 0,48%, магния – 0,22; серы – 0,30%.

Важно также контролировать содержание в рационах микроэлементов (меди, цинка, кобальта, йода, селена), каротина, витаминов D, Е. В связи с тем, что животные на откорме находятся на привязи в помещении, необходимо использовать соответствующие минеральные и витаминные препараты (особенно тщательно следует контролировать Д-витаминную обеспеченность). Продолжительность откорма для молочно-мясных пород - до 18 мес. возраста, при достижении живой массы – 450-500 кг. Чтобы достигнуть таких показателей, надо тщательно балансировать рационы на основе детализированных норм кормления.

2.2.2 Результаты и выводы:

В отрасли мясного скотоводства примерно 50% общего расхода кормов приходится на взрослое маточное поголовье. Особое внимание следует уделять кормлению стельных коров. Для получения жизнеспособного теленка коровам за 2 месяца до отела требуется 1,9-2,2 кг сухого вещества, 1,7-1,8 ЭКЕ на 100 кг живой массы. На 1 ЭКЕ необходимо давать 85-90 г переваримого протеина, кальция 7,6 г, фосфора 4,4; каротина 32 мг. В структуре рациона удельный вес грубых кормов должен составлять 50-55%, в том числе сена 38-40, сочных или сенажа 20-25, концентрированных 20-25% по питательности.

2.3 Практическое занятие № 3 (4 часа).

Тема: «Базовая технология доращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота с использованием жома»

2.3.1 Задание для работы:

1. Интенсивная технология (А)
3. Умеренно интенсивная технология (В)
- 3.Среднеинтенсивная технология (Б)
4. Нормы кормления бычков при выращивании на мясо

2.3.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Интенсивная технология (А)

Для реализации генетического потенциала мясного скота при выращивании и откорме необходимо организовать полноценное, сбалансированное кормление животных, оптимально удовлетворяющее его потребности в энергии и питательных веществах.

С целью удешевления продукции в рацион кормления молодняка крупного рогатого скота на доращивании и откорме целесообразно включать отходы технологических производств. Большой эффект дает использование в кормлении молодняка жома.

Технология (базовая) доращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота с использованием жома. Технология основана на включении в рацион доращиваемого и откармливаемого молодняка жома в свежем или кислом виде и патоки. Пользователи технологией должны обращать особое внимание на обеспеченность животных достаточным количеством грубых кормов и сбалансированность рациона по минеральным веществам и витаминам.

Технико-экономические показатели базовой технологии в трех уровнях интенсивности вполне достижимы при соблюдении технологической дисциплины и апробированы во многих хозяйствах России.

Среднесуточный прирост живой массы молодняка 900 г и более, затраты кормов 7,0-8,0 т корм.ед на 1 кг прироста живой массы, доля концентрированных кормов в рационе 40-50%

Основные параметры интенсивной технологии

Показатель	Период		Итого
	доращивание	откорм	
Живая масса в начале периода,кг	200	335	200
Продолжительность периода,сут	170	180	350
Среднесуточный прирост,г	85	1135	1000
Живая масса в конце периода,кг	335	550	550
Прирост живой массы 1 животного, кг	145	205	350
Расход кормов на 1кг прироста,кг. корм.ед	7,7	8,3	8,1
Доля концентрированных кормов, %	35	48	44

2. Умеренно интенсивная технология (В)

Среднесуточный прирост молодняка менее 700г, затраты кормов 9,5-11,0 корм.ед. на 1кг. Прироста живой массы, доля концентрированных кормов в структуре рациона 15-20%

Основные параметры умеренно интенсивной технологии

Показатель	Период		Итого
	доращивание	откорм	
Живая масса в начале периода, кг	200	326	200
Продолжительность периода, сут	180	180	360
Среднесуточный прирост, г	700	830	760
Живая масса в конце периода, кг	326	475	475
Прирост живой массы 1 животного кг	126	149	275
Расход кормов на 1 т прироста, т. корм.ед	9,4	9,7	9,5
Доля концентрированных кормов, %	28	36	33

3. Среднеинтенсивная технология (Б)

Среднесуточный прирост живой массы молодняка 700-900 г, затраты кормов 9-9.5. корм.ед. на 1 кг, прироста, доля концентрированных кормов в рационе 30-35%

Основные параметры среднеинтенсивной технологии

Показатель	Период		Итого
	доращивание	откорм	
Живая масса в начале периода, кг	200	320	200
Продолжительность периода, сут	240	180	420
Среднесуточный прирост, г	500	722	600
Живая масса в конце периода, кг	320	450	450
Прирост живой массы 1 животного кг	120	130	250
Расход кормов на 1 кг прироста, т. корм.ед	12,1	9,7	10,9
Доля концентрированных кормов, %	16	20	18

4. Нормы кормления бычков при выращивании на мясо

Нормы кормления молодняка (бычков) при выращивании на мясо

Показатель	Возраст, мес.					
	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
Среднесуточный прирост живой массы 700-800г						
Живая масса в конце периода, кг	245	290	235	380	425	470
ЭКЕ	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	8,1
Обменная энергия, МДж	59	63	66	70	74	81
Сухое в-во, кг	6,4	6,8	7,2	7,7	8,2	9,0
Сырой протеин, г	800	820	848	920	965	1059
Переваримый протеин, г	525	560	565	605	632	677
Сырая клетчатка, г	1570	1700	1870	2090	2370	2491
Крахмал, г	768	813	879	980	1066	1170
Сахара, г	390	398	400	416	430	472
Сырой жир, г	180	194	207	230	240	263
Соль поваренная, г	31	34	36	40	42	46
Среднесуточный прирост живой массы 900-1000г						
Живая масса в конце периода, кг	267	324	381	444	507	564
ЭКЕ	6,9	7,3	7,9	8,6	9,4	10,3
Обменная энергия, МДж	69	73	79	86	94	103
Сухое в-во, кг	7,2	7,6	8,3	9,0	10,0	11,0

Сырой протеин, г	958	1010	1108	1210	1305	1436
Переваримый протеин, г	623	663	720	774	835	920
Сырая клетчатка, г	1656	1753	2050	2223	2470	2717
Крахмал, г	864	912	996	1062	1180	1298
Сахара, г	500	528	581	630	700	770
Сырой жир, г	207	225	247	275	306	337
Соль поваренная,г	38	40	45	49	54	60

Среднесуточный прирост живой массы 1000-1100г

Живая масса в конце периода, кг	280	343	406	469	532	590
ЭКЕ	7,8	8,4	9,4	10,4	11,6	12,7
Обменная энергия,МДж	78	84	94	104	116	127
Сухое в-во, кг	7,8	8,4	9,6	10,6	11,8	13,0
Сырой протеин, г	1108	1142	1210	1336	1463	1534
Переваримый протеин, г	730	752	800	882	966	1012
Сырая клетчатка, г	1778	1886	2170	2360	2632	2808
Крахмал, г	959	1025	1152	1272	1416	1534
Сахара, г	624	635	730	790	850	936
Сырой жир, г	273	286	307	329	354	390
Соль поваренная,г	43	46	53	57	64	70

Среднесуточный прирост живой массы 1200-1400г

Живая масса в конце периода, кг	316	396	478	559	635	
ЭКЕ	9,4	10,9	12,1	13,3	14,6	-
Обменная энергия,МДж	94	109	121	133	146	-
Сухое в-во, кг	9,0	10,3	11,6	13,0	14,6	-
Сырой протеин, г	1350	1442	1530	1625	1752	-
Переваримый протеин, г	945	1009	1080	1138	1226	-
Сырая клетчатка, г	1755	1978	2147	2375	2628	-
Крахмал, г	1125	1275	1412	1562	1723	-
Сахара, г	907	969	1074	1138	1220	-
Сырой жир, г	360	408	452	500	531	-
Соль поваренная,г	50	57	63	70	79	-

2.3.3 Результаты и выводы:

С целью удешевления продукции в рацион кормления молодняка крупного рогатого скота на дорастивании и откорме целесообразно включать отходы технологических производств. Большой эффект дает использование в кормлении молодняка жома.

2.4 Практическое занятие № 4 (6 часов).

Тема: «Технология выращивания и откорма молодняка с использованием нагула»

2.4.1 Цель работы:

1. Нагул молодняка осенних отелов
2. Нагул молодняка осенне-зимних отелов
3. Нагул молодняка весенних отелов
4. Технологические программы, целевые параметры выращивания и откорма молодняка разных сезонов отела

2.4.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Нагул молодняка осенних отелов

Выбор приоритетного направления технологии дорастивания и откорма молодняка крупного рогатого скота в настоящее время определяется в основном экономической целесообразностью. В этой связи перспективным технологическим приемом является нагул молодняка на пастбище. На пастбищах молодняк хорошо растет, у него формируется крепкий костяк, быстро наращивается мускулатура при незначительном жиroleotложении. При этом при нагуле повышается не только живая масса, масса туши, но и относительный выход продуктов убоя. Кроме того повышается пищевая ценность мяса и в 1.5-2 раза экономическая эффективность производства говядины.

Телята, родившиеся в августе до середины октября, по циклограмме проходят один полный пастбищный сезон, после которого следует заключительный откорм (табл.1)

Расход кормов за весь цикл составляет 3433,5 корм. ед., в том числе 975 кг концентратов (28,4%) и 1116 корм. ед. пастбищной травы (32,5%) в расчете на одного бычка.

1. Технологическая программа, целевые параметры выращивания и откорма бычков-кастратов осенних отелов (с августа до середины октября, в среднем – середина сентября)

Показатель	Технологический период				Полный цикл
	молочный	выращивание в стойлах	выпас	откорм в стойле	
Живая масса в начале периода, кг	45	100	190	322	45
Продолжительность цикла, сут.	85	145	165	150	545
Среднесуточный прирост, г	650	620	800	1000	784
Прирост за период, кг	55	90	132	150	427
Живая масса в конце периода, кг	100	190	322	472	472
Расход кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	3,7	5,0	8,0	11,5	8,04
В том числе концентратов	1,8	1,5	0,5*	4,5	2,28

*Концентраты скармливают в виде подкормки в начале выпаса в переходный период, затем в конце сезона по 1.5-2.0 кг на 1 животное в сутки в течение 2.0-2,5 мес.

2. Нагул молодняка осенне-зимних отелов

Телята осенне-зимних отелов по возрасту попадают в период дорастивания в первый пастбищный сезон, затем – на нагул и откорм во второй сезон продолжительностью 150 сут.

Расход концентратов в этот заключительный период составляет 4.5 кг на голову в день. Целесообразность продления всего производственного цикла до 730 сут (24 мес.) и увеличению съемной живой массы до 575 кг обоснована стремлением использовать дешевые летние корма для откорма и выпаса.

Продолжительность выпаса можно ограничить первыми двумя месяцами пастбищного сезона, а последние 3 месяца цикла проводить заключительный откорм в стойловый период (под навесом, в помещении и т.д.) (табл.2).

2. Технологическая программа, целевые параметры выращивания и откорма бычков кастратов осенне-зимних отелов (с середины октября по декабрь)

Показатель	Технологический период					За весь цикл
	молочный	выращивание в стойлах	выпас в 1-й сезон	передержка в стойлах	нагул, откорм во 2-й пастб. сезон	
Живая масса в начале периода, кг	45	100	170	302	422	45
Продолжительность цикла, сут	85	115	165	200	150	730
Среднесуточный прирост, г	650	610	800	615	1000	726
Прирост за период, кг	55	70	132	123	150	530
Живая масса в конце периода, кг	100	170	302	425	575	575
Расход кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	3,7	4,5	8,0	9,5	11,5	8,4
В т.ч. концентратов, корм.ед.	1,8	1,5	0,5*	1,5	4,5	2,1

*Концентраты скармливают в виде подкормки в конце сезона по 1.5-2 кг на 1 животное в сутки в течение 2,0-2,5 мес.

Расход кормов за весь цикл составляет 4468 корм.ед, в том числе 1129,5 кг концентратов (25,3%) и 2040 корм.ед. пастбищной травы (45,7%) в расчете на одного бычка

3. Нагул молодняка весенних отелов

Телят весенних отелов в зависимости от возраста переводят на выпас в первый пастбищный сезон с тем, чтобы содержать их на выпасе не менее 90 сут. Затем их переводят на стойловое содержание на экономичные рационы. В следующем году, весной, при достижении живой массы 268 кг их переводят на выпас во второй пастбищный сезон на полный срок (165сут).

После выпаса молодняк со средней живой массой 400 кг ставят на интенсивный заключительный стойловый откорм продолжительностью 150 сут. Снимают животных с откорма в возрасте около 24 мес при достижении живой массы 550 кг(табл.3)

3. Технологическая программа, целевые параметры выращивания и откорма бычков-кастратов весенних отелов (март, апрель, май)

Показатель	Технологический период					За весь цикл
	молочный	выпас 1-й сезон(начало июня-июль)	выращивание в стойле	выпас во 2-й сезон	откорм в помещении	
Живая масса в начале периода, кг	45	100	168	288	420	45
Продолжительность цикла, сут	85	90	200	165	150	690
Среднесуточный прирост, г	650	750	600	800	1000	732
Прирост за период, кг	55	68	120	132	150	525
Живая масса в						

конец периода, кг	100	168	288	420	570	570
Расход кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	3,7	4,2	7,0	9,0	11,5	8,1
Вт.ч. концентратов	1,8	0,7*	1,5	0,5*	4,5	2,0

*Концентраты скармливают в виде подкормки в начале выпаса в переходный период, затем в конце сезона по 1.5-2.0 кг на 1 животное в сутки в течение 2.0-2.5 мес.

Расход кормов в расчете на 1 бычка за весь цикл составляет 4242 корм. ед, в том числе 1067,6 кг концентратов(25.2%) и 1473,6 корм. ед. пастбищной травы (34,7%)

Обязательным условием успешной реализации технологии выращивания молодняка крупного рогатого скота с использованием выпаса является хорошо организованное пастбищное хозяйство.

Экономически целесообразно сочетать естественные природные пастбища с культурными и улучшенными пастбищами. Для более эффективного использования пастбищ применяют загонную систему пастбы.

Загонная система пастбы скота подразумевает разделение пастбищной площади на несколько загон (клеток, секторов, участков) и чередование их использования. При выборе способа огораживания пастбищ предпочтение следует отдавать такому типу изгородей, которые обеспечивают пастбу скота без пастуха.

4. Технологические программы, целевые параметры выращивания и откорма молодняка разных сезонов отела

Технология предназначена для применения в хозяйствах, располагающих большими площадями естественных и сеяных пастбищ; рекомендуется использовать кастрированных бычков. Данная технология относится к среднеинтенсивному типу. Ее принципиальной особенностью является сочетание умеренной интенсивности при выращивании в стойловый зимний период (среднесуточный прирост около 600г) и выпасе на пастбище (среднесуточный прирост в среднем 800 г) с высокой интенсивностью откорма продолжительностью 5 месяцев (среднесуточный прирост около 1000г).

Пастбищный корм составляет от 30 до 45% от всех скармливаемых кормов в зависимости от сезона рождения молодняка и соответственно продолжительности выпаса в один или два пастбищных сезона.

Расход концентратов за полный цикл составляет 25-30%, в том числе в период заключительного откорма - около 50%

2.4.3 Результаты и выводы:

Выбор приоритетного направления технологии доразивания и откорма молодняка крупного рогатого скота в настоящее время определяется в основном экономической целесообразностью. В этой связи перспективным технологическим приемом является нагул молодняка на пастбище. На пастбищах молодняк хорошо растет, у него формируется крепкий костяк, быстро наращивается мускулатура при незначительном жиroleпложении. При этом при нагуле повышается не только живая масса, масса туши, но и относительный выход продуктов убоя. Кроме того повышается пищевая ценность мяса и в 1.5-2 раза экономическая эффективность производства говядины.

2.5 Практическое занятие № 5 (4 часа).

Тема: «Базовая технология производства говядины в мясном скотоводстве»

2.5.1 Цель работы:

1. Интенсивная технология (А)
2. Среднеинтенсивная технология (Б)
3. Умеренно интенсивная технология (В)
4. Затраты кормов на одну корову со шлейфом в зависимости от технологии

2.5.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Интенсивная технология (А)

Под базовой технологией в мясном скотоводстве понимают совокупность технологических процессов, нормативов содержания, кормления, затрат труда, энергии и других ресурсов на животноводческой форме, 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» (системы технологий) (М., 1999). Некоторые технологии, разработаны ведущими научными учреждениями России после выпуска Федерального регистра и содержат такую же полную информацию, как и базовые.

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

1. Вид 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.

Технологии производства говядины в зависимости от величины среднесуточного прироста (следовательно, и от уровня 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.**

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

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

Основные показатели производства говядины

Основные параметры интенсивной технологии

Показатель	Технологический период			Итого
	Телята на подсосе	Доращивание	Откорм	
Живая масса в начале периода, кг	30	200	358	-
Продолжительность периода, сут	205	175	120	500
Среднесуточный прирост живой массы, кг	830	900	1183	940
Живая масса в конце периода, кг	200	358	500	500
Прирост живой массы одного животного, кг	170	158	142	470
Расход кормов, т корм. ед.	3,07	0,63	1,01	2,02
В том числе:				
На содержание 1 мясной коровы	2,69	-	-	2,69
На содержание телят	0,38	0,63	1,01	2,02
Затраты кормов на 1 т прироста живой массы, т.корм. ед.	23,6	7,6	9,3	14,6
Доля концкормов, %	6,4	35,0	52,3	20,0

2. Среднеинтенсивная технология (Б)

Выход телят не менее 85 голов от 100 коров. Продолжительность технологического цикла выращивания и откорма скота не более 600 дней (20 мес.), 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

Основные параметры интенсивной технологии

Показатель	Технологический период			Итого
	Телята на подсосе	Доращивание	Откорм	
Живая масса в начале периода, кг	30	200	372	-
Продолжительность периода, сут	205	245	150	600
Среднесуточный прирост живой массы, кг	830	700	853	783
Живая масса в конце периода, кг	200	358	500	500
Прирост живой массы одного животного, кг	170	172	128	470
Расход кормов, т корм. ед.	3,01	0,83	0,90	4,74
В том числе:				
На содержание 1 мясной коровы	2,69	-	-	2,69
На содержание телят	0,32	0,83	0,90	2,05
Затраты кормов на 1 т прироста живой массы, т.корм. ед.	29,2	10,9	11,8	18,6
Доля концкормов, %	6,6	26,6	45,1	17,3

3. Умеренно интенсивная технология (В)

Выход телят не менее 85 голов от 100 коров. Продолжительность технологического цикла выращивания и откорма скота не более 660 дней (22 мес.), 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.

Основные параметры интенсивной технологии

Показатель	Технологический период				Итого
	Телята на подсосе	Дорастивание	Нагул	Откорм	
Живая масса в начале периода, кг	30	180	320	374	660
Продолжительность периода, сут	205	275	90	90	650
Среднесуточный прирост живой массы, кг	730	510	600	844	450
Живая масса в конце периода, кг	180	320	374	450	420
Прирост живой массы 1-го животного, кг	150	140	54	76	-
Расход кормов, т корм. ед.	2,97	0,81	0,39	0,44	1,92
В том числе:					
На содержание 1 мясной коровы	2,69	-	-	-	2,69
На содержание телят	0,28	0,81	0,39	0,44	1,92
Затраты кормов на 1 т прироста живой массы, т корм. ед.	34,9	13,5	14,4	11,9	21,4
Доля концентрированных кормов, %	5,8	26,9	26,9	39,9	14,5

4. Затраты кормов на 1 мясную корову со шлейфом в зависимости от технологии
Годовая потребность кормов в расчете на 1 корову мясной породы со шлейфом, т

Корм	При уровне интенсивности		
	А	Б	В
Трава	9,61	9,42	10,77
Сено	0,72	0,53	0,52
Солома	0,46	0,69	0,78
Сенаж	3,98	4,73	4,00
Концентрированных кормов	0,97	0,86	0,68
Итого корм. ед.	4,71	4,74	4,61
Итого обменной энергии, МДж	59101	60469	59932

2.5.3 Результаты и выводы:

Под базовой технологией в мясном скотоводстве понимают совокупность технологических процессов, нормативов содержания, кормления, затрат труда, энергии и других ресурсов на животноводческой форме, 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.

