

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И
БИОТЕХНОЛОГИИ им. К.И.СКРЯБИНА»
(ФГБОУ ВПО МГАВМиБ)**

ФАКУЛЬТЕТ ЗООТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

Кафедра крупного животноводства и механизации

СКотоводство

(Учебно-методический комплекс)

По направлению подготовки (специальности) 111100 «Зоотехния»
(квалификация (степень)- «бакалавр»)

Автор(ы) (составитель(и)) УМК : Бардюков А.М.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры 04 сентября 2014 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой Козлов С.А.
(Подпись) (Ф. И. О.)

Рассмотрено и одобрено на заседании УМК ФЗТА «___» сентября 2014 г., протокол № 1

Председатель УМК ФЗТА Козлов С.А.
(Подпись) (Ф. И. О.)

Москва – 2014

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе

_____ Кочиш И.И.

« _____ » _____ 2014 г.

РАЗРАБОТАНО:

Автор разработчик

_____ Бардюков А.М.

(подпись)

« _____ » _____ 2014 г.

Декан ФЗТА

_____ Коломиец С.Н.

« _____ » _____ 2014 г.

Начальник учебно-методического
управления

_____ Мещеряков О.Ю.

(подпись)

« _____ » _____ 2014 г.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Скотоводство» составлен в соответствии с требованиями Федерального компонента к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного специалиста по циклу дисциплины специальности Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утвержденного Министерством образования РФ Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2010 г. № 73

и на основании примерной программы дисциплины «Скотоводство», утвержденной Учебно-методическим объединением высших учебных заведений РФ по образованию в области ветеринарии и зоотехнии и с учетом рабочей программы учебной дисциплины «Скотоводство», утвержденной в **ФГОУ ВПО МГАВМиБ** для специальности 111100 «Зоотехния» (квалификация (степень) «бакалавр»). УМК предназначен для обучения студентов, получающих высшее профессиональное образование с квалификацией "зооинженер".

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи изучения дисциплины.....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	5
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	7
4.1 Тематический план лекций.....	9
4.2 Тематический план лабораторных и практических занятий.....	10
5. Содержание дисциплины.....	11
5.1 Содержание разделов дисциплины.....	11
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	14
5.3 Разделы дисциплины и виды занятий.....	14
6. Лабораторный практикум.....	15
7. Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	16
7.1 Примерная тематика самостоятельной работы.....	16

7.2 Примерная тематика курсовых работ.....	16
7.3 Темы рефератов для самостоятельной работы студентов.....	18
7.4 Структура и написание реферата, курсовой и дипломной работ.....	20
Методические указания и рабочая тетрадь «Скотоводство».....	23
Методические указания по самостоятельной работе	71
Требования к экзамену.....	71
Экзаменационные тесты.....	71
Вопросы экзаменационных билетов.....	100
Лекции.....	104
Лабораторные и практические занятия.....	257
Глоссарий.....	258
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	262
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	264
10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Скотоводство»	264

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель обучения - дать студентам глубокие знания о состоянии скотоводства в нашей стране и за рубежом, биологических и хозяйственных особенностях крупного рогатого скота, рациональном использовании его для получения максимума продукции с наименьшими затратами с учетом экологических требований.

Для достижения этой цели изучаются следующие задачи:

- происхождение крупного рогатого скота, конституция, экстерьер и интерьер животных и их взаимосвязь с различными видами продуктивности;
- закономерности формирования молочной и мясной продуктивности скота, методы их учета и оценки, влияние на них различных факторов;
- организация воспроизводства стада и технологии выращивания ремонтного молодняка;
 - современные технологии производства молока и говядины;
 - хозяйственно-биологические особенности пород крупного рогатого скота и методы их генетического улучшения.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Скотоводство» относится к профессиональному циклу.

Изучение скотоводства базируется на знаниях, анатомии, физиологии, кормления, разведения, генетики, химии зоогигиены, механизации, ветеринарии, искусственного осеменения сельскохозяйственных животных, а также дисциплин агрономического и экономического профилей.

Данная дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: молочное дело, технология первичной переработки продуктов животноводства, биотехнология.

Требования ГОС ВПО к обязательному минимуму освоения основной образовательной программы подготовки специалиста

В государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ГОС ВПО) специальности 111100 «Зоотехния» (квалификация (степень) «бакалавр»). отнесена к циклу ДС - дисциплины специальности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Выпускник по направлению подготовки «Зоотехния» с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК)

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- способен находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);

- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути

и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);

- использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);

- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОК-11);

- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);

- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);

- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже чтения и перевода специальной литературы (ОК-15);

- владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

б) профессиональными (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- способность применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных (ПК-1);

- способность осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства (ПК-2);

- готовность использовать современные информационные технологии (ПК-3);

- способность использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных (ПК-4);

- способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных (ПК-5);

- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-6);

- способность применять современные средства автоматизации и механизации в животноводстве (ПК-7);

- способность прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведения и содержания животных (ПК-8);

способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-9);

- способность обеспечить рациональное воспроизводство животных (ПК-10);

- способность эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением на основе современных знаний о поведении и психологии животных (ПК-11);

- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-12);

организационно-управленческая деятельность:

- способность анализировать и планировать технологические процессы как объекты управления (ПК-13);

- способность к организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений в условиях различных мнений (ПК-14);

- способность организовывать повышение квалификации сотрудников

подразделений в области профессиональной деятельности (ПК-15);

- способность к нахождению компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определению оптимального решения (ПК-16);

- способность к оценке затрат на обеспечение качества продукции, проведению маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-17);

- готовность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства (ПК-18);

научно-исследовательская деятельность:

- способность применять современные методы исследований в области животноводства (ПК-19);

- готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве (ПК-20);

- готовность к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу их результатов исследований (ПК-21).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состояние скотоводства и технологии производства молока и говядины;
- методы оценки животных по конституции, экстерьеру и интерьеру;
- факторы, влияющие на продуктивность и технологические качества крупного рогатого скота;
- теоретические к практические основы селекции скота.

Уметь:

- использовать факторы кормления и содержания скота для формирования продуктивности;

- рационально применять методы разведения на основе использования современных приемов оценки генотипа и фенотипа скота, а также планировать селекционный процесс;

- организовать зоотехнический учет;

- планировать производство молока и говядины;

- организовать технологический процесс выращивания ремонтного молодняка и воспроизводства стада.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов очно	Семестр
Общая трудоемкость дисциплины	216	5,6
Раздел 1. Скотоводство	216	5,6
Аудиторные занятия	108	5,6
Лекции	36	5,6
Практические занятия (ПЗ)	36	-
Лабораторные занятия (ЛЗ) и др. ауд. занятия	36	5,6
Самостоятельная работа	108	
Курсовые работы	3 часа на 1 работу	6
Вид итогового контроля: зачет экзамен	++	5,6

4.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Лекций по дисциплине «Скотоводство» для факультета зоотехнологий и агробизнеса

Темы лекций	Кол-во часов
Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и его народно-хозяйственное значение.	2
Молочная продуктивность крупного рогатого скота и факторы её обуславливающие.	4
Состав молока и факторы на него влияющие.	2
Мясная продуктивность крупного рогатого скота и факторы на неё влияющие.	6
Сородичи крупного рогатого скота, их народнохозяйственное значение и биологические особенности.	2
Породы молочного и молочно-мясного направлений продуктивности: голландская, голштинская, черно-пестрая, холмогорская, ярославская, айрширская, красно-пестрая, джерсейская, красные. Бурые породы.	4
Породы мясного направления продуктивности: калмыцкая, казахская белоголовая, герефордская, шортгорнская, абердин-ангусская, галловейская, шароле, лимузин, кианская, санта-гертруда и прочие.	2
Технология производства говядины в молочном скотоводстве.	2
Поточно-цеховая система производства молока воспроизводства стада.	2
Современные технологии производства молока.	2
Использование селекционно-генетических параметров в племенной работе с молочным скотом.	2
Отбор в молочном скотоводстве.	2

Подбор в молочном скотоводстве.	2
Методы разведения. План племенной работы.	2

4.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Лабораторно-практических занятий по дисциплине

№	Темы занятий	Часы
5 семестр		
I	<i>Экстерьер и конституция крупного рогатого скота:</i>	
	1. Стати крупного рогатого скота	2
	2. Изучение экстерьера крупного рогатого скота	4
	3. Определение возраста и способы мечения крупного рогатого скота	2
	4. Измерение животных, определение живой массы разными способами	2
	5. Оценка вымени коров	2
	6. Коллоквиум по пройденному разделу	2
II	<i>Молочная и мясная продуктивность крупного рогатого скота:</i>	
	1. Индивидуальный учет молочной продуктивности	2
	2. Оценка коров по характеру лактационной кривой. Расчет содержания сухого вещества в молоке и продажа молока с учетом базисной жирности.	2
	3. Факторы, влияющие на молочную продуктивность	4
	4. Планирование удоев на корову по стаду	4
	5. Планирование производства молока на ферме	2
	6. Изучение мясных качеств крупного рогатого скота	2
	7. Планирование роста ремонтного молодняка молочных пород.	2
	8. Коллоквиум по пройденному разделу	2
6 семестр		

III	<i>Производство молока на промышленной основе:</i>	
	1.Определение структуры стада и количества технологических групп на ферме.	2
IV	<i>Производственный и племенной учет в скотоводстве:</i>	
	1. Работа с формами производственного и племенного учета.	6
V	<i>Племенное дело в скотоводстве:</i>	
	1. Бонитировка крупного рогатого скота.	4
	2. Оценка быков по качеству потомства.	2
	1. Составление сводного отчета по бонитировке	10
	2. Изучение селекционно-генетических параметров стада	18
	3.Разработка селекционных мероприятий по совершенствованию стада на основе анализа данных бонитировки стада	6

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ

Значение скотоводства в народном хозяйстве, история, состояние и перспективы развития скотоводства в нашей стране и за рубежом. Использование достижений науки и практики в скотоводстве.

Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и его сородичей (зебу, як, буйвол и др.), их место в зоологической классификации.

Раздел 2. КОНСТИТУЦИЯ, ЭКСТЕРЬЕР И ИНТЕРЬЕР СКОТА

Особенности экстерьера, интерьерера и конституции крупного рогатого скота разных направлений продуктивности. Связь развития статей телосложения и интерьерных особенностей с функцией внутренних органов и продуктивностью.

Методы изучения и оценки конституции и телосложения. Современные требования к конституции и экстерьеру скота. Линейный метод оценки экстерьера. Мечение животных. Масти скота. Типы высшей нервной деятельности и их значение в этологии скота.

Раздел 3. ПРОДУКТИВНОСТЬ

Молочная продуктивность. Состав молока коров и его пищевое значение. Строение молочной железы. Физиологические основы молочной продуктивности. Факторы, влияющие на удои и состав молока: порода, возраст, стадия лактации, живая масса, возраст и живая масса при первом отеле, продолжительность сухостойного и сервис-периодов, раздой, кратность доения, техника доения и др. Индивидуальный и статистический учет, планирование молочной продуктивности.

Мясная продуктивность. Морфологический и химический состав мяса, его пищевое значение. Факторы, влияющие на мясную продуктивность: порода, возраст, живая масса, пол и кастрация, упитанность и др. Прижизненные и послеубойные методы учета.

Прочие виды продукции скота.

Раздел 4. ПОРОДЫ

Классификация пород по направлению продуктивности. Глобальные и локальные породы. Проблемы сохранения и совершенствования генофонда в скотоводстве. Породы молочного направления продуктивности: черно-пестрые, красные, холмогорская, тагильская, айрширская, джерсейская, прочие. Породы молочно-мясного направления продуктивности: палево-пестрые, бурые, прочие. Породы мясного направления продуктивности: калмыцкая, казахская белоголовая, герефордская, шортгорнская, абердин-ангусская, галловейская, шароле, лимузин, кианская, санта-гертруда, прочие.

Раздел 5. ВОСПРОИЗВОДСТВО СТАДА

Основные показатели воспроизводства стада. Межотельный цикл и его периоды: стельность, сервис-период, лактация, сухостойный период, их взаимосвязь. Планирование осеменений, запусков и отелов. Понятие о бесплодии и

яловости. Зоотехнические мероприятия по борьбе с яловостью. Продолжительность хозяйственного использования коров и быков-производителей. Порядок выращивания и эксплуатации быков-производителей в хозяйствах, на элеверах и племпредприятиях. Оценка воспроизводительной способности быков. Подготовка коров к отелу, проведение отела и прием телят. Значение молозивного периода для телят г. Методы выращивания телят и молодняка в молочном и мясном скотоводстве. Зоотехнические мероприятия по борьбе с болезнями и отходом молодняка. Планирование выращивания молодняка. Возраст и живая масса телок при первом оплодотворении. Обоснование темпов ремонта стада. Особенности технологии выращивания телок в хозяйствах с разной концентрацией поголовья. Использование пастбищ при выращивании молодняка.

Раздел 6 . ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Системы и способы содержания молочных коров в зимний и летний периоды. Определение потребности в кормах. Приготовление и раздача их, использование естественных и искусственных пастбищ и культур зеленого конвейера. Организация водоснабжения. Уборка, хранение и утилизация навоза. Способы и техника доения. Первичная обработка и реализация молока. Распорядок дня. Санитарно-ветеринарные мероприятия. Принципы

формирования групп животных при привязном и беспривязном содержании. Структура стада и ее обоснование в хозяйствах различной специализации. Типы предприятий по производству молока. Промышленная технология производства молока, ее зоотехническое и экономическое обоснование, преимущества и недостатки. Поточно-цеховая технология производства молока и воспроизводства стада. Циклограмма. Энергосберегающие и экологически обоснованные технологии Производство молока в хозяйствах с различной формой собственности.

Раздел 7. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

Понятие о выращивании, доращивании и откорме животных. Типы откормочных хозяйств и порядок их комплектования молодняком: поставщики, отбор, транспортировка. Циклограмма. Технологические операции при различных

способах содержания откормочного поголовья, их экологическая оценка. Особенности откорма скота на отходах пищевой промышленности. Особенности откорма взрослых животных. Нагул скота. Технология «корова-теленки» в специализированном мясном скотоводстве. Реализация откормленного поголовья. Выращивание и откорм скота в хозяйствах различной формы собственности.

Раздел 8. ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО

Крупный рогатый скот, как объект селекции. Значение племенной работы в повышении продуктивности. Развитие племенного дела в нашей стране и за рубежом. Организация племенной службы. Методы разведения и их использование в племенных и товарных хозяйствах.

Главные и сопутствующие селекционные признаки коров и быков молочного, молочно-мясного и мясного направлений продуктивности. Изменчивость, наследуемость, повторяемость и взаимосвязь селекционных признаков. Селекционное значение животных с рекордной продуктивностью. Схемы отбора коров и быков по фенотипу (экстерьер и развитие, продуктивность, воспроизводительная способность) и по генотипу (родословная, качество потомства). Пороговый, тандемный и индексный отборы.

Бонитировка молочного и мясного скота. Оценка производителей по качеству потомства. Принципы и методы подбора. Работа с линиями и семействами. Использование инбридинга и гетерозиса. Крупномасштабная селекция и условия ее применения. Особенности племенной работы в хозяйствах разных категорий. Племенной учет. Планирование селекционной работы в стаде и породе. Использование ЭВМ в селекционной работе. Информационная система племенного скотоводства. Нормативно-правовая база племенного скотоводства. Ведение государственных книг племенных животных, издание каталогов Выставки и выводки племенных животных. Конкурсы хозяйств на лучшую постановку племенной работы. Апробация селекционных достижений.

Использование мирового генофонда для совершенствования отечественных пород скота. Основные направления научно-технического прогресса в селекции скота.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Молочное дело			X			X		

5.3 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Прак зан.	Лаб. зан.	Се-мин.	СРС	Всего
1.	Введение	2 часа	-	-		2 час	4 часа
2.	Конституция, экстерьер и интерьер скота. Масти	4 часа	4 часа	4 часа		18 часов	30 часов
3.	Молочная и мясная продуктивность	4 часа	8 часов	8 часов		18 часов	38 часов
4.	Породы крупного рогатого скота	6 часов	4 час	4 часа		8 часов	22 часа
5.	Воспроизводство стада	4 часа	4 час	4 час		10 часов	22 часа
6.	Технология производства молока	6 часов	6 часов	6 часов		16 часов	34 часов
7.	Технология производства говядины	6 часов	6 часов	6 часов		18 часов	36 часов
8.	Племенное дело	4 часа	4 часов	4 часа		18 часов	30 часов

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	2	Стаи, типы конституции, породные возрастные и половые различия в экстерьере. Оценка экстерьера, взятие промеров, расчет индексов. Определение возраста.	4 часа
2.	3	Учет молочной продуктивности коров. Факторы, влияющие на удой и состав молока. Планирование индивидуальных удоев на корову, по группе коров и по стаду. Прижизненные и послеубойные методы учета и оценки мясной продуктивности. Расчет убойного выхода и побочных продуктов убоя.	8 часов
3.	4	Изучение пород скота: молочных, молочно-мясных и мясных.	4 часа

4.	5	Межотельный цикл и его периоды, их взаимосвязь. Показатели воспроизводства стада, их расчет. Составление плана осеменения и отелов. Планирование роста телок по возрастным периодам. Зоотехнический учет в молочном скотоводстве. Отчет о движении поголовья скота на ферме. Расчет количества кормо-дней, среднемесячного поголовья, валового прироста живой массы.	4 часа
5.	6	Расчет воспроизводства стада и циклограммы производства молока на молочной ферме. Расчет потребности в кормах и производства молока.	6 часов
6.	7	Расчет технологических параметров фермы по производству говядины. Циклограмма и график завоза молодняка. Расчет потребности в кормах, производства говядины и побочной продукции.	6 часов
7.	8	Расчет селекционно-генетических параметров стада. Оценка крупного рогатого скота по происхождению. Бонитировка скота молочных и молочно-мясных пород. Оценка быков молочных пород по качеству потомства. Бонитировка скота мясных пород. Оценка быков мясных пород по качеству потомства. Составление зоотехнического отчета о результатах племенной работы с крупным рогатым скотом молочного направления продуктивности.	4 часов

7 Самостоятельная работа

7.1 Примерная тематика самостоятельной работы

1. История развития молочного скотоводства в России.
2. Значение коров рекордисток в племенной работе.
3. Многоплодие в скотоводстве и его значение в селекции.
4. Породные различия в изменении живой массы телок по периодам роста.
5. Расчет потребности в кормах на молочной ферме.
6. Расчет производства молока и побочной продукции.
7. Влияние возраста и живой массы телок при первом осеменении на молочную продуктивность по первой и последующим лактациям.
8. Использование родственного спаривания при совершенствовании пород крупного рогатого скота.
9. Использование гибридизации при создании новых пород крупного рогатого скота.
10. Длительность хозяйственного использования крупного рогатого скота.
11. Определение степени родства и коэффициента гомозиготности при инбридинге.

12. Влияние сезона года на состав и свойства молока коров.
13. Молочная продуктивность. Состав и свойства молока коров при разных технологиях доения.
14. Использование заменителей цельного молока при выращивании телят молочных пород скота.
15. Влияние генетических и паратипических факторов на адаптационные способности крупного рогатого скота.
16. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота.
17. Возраст первого отела коров и возможность его снижения,
18. Информационная система племенного скотоводства.

7.2 Примерная тематика курсовых работ

1. Развитие молочного скотоводства в разных странах мира.
2. Мясные породы США и Канады.
3. Гетерозис и его использование в скотоводстве.
4. Сравнительная характеристика разных типов технологий в молочном скотоводстве.
5. Поведение крупного рогатого скота и его значение в условиях промышленной технологии.
6. Влияние кратности и технологии доения на молочную железу коровы и ее продуктивность.
7. Голштинская порода крупного рогатого скота и ее значение в мировом скотоводстве.
8. Основные мероприятия, направленные на увеличение молочной продуктивности коров.
9. Влияние возраста и живой массы телок при первом осеменении на их последующую молочную продуктивность.
10. Симментальская порода в России и пути ее совершенствования.
11. Гибридизация в селекции крупного рогатого скота.

12. Влияние морфологических и физиологических особенностей вымени на молочную продуктивность коров.
13. Эффективность продолжительности использования молочных коров.
14. Особенности технологии производства молока при беспривязном содержании коров.
15. Заболеваемость маститом при различных технологиях доения коров.
16. Влияние молочной продуктивности матерей на продуктивность их дочерей.
17. Взаимосвязь молочной продуктивности первотелок с их последующей продуктивностью.
18. Прогнозирование молочной продуктивности коров по укороченной лактации.
19. Сравнительная характеристика различных способов оценки экстерьера и конституции крупного рогатого скота.
20. Наследуемость, изменчивость и повторяемость продуктивных и технологических качеств скота.
21. Передовой опыт выращивания молодняка, производства молока и говядины.
22. Сравнительная оценка различных пород крупного рогатого скота.
23. Сравнительная характеристика различных методов оценки и отбора крупного рогатого скота.
24. Содержание жира и белка в молоке коров; способы их контроля; факторы, влияющие на их содержание и пути повышения.

7.3 ТЕМЫ

Рефератов по дисциплине «Скотоводство» в соответствии с программой по дисциплине.

1. Использование знаний-типов высшей нервной деятельности в молочном скотоводстве.
2. Форма вымени коров и ее связь с молочной продуктивностью и пригодностью к машинному доению.

3. Эффективность применения массажа вымени нетелей.
4. Организация запуска коров, кормления и содержания в сухостойный период.
5. Мероприятия проводимые в цехе «Раздоя и осеменения коров» и их значение в повышении продуктивности коров.
6. Связь типа телосложения и живой массы коров с молочной продуктивностью.
7. Организация и значение выращивания телят в молозивный период.
8. Высокопродуктивные коровы костромской породы и их значение в ее совершенствовании.
9. Мировые рекорды молочной продуктивности коров по породам и их значение.
10. Физиологические основы машинного доения коров.
11. Генетические факторы, влияющие на молочную продуктивность крупного рогатого скота.
12. Паратипические факторы, влияющие на молочную продуктивность крупного рогатого скота.
13. Особенности производства молока в условиях промышленной технологии.
14. Генетические факторы влияющие на мясную продуктивность крупного рогатого скота.
15. Паратипические факторы влияющие на мясную продуктивность крупного рогатого скота.
16. Биологические и хозяйственные особенности зебу.
17. Использование зебу при совершенствовании молочного скота.
18. Использование зебу при совершенствовании мясного скота.
19. Современное состояние голландской породы крупного рогатого скота.
20. Современное состояние голштинской породы крупного рогатого скота.
21. Современное состояние черно-пестрого скота России и пути ее совершенствования.
22. Селекционно-генетические методы повышения резистентности молочного скота.
23. Особенности технологии к инфекционным и неинфекционным заболеваниям пастбищного содержания скота.

24. Связь степени кровности черно-пестрого скота по голштинской породе с молочной продуктивностью.
25. Оценка коров по молочной продуктивности в связи с длительностью сервис-периода.
26. Совершенствование скота красной степной породы путем использования быков других пород.
27. Характеристика типа телосложения и молочной продуктивности коров красно-пестрой породы.
28. Особенности технологии производства говядины в молочном скотоводстве.
29. Организация воспроизводства в молочном скотоводстве.
30. Влияние продолжительности сухостойного периода на молочную продуктивность скота.
31. Организация раздоя коров.
32. Особенности организации труда на молочных фермах.
33. Типы хозяйств и форм по производству молока.
34. Особенности механизации производственных процессов на молочных фермах.
35. Особенности контроля за ростом и развитием при выращивании ремонтного молодняка.
36. Особенности выращивания ремонтных быков на
37. Влияние гиподинамии на молочную продуктивность скота при интенсивных технологиях производства молока.
38. Влияние гиподинамии на воспроизводительные качества молочного скота.
39. Особенности выращивания молодняка молочного скота в молочный период.
40. Особенности селекции молочного скота на длительность их хозяйственного использования.

7.4 Структура и написание реферата, курсовой и дипломной работ

Введение к исследованию

Реферат, курсовая и дипломная работы выполняются по единой структуре. В них входят:

- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список литературы.
- Приложение.

Введение - это пролог всего исследования, оно представляет его модель. Здесь излагается весь научный аппарат, которым руководствуется исследователь, выполняя поисковую работу. На его основе научный руководитель анализирует качество выполнения реферата, курсовой или дипломной работы и оценивает: насколько глубоко осознана и понята актуальность темы, достигнута ли поставленная цель, правильно ли подобраны методы исследования и грамотно ли они использованы и т. д.

Состав Введения - это описание научного аппарата, который зависит от того, какая работа выполняется. Если пишется реферат, то во Введении будут описаны актуальность темы, цель реферирования, предмет и методы исследования. Если же это курсовая работа, то Введение, кроме тех компонентов, которые входят в реферат, включит в себя еще и описание объекта и задач исследования. В дипломной работе описывается полностью весь научный аппарат. Так обучающийся, от работы к работе, постепенно осваивает технологию проектирования научного исследования в доступных для него формах.

Объем Введения - примерно 1/10 часть всего объема работы, то есть конкретного текста реферата, курсовой или дипломной работ. Место Введения - оно располагается сразу за Оглавлением перед Основной частью.

Требования к написанию Введения: а) Введение печатается на отдельных страницах; б) ни в Оглавлении, ни в тексте оно не имеет нумерации, а идет как самостоятельная часть работы; в) все компоненты научного аппарата выделяются шрифтом или подчеркиванием; г) каждый компонент пишется с новой строчки.

Например:

Актуальность исследования определяется тем, что ...;

Цель исследования - разработать комплекс методов ...;

Предмет исследования - методы воспитания наблюдательности...

При написании Введения особое внимание рекомендуем уделить Актуальности темы исследования. Это, по сути, патентоведческая работа по поиску государственного или регионального заказа на вашу тему, по определению места темы в научном мире, по отношению к ней практики.

Будьте бдительны - с чтения Введения начинается оценка вашей работы. Введение читают все и особенно оппоненты. По его качеству судят обо всей работе, об уровне профессиональной подготовки, об ответственности, о творческое™, об умении проектировать свою работу и продуманно ее выполнять и многих других качествах специалиста.

Основная часть исследования

«Основная часть» - это условное название описания всего исследования, то есть содержательной части реферата, курсовой или дипломной работы. Это то, что строится на основе спроектированного научного аппарата. Здесь все должно быть подчинено достижению поставленной цели по преобразованию предмета исследования выбранными вами методами. Все, что проектировали и описали во Введении, здесь начинает «работать».

Для написания Основной части составляется план текста как перечень основных положений, которые предстоит раскрывать. Любой план письменного текста состоит из глав, параграфов и подпараграфов. Их количество зависит от объема материала и характера текста, особенностей учебной дисциплины, в рамках и на основе которой выполняется работа. Общее требование состоит в соразмерности их между собой по объему и степени сложности содержания. К тому же число

параграфов в главах и подпараграфов в параграфах непременно должно быть не менее двух. Не может глава состоять из одного параграфа, а параграф из одного подпараграфа.

Названия (заглавия) глав, параграфов и подпараграфов не могут совпадать ни друг с другом, ни с темой. Слова «Основная часть» не вносятся ни в один заголовок, поскольку это условное название всего текста по его назначению в работе. Названия всех глав, параграфов и подпараграфов строятся содержательно, отражая идеи, раскрываемые в них. Их назначение - направлять внимание и пишущего, и читающего на конкретную идею, конкретный материал.

Построение Основной части реферата зависит от его объема, особенностей содержания и поставленной цели. Чаще всего реферат не имеет глав, а только параграфы без дальнейшего деления на подпараграфы. Реферат может не иметь вообще никакого деления на части, а выполняться как целостная работа, но с внутренней логикой изложения содержания. Выделенные в реферате параграфы общего заголовка не имеют, таковым для них является тема реферата, стоящая на титульном листе.

Построение Основной части курсовой работы более подробно, чем реферата. В ней выделяются, как минимум, две главы. Главы делятся на параграфы. Подпараграфы здесь почти никогда не используются. Каждая глава имеет свое содержательное название, как и каждый параграф. Если содержание глав не может быть поделено на параграфы, то главы упрощаются до параграфов, то есть вообще не вводятся. Как правило, курсовые работы делятся на две главы - теоретическая и эмпирическая, посвященная либо обобщению опыта работы, либо небольшому эксперименту. Возможен вариант написания курсовой работы только на теоретическом или только на эмпирическом материале. Это зависит от темы, от целей и задач, а также от научного руководителя. Напомним, что теоретическая часть работы не может носить такие названия, как «Основная часть», «Теоретическая часть» или «Обзор литературы». Ее заголовки формулируются содержательно, проблемно в соответствии с конкретной темой и методами работы над теорией.

Построение Основной части дипломной работы еще более сложное. Дипломная работа может состоять из большего количества глав, например из четырех. Первая глава, как правило, посвящается теоретическим вопросам, вторая - описанию программы эксперимента, третья - проведению эксперимента и обсуждению его результатов, четвертая - разработке методических рекомендаций. Возможно соединение второй и третьей глав. Возможно отсутствие четвертой главы. Все зависит опять же от особенностей темы, целей и задач, выбранных методов и рекомендаций научного руководителя.

В дипломной работе каждая глава заканчивается особым разделом, не имеющим своей нумерации, а именно - Выводы по главе. В этих выводах обобщается материал, изложенный в параграфах главы и позволяющий получить новые умозаключения, отличные от уже известных в науке, или подтвердить их на новом исследовательском материале. Выводы по главе - это последовательность высказываний, состоящих из посылок и ранее доказанных высказываний. Этим соблюдается логический закон достаточных оснований, согласно которому всякое суждение должно быть обосновано другими, истина которых доказана вами или кем-то другим. Выводы по главам могут строиться индуктивно и дедуктивно. Требования к выводам по главам: логичность, соответствие содержанию главы и новизна.

Заключение исследования

Каждое исследование имеет Заключение как эпилог работы, как ее завершающая часть. Назначение Заключения - показать, что цель, поставленная перед исследованием, достигнута, а гипотеза доказана.

Виды Заключения: резюме, выводы и собственно заключение. Резюме - это краткое описание проделанной работы, выполняемое как перечень сделанного и выводов по главам. Чаще всего используется при реферировании. Выводы - это уже новые суждения, а точнее умозаключения, сделанные на материале теории или эмпирики. В выводах теоретический или эмпирический материал служат лишь основанием для новых идей, суждений, положений, рекомендаций. Чаще всего выводы делаются там, где авторы работ имеют свои суждения и применяют

различные методы анализа научных работ и практики. Заключение - это комплексная форма завершения исследования, включающая в себя и резюме, и выводы. Кроме этого, Заключение включает в себя оценку теоретической и практической значимости работы, что может выходить за пределы темы.

Выбор вида Заключения зависит от:

1. сложности работы (для реферата бывает достаточно резюме, для курсовой - выводов, а для дипломной - заключения);
2. от характера содержания работы, то есть от того, какие методы работы с ним применялись: чем сложнее методы и менее компилятивная работа, тем целесообразнее выбирать выводы и даже заключение;
3. владения автором технологией выполнения этих видов завершения своего исследования.

Построение Заключения зависит от выбранного вида. В наиболее полном виде оно строится примерно по такому плану:

1. утверждение о достижении цели исследования и доказанности;
2. гипотезы с краткими подтверждениями;
3. резюме как кратчайший обзор проделанной работы;
4. новые положения (идеи, суждения, оценки), полученные в результате исследования;
5. определение научной новизны проделанной работы;
6. определение практической значимости проделанной работы.

По стилю написания Заключение должно быть лаконичным, четким, логичным, доказательным, убедительным. Надо помнить, что к нему, как и к Введению, наиболее внимательны и научный руководитель, и оппоненты, дающие отзыв на работу.

Объем Заключения определяется характером работы. Но существует условный норматив. Как и Введению, ему отводится не более 1/10 части всего текста.

Список литературы

Списком литературы завершается описание исследования. Нередко его называют Библиографией, что не является корректным. Список литературы следует за Заключением и оформляется с новой страницы.

Количество литературы, внесенной в Список, зависит от формы исследовательской работы. Для реферата норматив - не менее 5 работ, для курсовой - не менее 10, для дипломной работы - не менее 25.

Вносимая в Список литература - это опубликованные теоретические источники, нормативно-правовые документы, а также архивные материалы. Сюда могут быть внесены рукописные материалы с указанием «Рукопись». Вносятся не только цитируемая литература, но и прочитанная, имеющая прямое отношение к исследуемой теме. Все указанные в тексте авторы и их работы должны быть занесены в этот список, тем более цитируемые работы.

В Список литературы следует вносить работы по исследованию вашей темы работающими в вашем вузе педагогами, психологами, социологами, историками, философами и другими специалистами. Вы призваны способствовать развитию науки вашей альма-матер.

Вся литература оформляется строго в алфавитном порядке, по первой букве фамилии автора работы или первой букве наименования документа или коллективной работы, не имеющей строгого авторства. Каждой работе присваивается свой порядковый номер, на который затем делаются ссылки в тексте работы при цитировании.

Каждый вносимый в Список литературы источник имеет определенное оформление. Кроме имени автора и названия работы указываются Выходные данные. В них входят: место издания, наименование издательства или организации, издавшей работу, и год издания. Кроме того, указывается количество страниц в тексте.

Сокращения мест издания, то есть городов, допускается лишь по отношению к Москве - пишется сокращенное М.; Ленинграду - пишется Л.; Санкт-Петербургу - пишется СПб.; Ростову-на-Дону - пишется Ростов н/Д; Нижнему Новгороду - Н.

Новгород; New York - N. Y; New Jersey - N. J. Все остальные города России и зарубежные города пишутся полностью.

Литература оформляется строго с учетом требований ГОСТа.

Приложение

Приложение - это материал, уточняющий, иллюстрирующий, подтверждающий отдельные положения вашего исследования и не вошедший в текст Основной части. Оно имеет дополняющее значение. Приложение, как правило, используется в дипломных работах и редко в рефератах и курсовых, его состав определяется замыслом исследователя.

Виды Приложений: копии планов и программ, фотографии, тексты тестов и опросников, образцы детских рисунков и сочинений, отчеты, рапорты, документы или выписки из них, уставы, положения и т. п.

Как правило, Приложения делаются только в том случае, когда их не менее двух. Для одного Приложения оно не вводится. Каждое Приложение не может быть более чем на пяти страницах.

В Приложение выносятся только те материалы, на которые есть ссылки в Основном тексте. Связь основного текста и Приложения обязательна.

Каждое Приложение имеет свой номер (без указания знака №), помещается в конце работы с продолжением общей нумерации страниц. Приложения располагаются по порядку ссылки на них в тексте работы (см. любое Приложение данной книги).

Каждое Приложение оформляется отдельно. В правом углу первой страницы пишется: «Приложение 1», «Приложение 2» и т. д.

В Приложение не выносятся статистические таблицы, диаграммы экспериментов, они входят непосредственно в текст.

Материал Приложения не учитывается в объеме работы. В Оглавление вносится каждое Приложение под своим номером и со своим названием.

Общий объем Приложения не должен превышать одной трети объема всего текста работы.

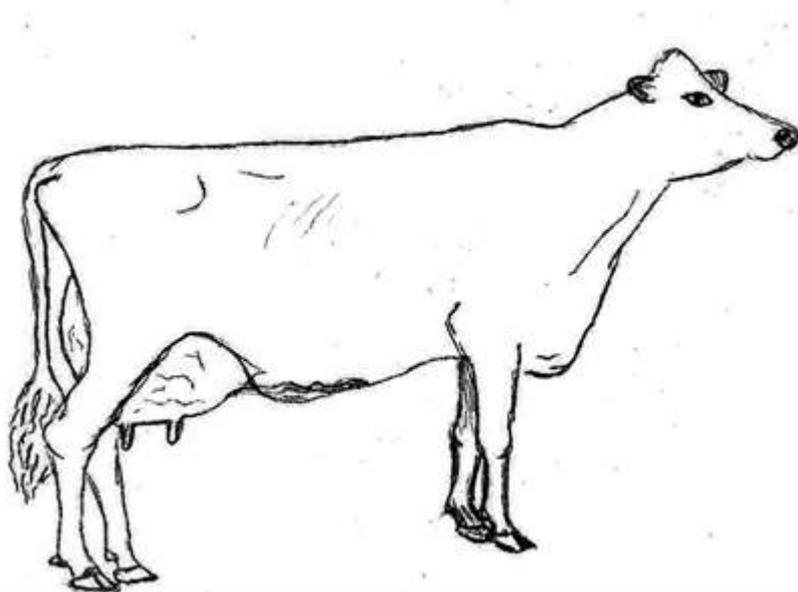
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

СКотоводство и технология производства молока и говядины

Тема 1. Конституция животных, ее составные части: экстерьер и интерьер

Задание 1.1. Перечислите масти крупного рогатого скота

Задание 1.2. На рисунке коровы молочного направления продуктивности обозначьте цифрами ее стати в соответствии с приведенными названиями



1. Затылочный гребень
2. Лоб
3. Лицевая часть
4. Носогубное зеркало
5. Гребень шеи (загривок)
6. Подгрудок (соколок)
7. Грудина
8. Холка
9. Спина
10. Поясница
11. Голодная ямка
12. Лопатка
13. Плечелопаточный сустав
14. Локоть
15. Предплечье
16. Запястье
17. Пясть
18. Путовый сустав
19. Копытца малые
20. Путо или бабка
21. Венчик и мякиши
22. Копытца большие

23.

Маклок

29. Бедро

36. Мясной треугольник

24. Крестец

30. Коленный сустав

37. Вены вымени

25. Корень хвоста

31. Щуп (коленная складка)

38. Молочные вены

26. Седалищные бугры

32. Голень

39. Молочные колодцы

27. Молочное зеркало

33. Пятка (скакательный сустав)

40. Передняя часть туловища

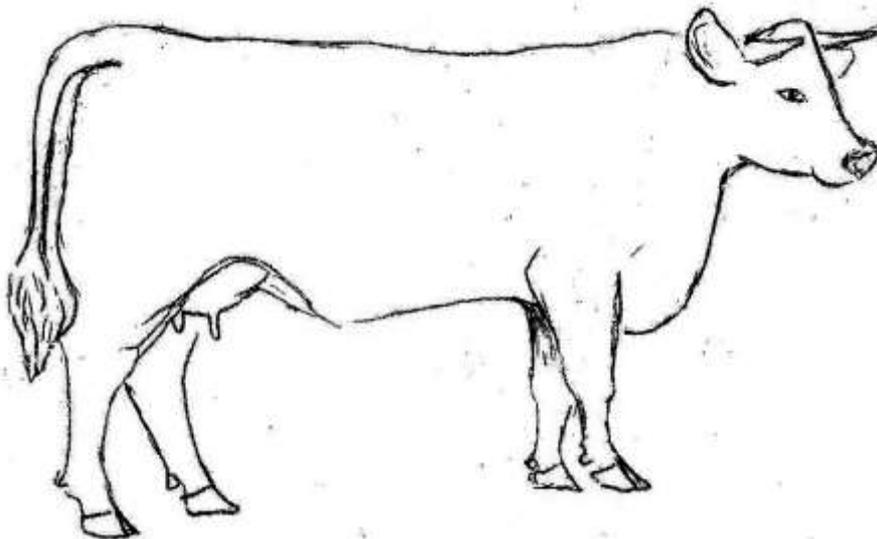
28. Тазобедренный сустав

34. Плюсна

41. Средняя часть туловища

42. Задняя часть туловища

Задание 1.3. На рисунке коровы **мясного** направления продуктивности обозначьте цифрами ее стати, отличные от животных молочного направления.



- | | | |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1. Зарез | 6. Тонкий край спинной части | 11. Подбедерок |
| 2. Соколок (челышко) | 7. Филей | 12. Пашина |
| 3. Лопаточная часть | 8. Оковалок | 13. Голяшка передняя |
| 4. Грудина | 9. Кострец | 14. Голяшка задняя |
| 5. Толстый край спинной части | 10. Огузок | |

Задание 1.4. Дайте характеристику типов конституции животных по П.Н.Кулешову – М.Ф.Иванову

Задание 1.5. Опишите особенности телосложения животных
Возрастные:

Половые:

По направлению продуктивности:

Задание 1.6. Перечислите основные пороки и недостатки телосложения животных молочного и молочно-мясного направлений продуктивности.

ОВ - общий вид:

МТ – молочный тип:

ОТ – объем туловища:

Н – ноги:

В – вымя у коров:

К - задняя часть туловища у быков:

Задание 1.7. Перечислите основные пороки и недостатки телосложения животных мясного направления продуктивности.

Общий вид и развитие:

Голова и шея:

Грудь:

Холка, спина, поясница:

Крестец:

Задняя часть туловища:

Вымя у коров:

Ноги:

Задание 1.8. Составьте конспект о методах изучения конституции и экстерьера ЖИВОТНЫХ

Задание 1.9. Опишите конституцию и экстерьер двух коров разных направлений продуктивности

Масть: красная, черная, белая, палевая, бурая, черно-пестрая, красно-пестрая, палево-пестрая, чалая, черная белоголовая, красная белоголовая, черная белохребетая, красная белохребетая. **Голова:** тяжелая, легкая; сухая, сырая; длинная, короткая. **Лоб:** широкий, узкий. **Лицевая часть:** широкая, узкая. **Профиль** головы: выпуклый, вогнутый. **Затылочный гребень:** выпуклый, вогнутый. **Рога:** грубые, легкие; длинные, короткие; темные, светлые. **Окраска носогубного зеркала:** темная, светлая. **Расстояние между ветвями нижней челюсти:** свободное, малое. **Шея:** длинная, короткая; толстая, тонкая; выпуклая, вырезанная. **Складки на шее:** много, мало; мелкие, крупные. **Подгрудок:** большой, малый; заполненный, «пустой». **Грудь:** глубокая, неглубокая; широкая, узкая; длинная, короткая. **Перехват за лопатками:** есть, нет. **Лопатка:** широкая, узкая; поставлена прямо, косо. **Холка:** широкая, узкая; высокая, низкая. **Спина:**

широкая, узкая; длинная, короткая; горбатая, провислая. **Поясница:** широкая, узкая; длинная, короткая; выпуклая, провислая. **Крестец:** широкий, узкий; длинный, короткий; свислый, приподнятый; наличие или отсутствие шилозадости. **Бедро:** выпуклое, вырезанное **Голдная ямка:** большая, малая; заполненная, впаляя. **Брюхо:** отвислое, подтянутое. **Ребра:** широкие, узкие; изогнуты сильно, слабо; межреберные расстояния большие, малые. **Кожа на последнем ребре:** толстая, тонкая; эластичная, неэластичная; просторная, тесная. **Хвост:** толстый, тонкий; длинный, короткий; поставлен высоко, низко. **Ноги:** высокие, низкие; толстые, тонкие. **Бабка:** прочная, слабая. **Копытца:** наклонные, торцовые. «**Пятка**» (задняя часть копытца): высокая, низкая. **Постановка передних ног:** в запястных суставах узкая, свободная; в копытцах размет, косолапость. **Постановка задних ног:** сближенность в скакательных суставах или ее отсутствие; слоновость, саблистость. **Вымя:** большое, малое; железистое, жировое. **Форма вымени;** чашеобразная, козья. **Доли вымени:** развиты равномерно, неравномерно; разделены резко, слабо. **Глубина вымени:** «дно» выше или ниже скакательного сустава.: **Форма сосков:** коническая, грушевидная. **Размеры сосков:** длинные, короткие; толстые, тонкие. **Расстановка сосков:** сближенность задних или слишком широкая передних. **Молочное зеркало:** высокое, низкое; широкое, узкое. **Оброслость вымени:** сильная, слабая; волос грубый, нежный. **Кожа вымени:** тонкая, грубая. Молочные вены: толстые, тонкие; извиты сильно, слабо. Молочные колодцы: большие, малые; глубокие, мелкие. **Высота вымени** (от «дна» до пола): более или менее 45 см. (с учетом породной принадлежности). **Телосложение:** пропорциональное, непропорциональное. **Костяк:** грубый, нежный. **Мускулатура:** сухая (плотная), сырая (рыхлая). **Тип конституции:** нежный плотный, нежный рыхлый, грубый плотный, грубый рыхлый, крепкий. **Признаки породы:** выражены четко, слабо.

Задание 1.10. Оцените конституцию и экстерьер животных молочного (или молочно-мясного) направления продуктивности

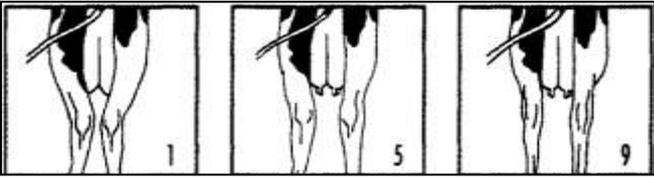
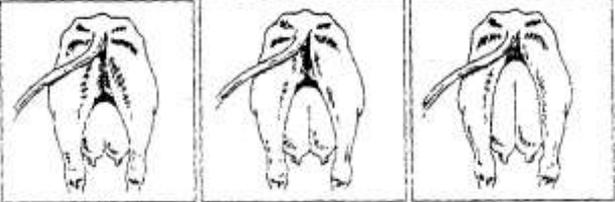
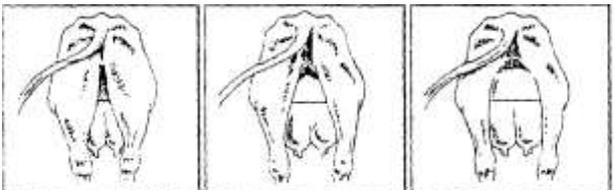
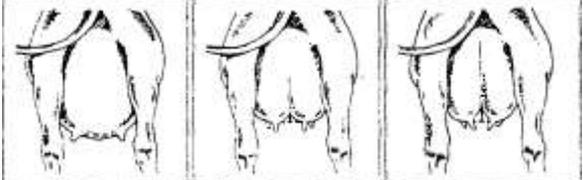
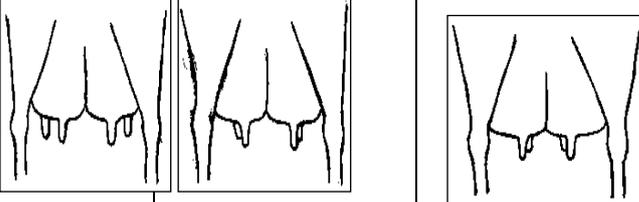
Признак	Максимально возможный балл				Фактическая оценка			
	Быки ремонтные	Дочери быков оцененных	Коровы	Телки и нетели				
ОВ – общий вид	25	20	20	3				
МТ – молочный тип	20	15	15	-				
ОТ – объем туловища	20	10	10	-				
Н – ноги	20	15	15	3				
В - вымя	-	40	40	-				
К – задняя часть туловища	15	-	-	-				
Комплекс статей	-	-	-	4				
Итого	100	100	100	10				

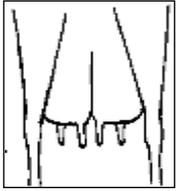
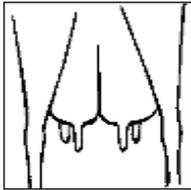
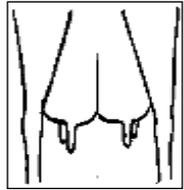
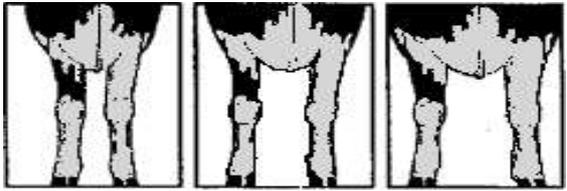
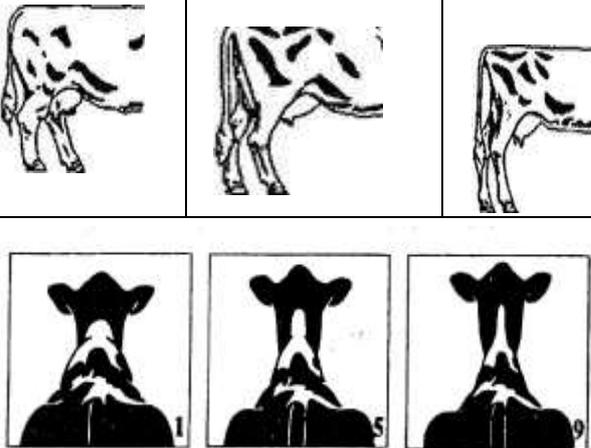
Задание 1.11. Оцените конституцию и экстерьер животных мясного направления продуктивности. Признак оценивают **максимальным баллом 5** и умножают на коэффициент, приведенный в нижеследующей таблице.

Признак	Коэффициент		Фактическая сумма произведений			
	Быки	Коровы				
Общий вид и развитие.						
Пропорциональное телосложение широкое и округлое туловище, хорошо выражен тип породы	4	3				
Мускулатура и костяк. Хорошо развитая мускулатура, крепкий, но не грубый костяк	2	2				
Голова и шея. Голова типичная для породы, шея хорошо обмускуленная	1	1				
Грудь. Широкая и глубокая грудь без западин за лопатками, хорошо развитый сокол	2	2				
Холка, спина, поясница - широкие с развитой мускулатурой, линия верха ровная	3	3				
Крестец - ровный, широкий и длинный, обмускуленный; хвост правильно посажен	3	2				
Окорочка – с хорошо развитой мускулатурой. почти до скакательного сустава, ляжка изнутри мясистая, щуп хорошо выполнен	2	2				
Вымя у коров – достаточно развитое, правильной формы	-	3				
Ноги – правильно поставленные с крепкими копытцами	3	2				
Итого						

Линейная оценка экстерьера коров молочного направления продуктивности для оценки их отцов по качеству потомства

Признак		Баллы		
		1	5	9
1	РОСТ Высота в крестце, см 1 - 130 - низкий 5 - 140 – оптимальный 9 - 150 – высокий			
2	ГЛУБИНА ТУЛАВИЦА Над последним ребром, см 1 - 78 – малая 5 - 84 – средняя 9 - 90 – большая			
3	НАКЛОН ТАЗА Сед. бугры / маклоки 1 - на 4 см выше 5 - на 4 см ниже 9 - на 12 см ниже			
4	ШИРИНА ЗАДА В седалищных буграх, см 1 - 32 - малая 5 – 37 – средняя 9 – 42 - большая			
5	СКАКАТ. СУСТАВЫ СБОКУ Угол в градусах 1 – 180 – прямой 5 – 150 - средний 9 – 120 - малый			
6	ПЯТКА» И УГОЛ КОПЫТЦА См и градус 1 – 0 и 35 – копытца слабые 5 – 2 и 45 - оптимум 9 – 4 и 56 - торцорвые			

7	<p>ЗАДНИЕ НОГИ СЗАДИ Расстояние между суставам см</p> <p>1 – 5 - сближенное 5 – 20 - нормальное 9 - 40 - широкое</p>	
8	<p>СКАКАТЕЛЬНЫЕ СУСТАВЫ СЗАДИ Сухость или рыхлость</p> <p>1 – «сухие» 5 – четко очерченные 9 – «сырые»</p>	
9	<p>ПЕРЕДНИЕ ДОЛИ ВЫМЕНИ Угол с брюшной стенкой</p> <p>1 – 90* - слабое 5 – 130 - оптимальное 9 - 170 – слишком плотное</p>	
10	<p>ВЫСОТА ЗАДН. ДОЛЕЙ ВЫМ. Расстояние от вульвы, см</p> <p>1 - 35 – очень большое 5 – 25 - оптимальное 9 - 15 – слишком малое</p>	
11	<p>ШИРИНА ВЫМЕНИ СЗАДИ Наибольшая, см</p> <p>1 – 7 - недостаточная 5 – 15 - оптимальная 9 - 21 - большая</p>	
12	<p>ЦЕНТРАЛЬНАЯ СВЯЗКА Задняя линия, см</p> <p>1 - 0,5 5 – 10 9 – 20</p>	
13	<p>ПЕРЕДНИЕ СОСКИ Расстояние между ними, см</p> <p>1 - 28 5 - 18 9 - 8</p>	

14	<p>ЗАДНИЕ СОСКИ Расстояние между ними, см 1 - 5 5 - 11 9 - 17</p>			
15	<p>ДЛИНА СОСКОВ см 1 - 3 5 - 7 9 - 10</p>			
16	<p>ГЛУБИНА ВЫМЕНИ Относит. скакат. сустава, см 1 - на 7 ниже 5 - на уровне 9 - 10 выше</p>			
17	<p>КРЕПОСТЬ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ Расстояние между запястно-пястными суставами 1 - до 23 5 - 30 9 - более 37</p>			
18	<p>МОЛОЧНЫЙ ТИП Выполненность бедра, ширина шеи и холки, округленность маклоков 1 - бедро полное, шея и холка широкие, маклоки округлые 5 - тип умеренно выражен 9 - мускулатура бедра бедная, шея тонкая, холка узкая, маклоки выпирают</p>			

Задание 1.12. Отметьте, каким инструментом берут перечисленные ниже промеры и точки их взятия

<i>Промер</i>	<i>Инструмент</i>	<i>Точки взятия промера</i>
1. Длина головы		
2. Длина лба		
3. Ширина лба наибольшая		
4. Ширина лба наименьшая		
5. Глубина головы		
6. Высота в холке*		
7. Высота в крестце		
8. Прямая длина туловища		
9. Косая длина тул. лентой*		
10. Косая длина тул. палкой		
11. Глубина груди		
12. Ширина груди за лопат		
13. Обхват груди*		
14. Обхват пясти*		
15. Ширина в седл. буграх		
16. Ширина в маклоках		
17. Боковая длина зада		
18. Полуобхват зада		

Промеры и живая масса полновозрастных коров

<i>Порода</i>	<i>Промер, см</i>											Живая масса, кг	
	Высота в холке	Высота в крестце	Косая длина туловища	Глубина груди	Ширина груди	Обхват груди	Обхват пясти	Ширина в маклоках	Ширина в тазобедренных суставах	Ширина в седлищных буграх	Боковая длина зада		Полуобхват зада
Джерсейская	122	126	145	66	38	173	16,8	47	41	27	49	87	450
Айрширская	126	131	150	67	40	177	17,5	51	46	31	51	90	480
Ярославская	130	135	162	71	40	185	18,0	54	47	33	54	97	520
Красная степная	129	132	160	70	41	182	18,0	55	48	33	54	95	500
Холмогорская	134	139	163	71	41	190	18,5	55	49	36	55	99	550
Черно-пестрая	132	137	163	71	41	190	18,5	54	50	36	55	99	550
Голландская	130	135	162	70	43	191	18,3	54	53	36	53	99	550
Голштинская	139	143	168	73	44	208	18,8	56	55	38	56	100	650
Красно-пестрая	132	138	152	70	41	189	18,5	52	46	35	52	94	600
Симментальская	138	143	161	74	50	204	20,8	54	53	40	54	103	650
Швицкая бурая	133	140	159	69	46	190	20,3	54	52	37	53	101	550
Костромская	134	140	160	73	50	195	20,5	56	52	38	53	101	550
Бестужевская	134	139	159	71	47	192	20,0	53	49	35	53	100	550
Красная горбат.	126	130	150	69	45	180	17,8	53	47	32	52	98	480

Калмыцкая	131	134	157	69	42	185	18,0	47	45	33	48	98	450
Герефордская	115	117	145	63	48	200	21,0	53	48	36	51	107	600
Ангусская	125	128	152	60	45	190	18,0	51	47	33	51	105	550
Шароле	135	139	162	75	55	205	22,0	53	48	39	56	115	660

Задание 1.13. Измерьте трех коров и занесите результаты в тетрадь

<i>Промер, см</i>	<i>№ 1</i>	<i>№ 2</i>	<i>№ 3</i>
1. Длина головы			
2. Длина лба			
3. Ширина лба наибольшая			
4. Ширина лба наименьшая			
5. Глубина головы			
6. Высота в холке			
7. Высота в крестце			
8. Прямая длина туловища			
9. Косая длина тул. лентой			
10. Косая длина тул. палкой			
11. Глубина груди			
12. Ширина груди за лопат			
13. Обхват груди			
14. Обхват пясти			
15. Ширина в седал. буграх			
16. Ширина в маклоках			
17. Боковая длина зада			
18. Полуобхват зада			

Задание 1.14. По результатам измерения животных рассчитайте индексы их телосложения

<i>Индекс</i>	<i>№ 1</i>	<i>№ 2</i>	<i>№ 3</i>
1. Высоконогости $\frac{\text{Высота в холке} - \text{глубина груди}}{\text{Высота в холке}} \times 100$			
2. Растянутости $\frac{\text{Косая длина туловища палкой}}{\text{Высота в холке}} \times 100$			
3. Тазо – грудной $\frac{\text{Ширина груди за лопатками}}{\text{Ширина в маклоках}} \times 100$			
4. Грудной $\frac{\text{Ширина груди}}{\text{Глубина груди}} \times 100$			
5. Сбитости $\frac{\text{Обхват груди}}{\text{Косая длина туловища палкой}} \times 100$			
6. Перерослости $\frac{\text{Высота в крестце}}{\text{Высота в холке}} \times 100$			
7. Костистости $\frac{\text{Обхват пясти}}{\text{Высота в холке}} \times 100$			
8. Шилозадости $\frac{\text{Ширина в седалищных буграх}}{\text{Ширина в маклоках}} \times 100$			

9. Мясоности	$\frac{\text{Полуобхват зада} \times 100}{\text{Высота в холке}}$			
10. Большеголовости	$\frac{\text{Длина головы} \times 100}{\text{Высота в холке}}$			

Просмотр мультимедийного фильма об особенностях конституции и экстерьера крупного рогатого скота

Определение возраста крупного рогатого скота по зубам

				
Все резцы молочные и сильно стертые 17 мес.	Зацепы постоянные выравненные, остальные-молочные. 2 года	По две пары постоянных и молочных. 3 года	Молочные крайки еще не сменялись. 3,5 года.	Все резцы постоянные и выравненные. 4,5 года
				
На окрайках полоска стирания нечеткая. 5 лет	На окрайках зигзаг нечеткий. 6,5 лет	На окрайке виден зигзаг. Менее 10 лет	На окрайках стирания шейки. Нет 13 лет	Близко к стиранию корешков. 15 лет

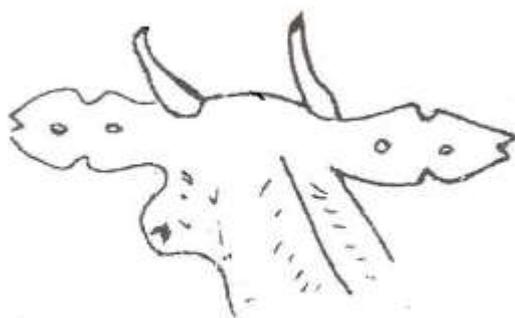
Изменения на резцах

Изменения в резцах	Зацепы	Внутренние средние	Наружные средние	Окрайки
Прорезывание молочных резцов, дн.	-	-	14	21
Полоска стирания мол. резцов, мес.	1,5	2,0	2,5	3,0
Стирание всех молочных резцов, мес.	От 10	2,5	до	до 14
Смена молочных резцов, лет		3,0	3,0	3,5
Выравнивание постоянных резцов	1, 5	4	3,5	4,0
Полоска стирания	2,0	5	5	6
Стирание в виде зигзага	3	8	6	7
Стирание в виде круга	4	12	9	10
Стирание шейки	7	16	13	14
Стирание корешков	11		17	18
	15			

Задание 1.15. Пользуясь двумя предыдущими таблицами, определите по препаратам возраст

№ пп	№ препарата	Наличие резцов		Форма и степень стирания трущейся поверхности
		молочных	постоянных	
1				
2				
3				
4				
5				

Задание 1.16. Ключ мечения выщипами



Задание 1.17. Составьте конспект о методах мечения животных.

Тема 2. Продуктивность крупного рогатого скота

2.1. Молочная продуктивность

Задание 2.1.1. Основные сведения о молочной продуктивности за 20.. год

Население Российской Федерации, млн. человек

Наличие молочных коров в РФ, млн. голов

Средний удой на корову, кг

Валовое производство молока, млн. т

Производство молока на душу населения в год, кг

Научная норма потребления молока в год, кг

Фактическое потребление молока в год, кг

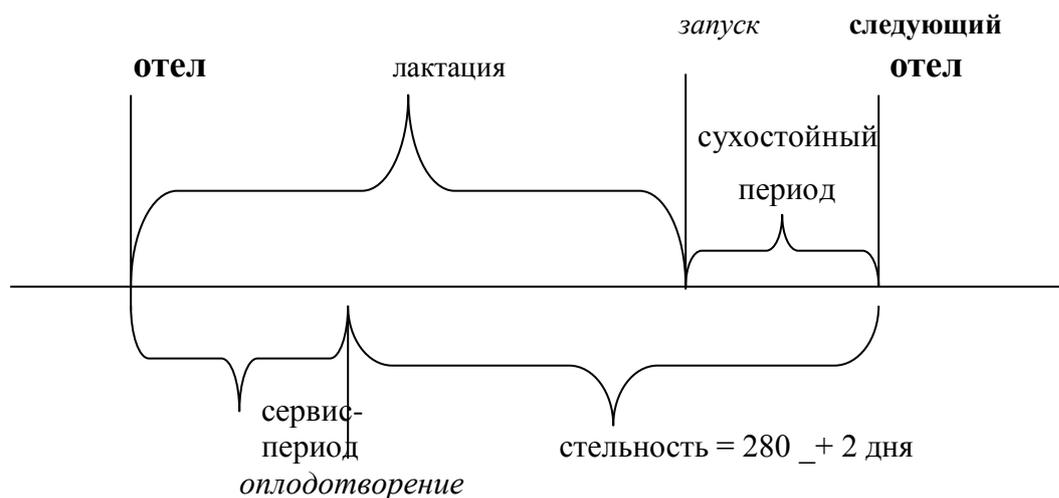


Рис. 2.1. Межотельный цикл и его периоды

Задание 2.1.2. По имеющимся данным рассчитать недостающие показатели межотельного цикла

№ по порядку	Продолжительность сухостойного периода	Продолжительность сервис-периода	Продолжительность лактационного периода	Продолжительность межотельного цикла	За год количество получаемых телят от 100 коров
1	60	90	?		
2	62	100	310		
3	?	143	353		
4	?	104	316		
5	?	162	?		
6	70	?	320		
7	68	?	332		
8	?	181	393		
9	66	91	369		
10	?	102	?		
11	59	93	305		
12	55	?	?		
13	54	?	298		
14	60	42	254		
15	64	94	?		

Задание 2.1.3. Назовите факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.

Задание 2.1.4. Определите количество однопроцентного молока, а также выход (продукцию) молочного жира по фактическим данным

Количество молока, кг	Массовая доля жира молока, %	1-процентное молоко по жиру, кг	Количество молочного жира, кг	Перевести на жирность, %	Молока заданной жирности, кг
15	5.6			3,2	
35	3.8			3,2	
12	4.1			3,2	
258	3.7			3,2	
547	3.5			2,5	
650	4.0			2,0	
650	4.0			1,5	

Задание 2.1.5. Контрольные дойки

Составьте конспект о порядке проведения контрольных доек

Задание 2.1.6. Индивидуальный учет молочной продуктивности коров

Кличка коровы _____ Индивидуальный номер _____
Дата запуска перед отелом _____ Дата отела _____
Дата оплодотворения после отела _____ Дата запуска после отела _____

Месяц	Дата контроля	Суточный удой, кг	Массовая доля жира в молоке, %	Белок молока, %	За месяц			С начала лактации нарастающим итогом					
					Дойных дней	Надоено молока, кг	Молочного жира, кг	Молочного белка, кг	Дойных дней	Надоено молока, кг	Молочного жира, кг	Молочного белка, кг	
Январь													
Февраль													
Март													
Апрель													
Май													
Июнь													
Июль													
Август													
Сентябрь													
Октябрь													
Ноябрь													
Декабрь													

Результат контрольных доений

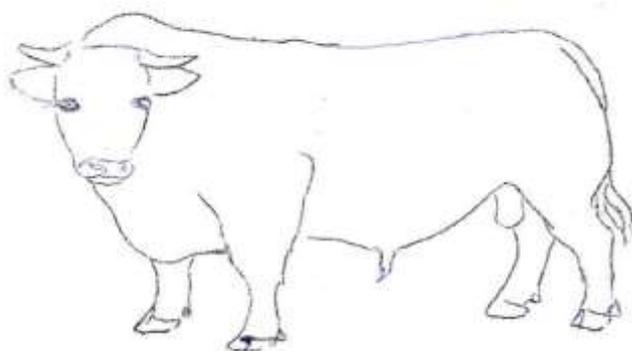
Показатель	За последнюю лактацию				За календарный год
	Остаток от прошлого года	В текущем году	Всего	В том числе за 305 дней	
Количество дойных дней					
Надоено молока, кг					
Молочного жира, кг					
Среднее содержание жира в молоке, %					
Молочного белка, кг					
Среднее содержание белка в молоке, %					
Сухостойный период, дней					
Сервис-период, дней					

2.2 Мясная продуктивность

Задание 2.2.1. Назовите прижизненные и послеубойные методы учета мясной продуктивности крупного рогатого скота.

Задание 2.2.2. Назовите основные факторы, влияющие на мясную продуктивность крупного рогатого скота.

Задание 2.2 3. На рисунке обозначьте соответствующими цифрами, так называемые шупы мясника, которые устанавливают, учитывая последовательность жиросотложений под кожей.



1. У основания хвоста
2. На седалищных буграх
3. На маклоках спереди
4. На пояснице
5. На ребрах
6. На коленной складке
7. Впереди вымени у коров, впереди мошонки у быков
8. На переднем крае грудины
9. На груди за локтевым суставом
10. На лопатке

Задание 2.2.4. Оцените основные убойные качества скота

Порода	Пол и возраст	Предубойная живая масса, кг	Туша		Внутреннее сало		Убойная масса, кг	Убойный выход, %	Шкура		Кости	
			кг	%	кг	%			кг	%	кг	% от туши
Красная степная	Теленок	51	20			-			5.3		4.5	
Каз. белоголовая	1 мес.	52	21			-			5.6		4.3	
Красная степная	Бычек	440	240			4.6			36		41	
Каз. белоголовая	18 мес.	470	270			4.6			42		41	
Красная степная	Корова	480	250			6.0			37		48	
Каз. белоголовая	взрослая	500	280			5.5			42		47	
Красная степная	Бык-производ.	810	425			11			82		81	
Каз. белоголовая		920	487			18			99		80	

Заключение:

Задание 2.2.5. Дайте определение понятия термина «мясо»

Тема 3. Живая масса животных и ее приросты

Живую массу животных определяют путем взвешивания на весах. Если нет весов, то используют специальную рулетку, на которой нанесена **шкала обхвата груди** не только в см, но и в кг. При отсутствии и того, и другого удовлетворительный результат для крупных животных молочных пород можно получить по формуле: $ЖМ = ОГ \times ОГ \times 0.235 + 57 - ОГ \times 2.02$, где ЖМ – живая масса в кг, ОГ – обхват груди в см.. Результаты предыдущего и текущего определения живой массы заносят в ведомость и рассчитывают ее приросты: валовой, среднесуточный, относительный.

Задание 3.1. По данным нижеприведенной таблицы рассчитайте индивидуальный валовой и среднесуточный, а также групповой валовой и среднесуточный прирост живой массы.

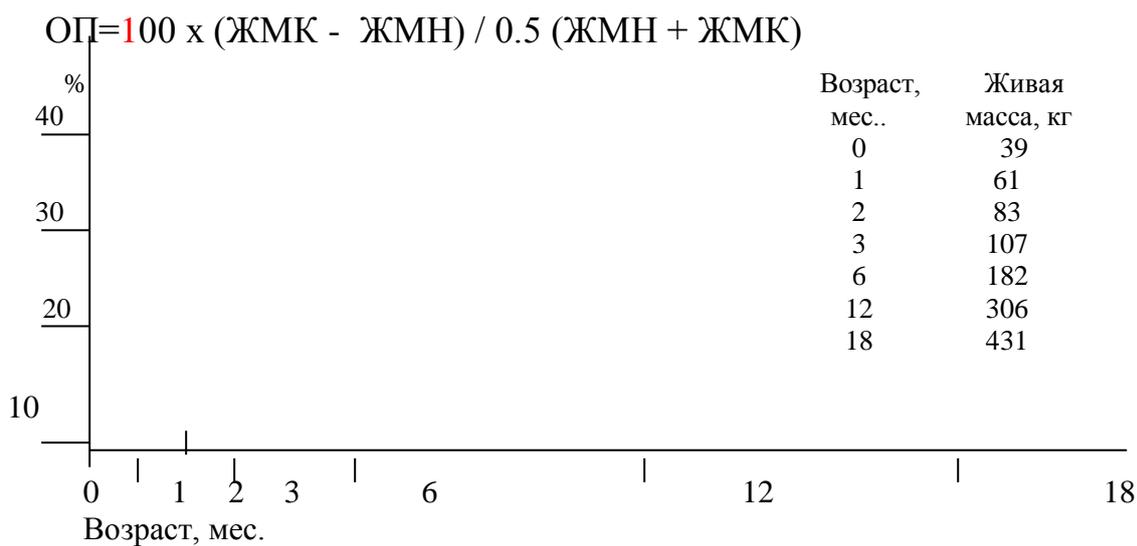
Ведомость взвешивания животных

(группа телок 6 – 12 месяцев) за март 20.. года

Индив. №№	Предыдущее взвешивание		Текущее взвешивание		Прирост живой массы		Индив. №№	Предыдущее взвешивание		Текущее взвешивание		Прирост живой массы	
	Дата	кг	Дата	кг	кг	г/сут		Дата	кг	Дата	кг	кг	г/сут
232	28.02	267	29.03	294			341	28.02	254	29.03	279		
233	28.02	281	29.03	303			343	28.02	247	29.03	272		
237	28.02	274	29.03	298			344	28.02	246	29.03	270		
238	28.02	257	29.03	283			246	28.02	251	29.03	280		
240	28.02	262	29.03	283			348	28.02	257	29.03	282		
Итого							Итого						

Заключение:

Задание 3.2. Определите относительный прирост живой массы телки по формуле:



Тема 4. Инбридинг в скотоводстве

Задание 4.1 . Дать определение понятия (дефиницию) «инбридинг»

Определение степеней инбридинга по Пушу - Шапоружу

Определение коэффициента инбридинга по Райту-Кисловскому

Задание 4.2. Опишите типы инбридинга

А. Простой

Б. Сложный

В. Инбридинг на инбредного предка

Г. Комплексный

Степени и коэффициенты инбридинга в %.

Степень инбридинга	Ряд родословной, где находится общий предок									
	Сторона отца	Сторона матери								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Крово-смешение	I	–	25.0	12.5	6.25	3.12	1.56	0.78	0.39	0.20
	II	25,0	12.5	6.25	3.12	1.56	0.78	0.39	0.20	0.10
	III	12,5	6.25	3.12	1.56	0.78	0.39	0.20	0.10	0.05
Близкий	IV	6,25	3.12	1.56	0.78	0.39	0.20	0.10	0.05	0.02
	V	3,12	1.56	0.78	0.39	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
Умеренный	VI	1,56	0.78	0.39	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	Если инбридинг
	VII	0,78	0.39	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01		
Отдаленный	VIII	0,39	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	сложный, коэффициенты суммируют		
	IX	0,20	0.10	0.05	0.02	0.01				

Задание 4.3. Определите степени инбридинга по Пушу-Шапоружу

а) если бык получен в результате использования отца на его же дочери

б) если корова была оплодотворена спермой ее же сына

Задание 4.3. Определите коэффициенты инбридинга по Райту-Кисловскому в долях единицы и переведите их в проценты

Сочетание степеней инбридинга	Расчет	F в долях единицы	F %
11 – 111			
11 – 11, 111			
111 – 11, 111, 1У			
11, 111 - 11, 1У			
111 – 1У			
1У – 111			

Тема 5. Скрещивание

Задание 5. 1. Составьте конспект по определению «кровности» помесных животных в долях единицы и в %.

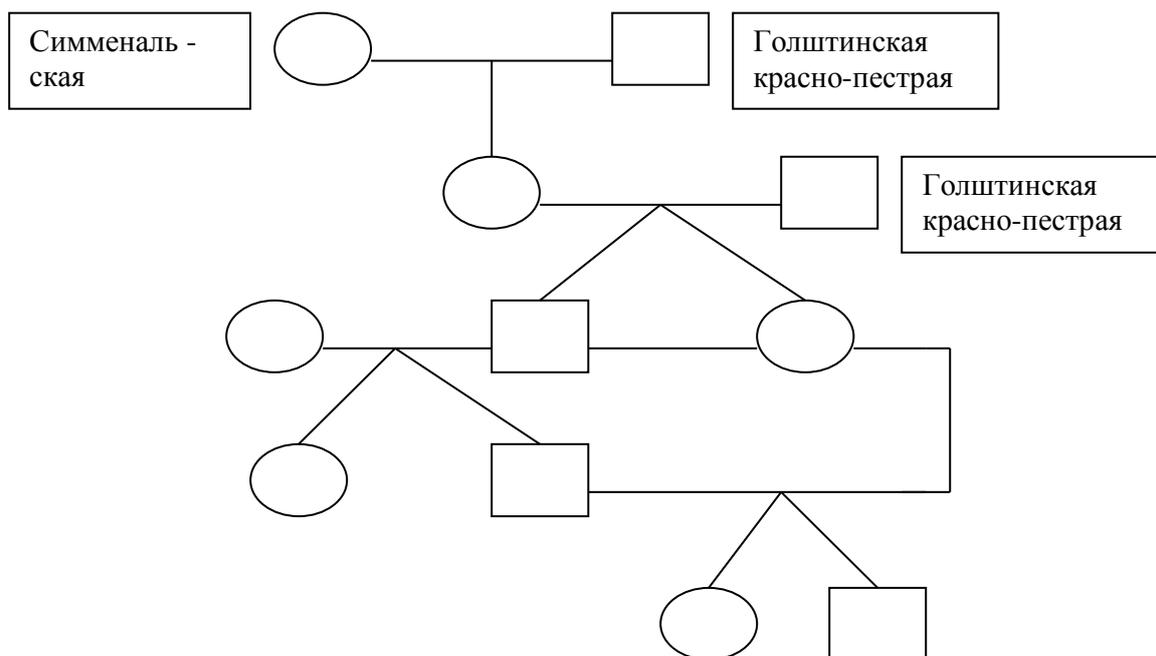
Задание 5.2. Укажите цель и условия использования способов скрещивания в скотоводстве, приведите их схемы.

А) Поглонительное (преобразовательное) скрещивание

Б). Вводное скрещивание (прилитие крови)

В). Воспроизводительное (заводское) скрещивание

Завершите схему создания красно-пестрой молочной породы скота, внесите соответствующие обозначения и рассчитайте кровность по поколениям.



Г). Промышленное простое и переменное скрещивание

Тема 6. Технология производства молока

Расчет поголовья. Условия расчета.

Количество коров в стаде, голов 790

Ремонт стада коров, % 28

Возраст оплодотворения телок, месс	16
Возраст продажи нетелей на племя, месс.	18
Выход телят на 100 коров, голов	85
Брак и отход телят текущего года, %	10
Брак и отход телок старше года, %	3
Возраст реализации бычков, мес.	2

Условимся количество прошедших за год через стадо животных обозначать **жирным** шрифтом, а количество фуражных – *курсивом*..

1. На следующий год планируется иметь также **790** коров и заменять их первотелками по мере выбытия, то есть все *790* коров будут фуражными. В стадо ежегодно будет вводиться $790 \times 0,28 =$ **220** первотелок.

2. Нетелей в течение года потребуется столько, сколько первотелок, то есть **220** . Однако, фуражными они будут только 280 дней в году – период стельности. Следовательно, фуражных нетелей будет $220 \times 280 / 365 =$ *170* голов.

3. Телок старше года для ремонта собственного стада потребуется столько же, сколько нетелей, плюс 3 % на выбытие. $220 \times 1,03 =$ **228** . Старше года они будут $16 - 12 = 4$ месяца или 122 дня в году и фуражное их поголовье составит $228 \times 122 / 365 = 76$ голов.

4. Телят до года будет получено от коров $790 \times 0,85 = 670$ и 220 от нетелей. $670 + 220 = 890$. С учетом 90-процентной сохранности количество их составит $890 \times 0,9 = 800$, причем половину из них $800 / 2 =$ **400** составят телки, а вторую половину **400** – бычки.

Бычков в хозяйстве необходимо содержать 2 месяца в году или 61 день, а фуражное их поголовье будет равняться $400 \times 61 / 365 = 67$ голов.

Телки в возрасте до одного года все 365 дней в году будут выращиваться в хозяйстве, то есть все 400 останутся фуражными. $400 \times 365 / 365 = 400$.

5. Сверхремонтных телок старше года $400 - 228 =$ **172** можно реализовать на племя. При этом содержать их в хозяйстве необходимо до стадии нетелей с определением стельности, то есть до 18 месяцев после года.. $18 - 12 = 6$ месяцев или 183 дня в году. Их фуражное поголовье составит $172 \times 183 / 365 = 86$ голов.

Таким образом, количество животных, прошедших через стадо в течение года, и фуражное поголовье совпадать не будут.

Половозрастная группа	Пройдет через стадо за год	Фуражное поголовье	
		ГОЛОВ	%
Коровы	790	790	49,7
Нетели	220	170	10,4
Телки старше 1 года ремонтные	228	76	4,8
Нетели для реализации на племя	172	86	5,4
Телки до 1 года	400	400	25,2
Бычки до 1 года	400	67	4,2
Итого	2210	1589	100

Задание 6.1. Выполните следующие условия расчета

Количество коров в стаде, голов..... Выход телят на 100 коров, голов.....
 Ремонт стада коров, % Брак и отход телят текущего года, %.....
 Возраст оплодотворения телок, мес Брак и отход телок старше года, %.....
 Возраст продажи нетелей на племя, мес. Возраст реализации бычков, мес.

Получен результат

Половозрастная группа	Пройдет через стадо за год	Фуражное поголовье	
		ГОЛОВ	%
Коровы			
Нетели			
Телки старше 1 года ремонтные			
Нетели для реализации на племя			
Телки до 1 года			
Бычки до 1 года			
Итого			

Задание 6.2. Рассчитайте количество технологических групп на ферме и количество работников

Половозрастные группы скота	Длительность производственного цикла (дни)	Количество скотомест (головы)	Число животных в технологической группе	Количество технологических групп	Количество работников	
					Доярки	Скотники
1. Коровы (всего):						
1а. Цех отела						
1б. Цех раздоя и						

осеменения 1в. Цех производства молока 1д. Цех сухостойных коров 2. Нетели: 2а. За три месяца до отела 2б. До шестого месяца стельности 3. Молодняк (всего): 3а. Телки старше 12 месяцев 3б. Телки от 6 до 12 месяцев 3в. Телки от 4 до 6 месяцев 3г. Телки от 20 дней до 4 мес. 3д. Телята до 20 дневного возраста						
--	--	--	--	--	--	--

Тема 7. Племенное дело в скотоводстве

Задание 7.1. Заполните карточку племенной коровы (телки) черно-пестрой породы

Телка Африка 583 черно-пестрой масти родилась 25.01.2007 в племенном репродукторе «Авангард», которому и принадлежит.

1 Родословная Африки

<i>М. Ария 408</i> <i>Кл. Э-Р. 3- 6523- 3.88-3.06</i>	<i>О. Февраль М</i> <i>48934772</i>
ММ. Азия 236 Кл.Э-Р. 4-6387-3.76-3.01	МО. Эдека -5 45966896 3-305-12148-4.12-3.42
ОМ. Солярис 61492131	ОО. Фриланс СА 6962003
МММ. Аорта 17, л.У.Идеала 4 – 305-5877-3.74	ММО. Эдека 41753330 н.л. 11048-4.92-3.44
ОМО. Селен 708 л. У. Идеала	ОМО. Стром, л. У.Идеала 5457798-503544
МОМ. Белинда 60795950 2-305-12301-3.89-3.00	МОО. Джипси 5912235 3-305- 13945 -4.77-3.13
ООМ. Стоунхем 503624 л. Р.Соверинг	ООО. Аэролайн 5429693 л. У. Идеал

Ее живая масса (кг) равнялась: при рождении 36 кг, в 6 мес. 180, в 12- 281, при оплодотворении в 502 дня – 386, в 18 мес. – 407 кг.

Первый раз Африка пробонитирована в возрасте 10 месяцев при оценке экстерьера в 4 балла.

Первый раз телка Африка оплодотворена спермой быка Титула М 50122398 3.08.08 и отелилась 10.05.09; родилась телка № 743.

Второй раз корова оплодотворена спермой того же быка 4.08.09, а запущена 16.03.10; при втором отеле 11.05.10 от нее получена телка № 1287.

Результаты контрольных доений по 1 лактации

<i>Дата</i>	<i>Удой</i>	<i>Жир</i>	<i>Белок</i>	<i>Дата</i>	<i>Удой</i>	<i>Жир</i>	<i>Белок</i>
9.06.09	19,0	3,82	3,13	12.11.09	21,0	3,93	3,07
11.07.09	22,5	3,87	3,12	10.12.09	18,5	4,12	3,11
12.08.09	24,0	3,76	3,03	11.01.10	17,0	4,12	3,18
10.09.09	23,5	3,81	3,06	13.02.10	14,7	4,23	3,16
10.10.09	19,0	4,02	3,21	9.03.10	6,0	4,20	3,24

В контрольную дойку 12.08.09 у коровы учтена суточная затрата времени на доение, которая составила 12,5 минут.

В августе того же года у Африки 583 взяты основные промеры и оценен экстерьер. Живая масса определена по промерам.

<i>Промеры, см</i>	<i>Экстерьер, балл</i>
Высота в холке 139	Общий вид и развитие ... 2,5
Глубина груди 78	Вымя 4,0
Ширина груди 41	Ноги 1,5
Ширина в маклоках 52	
Косая длина туловища 176	
Обхват груди 204	
Обхват пясти 18,5	

II. Развитие и оценка телки, нетели

Живая масса, кг в возрасте								
При рожд.		6 мес	12 мес.	18 мес.	при первом осеменении			
					возраст	кг		
Бонитировка и оценка по комплексу признаков								
Возраст мес.	Живая масса, кг	Экстерьер по 5 бал. системе	Баллов за			Сумма баллов	комплексн. класс	шифр класса
			Генотип	Экстерьер	Развитие.			

III. Промеры животного, см

Возраст (лет, мес.)			
Высота в холке			
Глубина груди			
Ширина груди			
Ширина в маклок.			
Кос. дл. тул. (пал.)			
Обхват груди за лоп.			
Обхват пясти			
Выдающиеся статн			
Недостат. экстер.			

Назначение _____

Фото или абрис справа

Фото или абрис слева

IV. Перемещение коровы, нетели

ОТКУДА (наименование хозяйства)	КУДА (наименование хозяйства)	Дата (м-ц, год)	Возраст (лет, мес.)	Живая масса, кг	Цель перемещения

V. Контрольные данные продуктивности по месяцам

Год																								
Месяц	мол. кг.	% жир	% бел.	мол. кг.	% жир	% бел.	мол. кг.	% жир	% бел.	мол. кг.	% жир	% бел.	мол. кг.	% жир	% бел.	мол. кг.	% жир	% бел.	мол. кг.	% жир	% бел.	мол. кг.	% жир	% бел.
I																								
II																								
III																								
IV																								
V																								
VI																								
VII																								
VIII																								
IX																								
X																								
XI																								
XII																								
Итого за год																								

VI. Воспроизвод. способность

VII. Продуктивность коровы по лактациям

Плодотвор. осеменение			Дата		Число сухостойных дней	Сервис- период	Год	Лактация по счету	Число дойных дней	Удой за всю лактацию	Прод. за 1-ые 305 дн.				Живая масса кг
№ по счету	дата	№ быка	отела	запуска							удой	% жира	кг жира	% белка	

VIII. Комплексная оценка коровы

IX. Приплод

Кол-во баллов за					Сумма баллов	Комплексный класс	Шифр	Пол	Инвет.№	Назначение
Молочная прод.	экстерьер			генотип						
	всего	в том числе								
		живая масса	с-ва вымени							

X. Оценка свойств вымени

№ лактации	Состояние вымени (железистое, мясистое, здоровое, наличие заболел.)	Форма вымени	Промеры, сосков, см		Экстерьерн. оценка вымени, балл	Суточный удой, кг	Время доен., мин.	Скорость доения, кг/мин.	Разница в продолжит, выдаив. долей вымени, сек.
			длина	диаметр					

XI. Удой по четвертям вымени

ПП	%	ЛП	%
ПЗ	%	ЛЗ	%

ПП — правая передняя
 ЛП — левая передняя
 ПЗ — правая задняя
 ЛЗ — левая задняя

XII. Продуктивность дочерей коровы за первые 305 дней лактации

Кличка и инвент. №	Лак-тации	Удой, кг	%		Компл. класс
			жира	белка	

XIII. Средняя продуктивность коровы за ряд лактации (305 дней или укороченную)

Учтено лактац.						
Удой, кг						
% жира						
Кг жира						
% белка						

Руководитель хозяйства _____

Зоотехник-селекционер _____

XIV. Заметки селекционера

XV. Ветеринарное состояние хозяйства

XVI. Дата и причина выбытия

Госплемобъединение _____

Госплемстанция _____

Тема. 8. Бонитировка скота молочных и молочно-мясных пород

В целях определения племенных и продуктивных качеств животных на всех племпредприятиях, в племзаводах, племрепродукторах и генофондных хозяйствах ежегодно в течение всего года проводят бонитировку. Отчет в вышестоящую организацию представляют по состоянию на 1 января.

Бонитировке подлежат: 1) быки-производители, оцененные по качеству потомства; 2) проверяемые и ремонтные быки с 10-месячного возраста; 3) коровы; 4) нетели и телки с 10-месячного возраста.

Быки нечистопородные к использованию не допускаются. Помесным коровам, нетелям и телкам общий балл снижается: I поколения – на 5, II – на 4, III – на 3 и IV – на 2.

По сумме баллов определяется класс животных:

80 – 100 – элита-рекорд; 70 – 79 – элита; 60 – 69 – I класс; 50 – 59 – II класс, до 50 – неклассные

Быкам присваивают только классы **элита-рекорд и элита**.

Оценка конституции и экстерьера животных молочного (или молочно-мясного) направления продуктивности

Признак	Максимально возможный балл			
	Быки ремонтные	Дочери быков оцененных	Коровы	Телки и нетели
ОВ – общий вид	25	20	20	3
МТ – молочный тип	20	15	15	-
ОТ – объем туловища	20	10	10	-
Н – ноги	20	15	15	3
В – вымя	-	40	40	-
К – задняя часть туловища	15	-	-	-
Комплекс статей	-	-	-	4
Итого	100	100	100	10

Группы бонитируемых животных, признаки, учитываемые при бонитировке, их удельное значение в % и формулы для оценки в баллах

Признак	Быки оцененные	Быки не оцененные	Коровы	Нетели телки
Экстерьер дочерей	30 Б=бх0,8-42	30 Б=бх0,8-42	15 Б=бх0,6-39	10 фактический балл
Живая масса	-	10 Б=ЖМ / МТх100-90	5 Б=Ж М / МТх100-95	30 Б=ЖМ/МТх100-127
Продуктивность коровы или ее матери	-	20	70	20 Б=бх0,4-20 б – сумма баллов, определяющих класс матери
в т.ч. удой	-	10 Б=У/МТх10-15	60 Б=У/МТх30+7	
жирность молока	-	4 Б=(Ф-МТ) х 10	4 Б= (Ф-МТ) х 10	
белок молока	-	6 Б=(Ф-МТ) х 20	6 Б=(Ф-МТ) х 20	
Место быка или отца по сумме молочного белка и жира дочерей	70 70-(0,1х О)	40 Б=40. – (0,2 х О)	-	40 Б= 40 – (0,2 х О)
Сервис-период	-	-	5 Б= 14 – 0,1 х С	-
Хозяйственное использование	-	-	5 Б = О _т – 1	-
Итого	100	100	100	100

Минимальные требования по молочной продуктивности и живой массе коров

Порода	Удой за 305 дней лактации			Жир %	Белок %	О т е л		
	Первая	Вторая	Третья и старше			1	2	3 и старше
Голштинская	4500	5000	5500	3,6	3,0	500	540	
Черно-пестрая	3500	3800	4200	3,7	3,0	490	530	
Холмогорская	3200	3500	3900	3,8	3,2	480	520	
Красно-пестрая	3000	3200	3900	3,8	3,2	480	520	
Красная степная, красн.горбатовская	3000	3500	3800	3,7	3,1	470	510	
Ярославская	3000	3300	3600	4,0	3,3	450	490	
Айрширская	3300	3600	3900	4,1	3,3	450	490	
Джерсейская	3000	3300	3500	5,6	3,6	390	420	
Симментальская., сычевская	2800	3400	3700	3,8	3,2	500	550	
Бурая швицкая, костромская	3000	3500	3800	3,8	3,2	500	520	
Бестужевская	2500	2800	3200	3,7	3,1	460	500	

Сведения для бонитировки коров

Номер по порядку	Порода	Породность	Лучшая лактация		Живая масса.кг	Массовая доля		Сервис-период, дней	Продолжительность хозяйств. использования	Оценка экстерьера
			Номер	Удой.кг		жира	белка			
1	голштинская	Ч-п	3	9240	620	4,1	3,2	155	3	80
2	голштинская	Ч-п	2	8840	600	4,0	3,1	129	5	77
3	голштинская	Ч-п	4	7865	580	3,9	3,0	190	4	75
4	голштинская	4-пок	1	7700	570	3,9	3,3	101	2	82
5	голштинская	3-пок	4	6962	600	3,8	3,1	125	5	90
6	холмогорская	4 пок	3	7840	560	3,9	3,0	121	7	89
7	холмогорская	Ч-п	4	7265	600	4,0	3,2	89	5	77
8	черно-пестрая	Ч-п	2	6980	580	3,9	3,1	102	7	80
9	черно-пестрая	4-пок	4	6500	550	3,9	3,2	86	4	90
10	ярославская	Ч-п	4	7200	600	4,2	3,1	102	5	82
11	ярославская	4 пок	4	7900	550	4,3	3,2	114	8	85
12	красная степная	Ч-п	4	6500	550	3,9	4,2	160	7	84
13	симментальская	Ч-п	4	6200	650	3,8	3,3	152	7	88
14	сычевская	Ч-П	4	5800	580	4,0	3,3	89	6	77
15	красно-пестрая молочная	Ч-п	4	6500	540	3,9	3,2	130	4	92
16	костромская	Ч-п	1	6600	610	3,9	3,3	83	5	85
17	швицкая бурая	Ч-п	3	5900	510	4,0	3,4	661	4	90
18	джерсейская	Ч-п	3	5200	450	6,1	3,8	102	5	83
19	аирширская	Ч-п	3	6400	530	4,2	3,6	100	5	80
20	красная степная	Ч-п	4	6200	500	3,9	3,2	95	6	80

Форма для бонитировки коров

Кличка и номер	Лактация по счету	Удой за 305 дней лактации, кг	Массовая доля жира %	Массовая доля белка %	Конституция и экстерьер, балл	Живая масса, кг	Продолжительность сервис-периода, дней	Продуктивное Долголетие, отелов	Порода	Породность	Баллы										
											Удой	Молочный жир	Молочный белок	конституция и экстерьер	Продолжительность сервис-периода	Продуктивное долголетие	Породность	Живая масса	Итого	Установлен класс	Назначение

Тема 9. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ПЛЕМЕННЫЙ УЧЕТ В СКОТОВОДСТВЕ

Формы производственного и племенного учета (6 ч)

Цель занятия — ознакомить студентов с формами зоотехнического и племенного учета в скотоводстве, научить правильно оформлять зоотехнические документы.

1. Формы племенного учета

Полное наименование формы
Карточка племенного быка
Карточка племенной коровы (телки)
Журнал регистрации осеменений и отелов коров
Журнал оценки быков молочных и молочно-мясных пород по качеству потомства
Журнал определения скорости молокоотдачи у коров
Акт контрольной дойки
Зоотехнический отчет о результатах племенной работы с крупным рогатым скотом молочного направления продуктивности
Бланк ежедневного учета спермы быков
Журнал регистрации приплода и выращивания молодняка рогатого скота
Карточка учета осеменений и отелов коровы (телки)

2. Формы производственного учета

Полное наименование формы
Ведомость движения скота и птицы
Акт на оприходование приплода животных
Акт на перевод животных
Акт на выбытие животных и птицы
Ветеринарное свидетельство Гуртовая ведомость
Журнал учета надоя молока
Ведомость движения молока

Год	Месяц	Число	Сельхоз- предприятие	Шифр	Отделение	Ферма	Бригада	РАСЧЕТ № _ определения прироста		Операция	Получатель	Отправитель						
								За _____ 20... г.										
Ф., И., О. работника, за которым закреп, животн.	Учетная группа животных	Остаток на нач. месяца		Поступило		Выбыло (кроме падежа)		Пало		Остаток на конце мес. (на дату взвешивания)	Шифр син-тетич. аналитич. учета		Единица измер. ;	Цена	Сумма	Кол-во кормо-дней	Среднесуточный прирост	
		ГОЛ.	живая масса	ГОЛ.	живая масса	ГОЛ.	живая масса	ГОЛ.	живая масса		ГОЛ.	живая масса						дебет
А	Б	1	2	3	4	6	6	7	8	9	10	в	г	11	12	13	14	15

ПРИЛОЖЕНИЕ. Ведомости взвешивания животных № _____ Зоотехник _____ Заведующий фермой _____

Проверил ст. бухгалтер

Бригадир

**АКТ №
на оприходование приплода животных**

Организация _____

Отделение _____

Ферма _____

Учетная группа животных _____

Заведующий фермой (бригадир) _____

фамилия, имя, отчество

Фамилия, имя, отчество работника, за которым закреплены животные	Кличка или инвентарный номер матки	Родились живыми				Инвентарный номер (присвоенный)	Родились мертвыми, голов	Отметки (кличка, масть и другие данные)	Подпись работника в получении приплода
		бычки, хрячки, баранчики и др.		телочки, свинки, ярочки и др.					
		голов	Живая масса, кг	голов	живая масса, кг				

Итого									
						Бригадир	_____	_____	
							подпись	расшифровка подписи	
						Зоотехник	_____	_____	
							подпись	расшифровка подписи	
						Зав. Фермой	_____	_____	
							подпись	расшифровка подписи	
Цена, руб. коп.						«	»	20	г.
Сумма, руб. коп.									
Код синтетического дебет									
и аналитического учета: кредит									

АКТ
На выбытие животных и птицы (забой, прирезка, падеж).

Дата составления _____

Организация _____
 Отделение (участок) _____
 Ферма _____
 Отправитель _____
 Получатель _____

Группа животных вид ПТИ	Кличка (инвентарный номер), порода	Пол	Возраст, лет	Упитанность	Количество голов, шт	Живая масса, кг	Балансовая стоимость, руб	Код синтетического и аналитического учета кредита	Причина выбытия	Диагноз	Ф.И.О. работника которым закреплено животное	Подпись

Приложение: акты на выбраковку животных из основного стада № ____ от « ____ » _____ г. № ____ от « ____ » _____ г.

Зав фермой _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____
Гуртоправ _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____
Веттехник _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____

Ветврач _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____
Зоотехник _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____
Чабан (свинарь) _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____

(оборотная сторона)

Получение продукции и ее использование

Наименование продукции	Масса, кг	Цена, руб. коп	Сумма, руб. коп	Использование продукции

Продукция принята на склад по накладной № _____ от « ____ » _____ г.

Кладовщик _____

подписи

подпись

расшифровка

« ____ » _____ г.

**АКТ № _____
на перевод животных**

_____ **ВИД ЖИВОТНЫХ** _____

Организация _____
 Отделение (участок) _____
 Ферма _____
 Отправитель _____
 Получатель _____
 из группы _____ в группу _____

Инвешарный номер (кличка)	Пол., класс, масть и др. особенности	Дата рождения	Количество голов	Масса. кг	Балансовая стоимость руб.	Принятые животные закреплены за работником	
						фамилия. имя. отчество	подпись
Код синтетического и аналитического учёта	Дебет кредит		ИТОГО				

Животных сдал _____
 должность _____ подпись _____ расшифровка подписи _____

Зоотехник _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____

Заведующий фермой (бригадир) _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____

Проверил бухгалтер _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____

Ферма _____

Бригада _____
Доярка _____

АКТ № _____ КОНТРОЛЬНОЙ ДОЙКИ

с «...» _____ по «...» _____ 20... г.

№ п. п.	Кличка коровы	Инвент. №	Надоено молока, кг				Качество молока		
			I доение	II доение	III доение	всего за сутки	№ пробы	Содержание жира	Содержание белка

Бригадир

Доярка

«...» _____ 20 .. г.

Республика _____
Область (край) _____
Район _____
Хозяйство _____

**Журнал
Определения скорости молокоотдачи у коров**

№ п/п	Кличка коровы	Инвентарный номер коровы	№ лактации	Дата		Разовый удой, кг			Удой за сутки, кг	Выдаивание машиной, мин.				Средняя скорость молокоотдачи, кг/мин.	Марка аппарата	Пригодность к машинно доению
				последнего отела	контроля	I доение	II доение	III доение		I доение	II доение	III доение	Итого			

Ответственный _____
 _____ Должность _____ подпись _____ расшифровка подписи

Журнал регистрации осеменения и отелов

Название хозяйства _____

Кличка и №	Дата последнего отела	Дата последнего осеменения после отела (в прошлом году)	Осемен. по плану			Корова осеменена месяцы	Отметки о повторном осеменении	Запуск		Отел												
			В каком мес.	каким быком (клич. и №)				Течки	Предполагаемый	Фактический	Предполагаемый	Фактический										
				Основным	Замен.																	
						Корова осеменена месяцы																
						месяцы																
						I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII					
					Дата осемен.													1				
					№ быка													2				
																		3				
					Дата, осемен.													1				
					№ быка													2				
																		3				
					Дата осемен.													1				
					№ быка													2				
																		3				

Год	Число	Мес.	Сельхозпредприятие	Шифр	Отделение	Ферма	Бригада	ВЕДОМОСТЬ движения молока № _____									
Поступило за сутки, кг						Расход, кг								Остаток на конец	Контроль определения жирности, %		
Число месяца					Всего	государству	в переработку	телятам	поросятам	на обществ, питание	прочие	прочие	прочие			всего за день	
														X	X	X	
														X	X	X	
														X	X	X	
														X	X	X	
														X	X	X	
														X	X	X	
														X	X	X	

(Должность)

(подпись)

(Должность)

(подпись)

Ведомость движения скота и птицы

Группы животных	Наличие на		Приход								Расход								Наличие на		Количество кормо-дней	Прирост живой массы, кг								
			Приплод		Из млад. групп		С др. ферм		Итого		Продано госуд.		В стар. группы		На др. фермы		Продано на племя						Прирезано		Пало		Итого			
	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес	голов	вес		

Ведомость № _____ учета расхода кормов

Организация _____
 Отделение (участок) _____
 Ферма _____
 Бригада _____

Код синтетического и аналитического учета (дебет)

Вид, группа скота, птицы _____ Скот, птица закреплены за _____

Фамилия, имя,

отчество работника

Норма на одну голову, кг																		Подпись работника в использовании кормов	
Единица измерения: наименование, код																			
Дата	Количество скота и птицы, (в наличии), гол	наименование использованных кормов																	
		количество использованных кормов																	
Количество кормо-дней	Итого Планово-учетная цена, руб. коп.																	Среднемесячное поголовье	
Сумма., руб. коп.																			
Корреспондирующий счет, кредит																			
Количество кормовых единиц. ц.																			

Зоотехник _____
 Подпись _____ расшифровка подписи _____

Бригадир _____
 подпись _____ расшифровка подписи _____
 «__» _____ г.

Ведомость проверил, использование кормов соответствует лимиту

Бухгалтер _____
 Подпись _____ расшифровка подписи _____
 «__» _____ г.

Самостоятельная работа по изучению пород крупного рогатого скота по литературным источникам (монографиям, учебникам).

При работе с литературой составляется конспект, в котором приводятся сведения о породе по следующей схеме:

1. Происхождение породы (время и место выведения, природно-экономические и исторические условия).
2. Значение породы в скотоводстве региона, страны, мира (численность, распространение).
3. Продуктивность (удой и содержание жира в молоке, живая масса, убойный выход, оплата корма продукцией). Коровы-рекордистки, достижения передовиков.
4. Конституция и экстерьер (масть, особенности конституции и экстерьера).
5. Интенсивность развития молодняка (живая масса в разные периоды, возраст первого отела).
6. Племенная работа (ведущие линии, семейства, использование для чистопородного разведения и скрещивания с другими породами, ведущие племенные хозяйства).
7. Перспективы использования породы.

4.4. Требования к экзамену

Студенты, не освобожденные от экзамена, сдают экзамен устно или в тестовой форме на компьютере. По результатам сдачи экзамена выставляются оценки:

Оценка:

- 10 неправильных ответов – «неудовлетворительно»
- 13 правильных ответов – «удовлетворительно»
- 14-17 правильных – «хорошо»
- 18-20 правильных – «отлично»

1. Укажите приблизительное поголовье коров в РФ за последние 2 года:

- около 9 млн;
- около 60 млн;
- около 30 млн.

2. Укажите приблизительный процент коров от общей численности крупного рогатого скота в РФ за последние 2 года:

- около 45;
- около 60;
- около 75.

3. Укажите приблизительно средний удой на корову за 305 дней лактации в хозяйствах РФ за последние 2 года:

- около 4000 кг;
- около 2000 кг;
- около 7000 кг.

4. Укажите приблизительно валовое производство молока (млн. т.) в хозяйствах РФ за последние 2 года:

- около 30;
- более 50;
- более 60.

5. Укажите приблизительно годовое потребление молока на душу населения РФ за последние 2 года:

- более 200 кг;
- более 500 кг;
- около 700 кг.

1. Основоположник теории и практики искусственного осеменения млекопитающих:

- И.И. Иванов;
- Ч. Дарвин;
- А.Ф. Миддендорф.

2. Разработчики теории и практики глубокого замораживания спермы млекопитающих в жидком азоте:

- В.К. Милованов, И.И. Соколовская;
- П.Н. Кулешов, Н.П. Чирвинский;
- А.Ф. Миддендорф, Н.В. Верещагин.

3. Разработчик теории и практики выведения новых пород животных методом заводского скрещивания:

- М.Ф. Иванов;
- И.И. Иванов;
- П.Н. Кулешов.

4. Разработчики теории неравномерности развития животных в онтогенезе:

- Н.П. Чирвинский, А.А. Малигонов;
- Н.П. Чирвинский, П.Н. Кулешов;
- А.А. Малигонов, М.Ф. Иванов.

5. Выдающиеся деятели науки в области молочного дела:

- Н.В. Верещагин, А.А. Калантер;
- М.И. Придорогин, А.А. Малигонов;
- А.Ф. Миддендорф, А.А. Малигонов.

1. Диким предком европейского крупного рогатого скота является:

- тур;
- буйвол;
- як.

2. При гибридизации европейского крупного рогатого скота с бизоном в I поколении:

- телки плодовиты, бычки бесплодны;
- плодовиты бычки и телки;
- бычки и телки бесплодны.

3. Возможна ли гибридизация европейского крупного рогатого скота с буйволом:

- нет;
- да;
- в редких случаях.

4. В процессе доместикации у крупного рогатого скота произошли изменения:

- скот специализировался по направлению продуктивности;
- у него повысилась резистентность;
- у него повысилась плодовитость.

5. Когда одомашнен европейский крупный рогатый скот:

- 5-7 тыс. лет назад;
- в прошлом тысячелетии;
- в 10-11 веке н.э.

1. Какой тип конституции по П.Н. Кулешову – М.Ф. Иванову предпочтителен для скота специализированного мясного направления продуктивности:

- рыхлый;
- сухой;
- плотный.

2. Если у коровы относительно большая голова и толстые конечности, а мускулатура и подкожный жировой слой развиты хорошо, то тип ее конституции по П.Н. Кулешову – М.Ф. Иванову следует отнести к:

- грубому рыхлому;
- грубому нежному;
- крепкому.

3. У коровы относительно легкая голова и тонкие конечности, бедная мускулатура с незначительными жировыми отложениями под кожей. Тип ее конституции по П.Н. Кулешову – М.Ф. Иванову следует характеризовать как:

- нежный плотный;
- крепкий;
- нежный рыхлый.

4. У быка относительно легкая голова и тонкие ноги, а мускулатура обильно развита, имеются значительные жировые отложения. Тип его конституции по П.Н. Кулешову – М.Ф. Иванову:

- нежный рыхлый;
- нежный плотный;
- крепкий.

5. Какой тип конституции по П.Н. Кулешову – М.Ф. Иванову предпочтителен для скота специализированного молочного направления продуктивности:

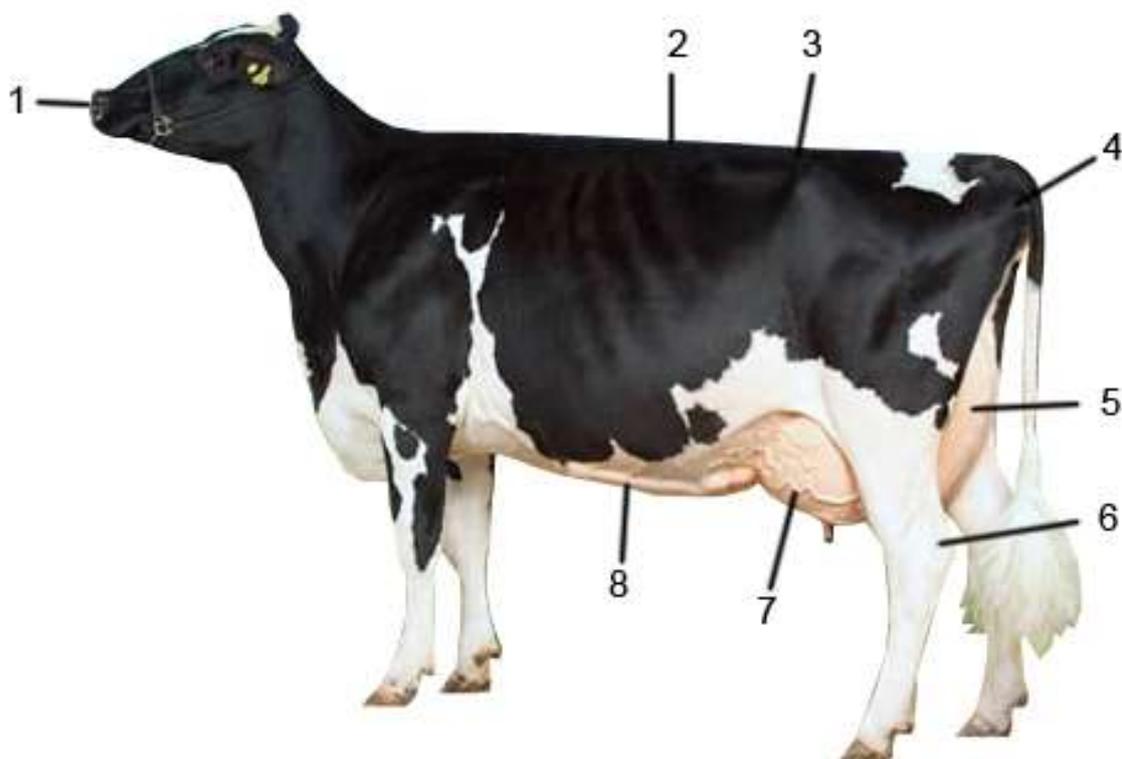
- нежный плотный;
- нежный крепкий;
- нежный рыхлый.

1. Как называется статья, обозначенная на рисунке цифрой 1:

- носо-губное зеркало;
- губное зеркало;
- носовое зеркало.

2. Какими цифрами обозначена на рисунке поясница:

- 2-3;
- 3-4;



- 2-4.

3. Какими цифрами обозначено на рисунке «молочное зеркало»:

- 5;
- 7;
- 8.

4. Какой цифрой обозначены на рисунке вены вымени:

- 7;

- 5;

- 8.

5. Как называется статья, обозначенная на рисунке цифрой 6:

- пятка или скакательный сустав;

-заплюснево-плюсневый сустав или заднее колено;

- заднее колено или скакательный сустав.

1. Что подразумевается под термином «ганаша»:

- расстояние между углом левой и правой ветвей нижней челюсти;
- расстояние между крайними наружными выступами маклоков;
- ширина груди за лопатками.

2. Какая по высоте холка предпочтительна у коров специализированного молочного направления продуктивности:

- высокая;
- низкая;
- средней высоты.

3. Какой формы предпочтительно вымя у коров молочного и молочно-мясного направления продуктивности:

- чашеобразной и ваннообразной;
- округлой и козьей;
- округлой.

4. Какая ширина ребер и межреберных расстояний предпочтительна у скота мясного направления продуктивности:

- малая;
- средняя;
- большая.

5. Какая грудь по длине, ширине и глубине должна быть у скота молочного направления продуктивности:

- длинная, глубокая, но не широкая;
- длинная, широкая, но не глубокая;
- широкая, глубокая, но не длинная.

1. Общее количество зубов у крупного рогатого скота:

- 28;

- 32;

- 24.

2. У коровы молочные зацепы и внутренние средние зубы сменились на постоянные, а наружные средние еще не сменились. Определите приблизительный возраст:

- около 3 лет;

- около 5 лет;

- около 8 лет.

3. Определите приблизительный возраст коровы, если у нее на наружных средних зубах поверхность стирается уже в виде зигзага, а на окрайках еще в виде полоски:

- около 6 лет;

- около 4 лет;

- около 8 лет.

4. Определите приблизительный возраст коровы, если у нее на зацепах начала стираться шейка зуба, а на окрайках и прочих резцах поверхность стирания еще в форме круга или четырехугольника:

- около 11 лет;

- около 9 лет;

- около 7 лет.

5. Какое количество резцов на верхней челюсти у крупного рогатого скота:

- 0;

- 6;

- 8.

1. У травоядных в утробный период относительно интенсивно растут кости:

- периферического скелета;
- осевого скелета;
- черепа.

2. Недоразвитие в утробный период у телят носит название:

- эмбрионализм;
- инфантилизм;
- неотения.

3. Недоразвитие в послеутробный период у крупного рогатого скота носит название:

- инфантилизм;
- неотения;
- эмбрионализм.

4. В возрасте 12-13 месяцев у молодняка крупного рогатого скота относительно интенсивно должна расти ткань:

- мышечная;
- костная;
- жировая.

5. При хорошем питании у молодняка крупного рогатого скота активнее откладывается жировая ткань в возрасте:

- 16-18 мес.;
- 9-11 мес.;
- 6-8 мес.

1. Через сколько часов после рождения теленку следует предоставить первую дачу молозива:

- не позднее, чем через 1 час;
- не ранее, чем через 4 часа;
- не ранее, чем через 8 часов.

2. Какой отдел сложного желудка относительно хорошо развит у новорожденного теленка:

- сычуг;
- рубец;
- сетка.

3. Укажите минимальный срок кормления телок молочными кормами:

- 60 дней;
- 120 дней;
- 180 дней.

4. Когда молочных телят следует приучать к растительным кормам:

- с 10 дня жизни;
- с 3 дня жизни;
- с 20 дня жизни.

5. Суточная кратность кормления телят молоком (за исключением первых четырех дней):

- 2;
- 3;
- 4.

1. Какая живая масса при первом оплодотворении должна быть у телок пород крупных животных (симментальская; голштинская):

- 390 – 420;
- 350 – 380;
- 320 – 340.

2. Какая живая масса при первом оплодотворении должна быть у телок пород средних по живой массе животных (красная степная, айрширская):

- 350 – 380;
- 320 – 340;
- 290 – 310.

3. В каком возрасте следует осеменять телок при интенсивном выращивании:

- 15 – 16 мес.;
- 9 – 12 мес.;
- 21 – 24 мес.

4. Какой среднесуточный прирост живой массы должен быть у телок голштинской породы от рождения до 16 месяцев:

- 800 – 900 г;
- 600 – 700 г;
- 500 – 600 г.

5. Какая приблизительная живая масса в процентах от живой массы половозрелых коров должна быть у годовалых ремонтных телок:

- 50;
- 35;
- 20.

1. Каковы теоретически возможные колебания коэффициента изменчивости (вариации) селекционных признаков у крупного рогатого скота:

- от 0 до 100%;
- от 0 до 1;
- от «-1» до «+1».

2. Каковы теоретически возможные колебания коэффициента прямолинейной корреляции между селекционными признаками у крупного рогатого скота:

- от «-1» до «+1»;
- от 0 до 1;
- от 0 до 100.

3. В каких единицах измерения определяют коэффициент изменчивости (вариации) селекционных признаков крупного рогатого скота:

- в процентах;
- в долях единицы;
- в тех же, что и средней величины.

4. В каких единицах измерения определяют коэффициент прямолинейной корреляции между селекционными признаками у крупного рогатого скота:

- в долях единицы;
- в долях единицы или в процентах;
- в процентах.

5. В каких единицах измерения определяют среднее квадратическое отклонение селекционных признаков крупного рогатого скота:

- в тех же, что и средней величины;
- в долях единицы;
- в процентах.

1. Символом « t_d » в вариационной статистике обозначают:

- критерий достоверности разности между двумя средними величинам;
- среднее квадратическое отклонение;
- коэффициент вариации признака.

2. Каким символом в биометрии обозначают среднее квадратическое отклонение:

- « $\pm \sigma$ »;
- « $\pm m$ »;
- r со знаком «+» или «-».

3. Наивысший коэффициент изменчивости (C_v) обычно бывает у признака:

- сервис-период;
- удой, кг;
- молочный жир и молочный белок, кг.

4. Между удоем белокостью молока корреляция обычно бывает:

- низкая отрицательная;
- высокая отрицательная;
- высокая положительная.

5. Удельные затраты корма и суточный прирост живой массы у бычков на откорме обычно коррелируют:

- высокоотрицательно;
- высокоположительно;
- низкоположительно.

1. Какие породы скота относятся к обильномолочным:

- голштинская, черно-пестрая, холмогорская;
- голштинская, ярославская, красная горбатовская;
- красная горбатовская, бестужевская, голштинская.

2. Какие породы скота относятся к жирномолочным:

- джерсейская, ярославская;
- айрширская, красная степная;
- симментальская, красная степная.

3. Какие породы скота относятся к молочному направлению продуктивности:

- ярославская, джерсейская;
- холмогорская, симментальская;
- голштинская, костромская.

4. Какие породы скота относятся к молочно-мясному направлению продуктивности:

- костромская, красная горбатовская;
- симментальская, холмогорская;
- айрширская, симментальская.

5. Какие породы скота относятся к мясному направлению продуктивности:

- лимузинская, калмыцкая;
- калмыцкая, швицкая;
- герефордская, бестужевская.

1. Назовите породы скота преимущественно белоголовой масти:

- ярославская, герефордская;
- ярославская, симментальская;
- симментальская, герефордская.

2. Назовите породы скота преимущественно бурой масти:

- швицкая, костромская;
- швицкая, айрширская;
- айрширская, костромская.

3. Назовите породы скота преимущественно палево-пестрой масти:

- симментальская, сычевская;
- симментальская, айрширская;
- айрширская, сычевская.

4. Назовите породы скота преимущественно красной масти:

- англеская, бестужевская, калмыцкая;
- красная датская, красная степная, костромская;
- красная горбатовская, красная степная, костромская.

5. Назовите породы скота преимущественно черно-пестрой масти:

- голштинская, холмогорская, черно-пестрая;
- голштинская, бестужевская, черно-пестрая;
- черно-пестрая, голштинская, бестужевская.

1. Какова продолжительность стельности у коров и нетелей:

- 280 ± 2 дня;

- 9 месяцев;

- 114 ± 2 дня.

2. Лактация у коровы длилась 290 дней, последующий сухостойный период 56 дней. Какова расчетная продолжительность сервис-периода в этом межотельном цикле:

- 66 дней;

- 15 дней;

- 90 дней.

3. Сервис – период у коровы продолжался 110 дней, лактация – 305 дней. Какова расчетная продолжительность сухостойного периода в этом межотельном цикле:

- 85 дней;

- 60 дней;

- 195 дней.

4. Какова должна быть продолжительность сервис-периода, чтобы корова приносила одного теленка в календарный год:

- 85 дней;

- 42 дня;

- 21 день.

5. Каков приблизительный выход телят на 100 коров в год будет при среднем сервис-периоде в 120 дней:

- 91;

- 100;

- 62.

1. Коэффициентом молочности называют:

- удой коровы за 305 дней лактации, деленный на 100 кг ее живой массы;
- удой коровы за ее полную лактацию, деленный на 100 кг ее живой массы;
- удой коровы за полную лактацию, выраженный в процентах от ее живой массы.

2. Контрольные дойки коров проводят:

- не реже, чем 1 раз в 40 дней;
- не реже, чем 1 раз в месяц;
- каждую декаду.

3. Кислотность свежесвыдоенного коровьего молока составляет:

- 16 – 18°Т;
- 23 - 25°Т;
- 28 - 30°Т.

4. Плотность натурального коровьего молока составляет:

- 1,028 – 1,032 кг/л;
- 1,28 – 1,30 кг/л;
- 1,016 – 1,018 кг/л.

5. Молочность коров мясных пород составляет:

- 160 – 250 кг;
- 1600 – 3000 кг;
- 800 – 1200 кг.

1. Какой процент белка будет в молоке, смешанном из 200 кг молока белковостью 3% и 100 кг молока белковостью 3,6%:

- 3,2;
- 3,3;
- 3,1.

2. Какая приблизительная масса 40 л молока:

- 41,2 кг;
- 38,8 кг;
- 40,0 кг.

3. Пересчитайте 200 кг молока жирностью 4% на жирность 3,2%:

- 250 кг;
- 160 кг;
- 222 кг.

4. У какой коровы выше выход молочного белка в кг за 305 дней лактации:

№ п/п	Удой, кг	Белок, %
1	6000	3,4
2	7000	3,0
3	8000	2,8

- 3;
- 2;
- 1.

5. Корова джерсейской породы за 305 дней лактации произвела 6000 кг молока жирностью 5%. Пересчитайте удой на молоко с 4%-ной жирностью:

- 7500;
- 6667;
- 4800.

1. Основными прижизненными показателями мясной продуктивности крупного рогатого скота являются:

- живая масса, прирост живой массы, удельные затраты корма;
- живая масса, упитанность, возраст убоя;
- живая масса, убойная масса, убойный выход.

2. Важнейшими послеубойными показателями мясной продуктивности крупного рогатого скота являются:

- убойный выход, убойная масса, процент костей в туше;
- убойный выход, выход костей и внутреннего жира в туше;
- убойный выход, соотношение мякоти и костей в туше.

3. Какой смысл с точки зрения скотоводства следует вкладывать в термин «мясо»:

- часть туши, включающая в себя мышцы, подкожный и межмышечный жир, кости, хрящи, связки, фасции, сосуды с остатками крови и лимфы;
- мякотная часть туши;
- мышечная и жировая часть туловища, шеи и головы убитого скота.

4. Что подразумевается под словосочетанием «туша откормленного бычка»:

- это убитый и обескровленный бычок без шкуры, внутренностей, головы, хвоста и ног, отнятых по запястные и скакательные суставы;
- это живая масса бычка за исключением шкуры, внутренностей, головы, хвоста и ног, отнятых по запястные и скакательные суставы;
- это убитый бычок, снятый с откорма.

5. Что означает в скотоводстве словосочетание «убойный выход»:

- масса туши убитого животного с внутренним жиром, отнесенная к его предубойной живой массе и выраженная в процентах;
- живая масса убитого животного, деленная на массу его туши и умноженная на

100;

- живая масса убитого животного, деленная на предубойную живую массу и умноженная на 100.

1. Рассчитайте среднесуточный прирост живой массы откормочного бычка за октябрь, если на 1 сентября она составляла 330 кг, на 1 октября – 358 и на 1 ноября – 383 кг:

- 806 г;
- 833 г;
- 933 г.

2. Рассчитайте убойный выход откормочного бычка, если предубойная живая масса его составляла 500 кг, а после убоя голова и ноги весили 27 кг, туша – 280, внутреннее сало – 5 и шкура – 40 кг:

- 57 %;
- 56 %;
- 62 %.

3. Рассчитайте относительный прирост живой массы бычка на откорме за период, если начальная живая масса его составляла 280 кг, а конечная – 308 кг:

- 9,52;
- 10,00;
- 9,09.

4. Определите убойную массу бычка, если в результате убоя масса туши составила 206 кг, шкуры – 32 кг, внутреннего сала – 7 кг, головы, хвоста и ног – 21 кг:

- 213;
- 206;
- 234.

5. Укажите приблизительный процент костей в тушах крупного рогатого скота (не считая исключений):

- 15 – 19;

- 5 – 9;

- 10 – 14.

1. При оценке скота по комплексу признаков наиболее эффективным является:
 - отбор по селекционным индексам;
 - отбор по независимым уровням (пороговый);
 - тандемный отбор.

2. Ведущими при комплексной оценке молочных коров являются признаки:
 - продуктивности;
 - развития (экстерьер и живая масса);
 - генотипа.

3. Главное мероприятие, планируемое по результатам бонитировки в скотоводстве:
 - план подбора (закрепления);
 - план выращивания молодняка;
 - план совершенствования учета.

4. В какие сроки хозяйство представляет отчет (сводную ведомость) по бонитировке в вышестоящую организацию:
 - на 1 января;
 - на 1 октября;
 - на 1 февраля.

5. В какие сроки производят учет развития и молокоотдачи коров:
 - на 2-4 мес. лактации;
 - на 1 января;
 - по окончании лактации.

1. Сколько месяцев необходимо для оценки быка молочной породы по качеству потомства от рассылки его спермы в проверочные хозяйства до заключения о его племенной ценности:

- 45 – 48;
- 18 – 20;
- 28 – 33.

2. Ведущими признаками в оценке быков молочных пород по качеству потомства являются показатели:

- продуктивности, воспроизводства, продолжительности хозяйственного использования, конституции и экстерьера;
- продуктивности, происхождения, воспроизводства, конституции и экстерьера;
- продуктивности, происхождения, продолжительности хозяйственного использования, воспроизводства.

3. При оценке быков молочных пород по качеству потомства ведущими являются показатели:

- генотипа;
- фенотипа;
- развития (живой массы, конституции и экстерьера).

4. Заключительную оценку племенных качеств быка молочной породы производят по качеству:

- дочерей;
- матерей и более отдаленных женских предков;
- полубратьев и полусестер.

5. При оценке быков молочных пород хозяйственные показатели их дочерей сравнивают с аналогичными показателями:

- сверстниц;

- матерей и полусестер;
- средних данных по стаду.

1. Инбридинг в скотоводстве применяется с целью:

- закрепления желательных признаков родителей в потомстве;
- избавления стада от летальных генов;
- устранения нежелательных качеств родителей в потомстве.

2. Что подразумевается под словосочетанием «сложный инбридинг»:

- если общий предок находится в материнской отцовской сторонах пробанда, но в одной или обеих сторонах упоминается неоднократно;
- если общий предок находится только в одной (материнской или отцовской) стороне родословной пробанда, но упоминается неоднократно;
- если он осуществляется не на одного, а на двух и более общих предков.

3. Что подразумевается под словосочетанием «комплексный инбридинг»:

- если он осуществляется не на одного, а на двух и более общих предков;
- если общий предок находится в материнской отцовской сторонах пробанда, но в одной или обеих сторонах упоминается неоднократно;
- если общий предок находится только в одной (материнской или отцовской)стороне родословной пробанда, но упоминается неоднократно.

4. Если в материнской и отцовской сторонах родословной общий предок встречается по два и более раза, такой инбридинг называется:

- сложным;
- комплексным;
- простым.

1. Рассчитайте степень инбридинга телки в рядах родословной (по Пушу-Шапоружу), если она получена в результате оплодотворения спермой быка его же дочери:

- II – I;
- I – II;
- II – II.

2. Рассчитайте степень инбридинга бычка по Пушу-Шапоружу (по рядам родословной), если он получен в результате оплодотворения коров ее же сыном:

- I – II;
- II – I;
- I – I.

3. Кровосмешение – это спаривание:

- ближайших кровных родственников;
- представителей разных линий;
- животных разных пород.

4. Рассчитайте степень инбридинга быка (по Райту-Кисловскому), если он получен в результате скрещивания полубрата с полусестрой:

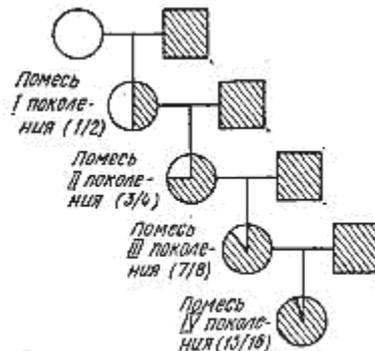
- 12,5;
- 1,25;
- 0,25.

5. Рассчитайте степень инбридинга коровы по Райту-Кисловскому в долях единицы, если по Пушу-Шапоружу этот инбридинг составил «I – II, II»:

- 0,5;
- 0,25;
- 25.

1. Определите способ скрещивания скота двух пород:

- поглотительное;
- вводное;
- воспроизводительное.



2. Для каких целей предназначено промышленное скрещивание в скотоводстве:

- для получения эффекта гетерозиса пользовательного животного;
- для выведения новых пород;
- для исправления недостатка или придания нового качества в целом удовлетворяющей селекционера породы.

3. Какие методы скрещивания используются в скотоводстве:

- промышленное, поглотительное, вводное, воспроизводительное;
- поглотительное, переменное, заводское, промышленное;
- заводское, поглотительное, вводное, прилитие крови.

4. До какого поколения производят поглотительное (переменное) скрещивание в скотоводстве:

- IV – V;
- III IV;
- VI.

5. Какое мероприятие (явление) в скотоводстве называют гибридизацией:

- спаривание животных разных видов;
- спаривание животных разных пород;
- спаривание животных разных типов одной породы.

1. Рассчитайте «кровность» потомка, если его отец был чистопородным, а мать имела «кровность» $\frac{3}{4}$ по той же породе:

- $\frac{7}{8}$;

- $\frac{3}{8}$;

- $\frac{7}{4}$.

2. Рассчитайте «кровность» потомка, если его отец имел «кровность» $\frac{7}{8}$, а мать - $\frac{1}{2}$ по той же породе:

- $\frac{11}{16}$;

- $\frac{11}{8}$;

- $\frac{9}{16}$.

3. Пересчитайте «кровность» помесного животного из долей единицы – $\frac{11}{16}$ – в проценты:

- 68,75;

- 137,5;

- 34,375.

4. Пересчитайте «кровность» помесного животного из долей единицы – $\frac{7}{8}$ – в проценты:

- 87,5;

- 175,0;

- 43,75.

5. Рассчитайте «кровность» животного, если его отец был чистопородным, а мать – так же чистопородная, но по другой, неродственной отцу породе:

- $\frac{1}{2}$;

- 1;

- $\frac{4}{2}$.

1. В товарном молочном скотоводстве основной формой подбора является:
 - индивидуально-групповой;
 - групповой;
 - индивидуальный.

2. В племенном молочном скотоводстве основной формой подбора является:
 - индивидуальный;
 - индивидуально-групповой;
 - групповой.

3. Для исправления недостатков одного из родителей применяют:
 - гетерогенный подбор;
 - гомогенный подбор;
 - групповой подбор.

4. Для закрепления положительных качеств родителей в потомстве применяют:
 - гомогенный подбор;
 - гетерогенный подбор;
 - групповой подбор.

5. В племенном молочном скотоводстве применяют подбор:
 - гомогенный и гетерогенный в сочетании;
 - гетерогенный;
 - гомогенный.

1. Рассчитайте необходимое количество скотомест в отделении сухостоя при общем поголовье коров на ферме в 400 голов:

- 55 – 66;
- 25 – 26;
- 68 – 80.

2. Рассчитайте необходимое количество скотомест в родильном отделении на ферме с поголовьем 600 голов при неравномерных отелах в течение года:

- 33 – 65;
- 16 – 25;
- 16 – 32.

3. Как рассчитать необходимое количество скотомест в процентах для родильного отделения молочной фермы (n – количество дней пребывания коров в родильном отделении):

- $n / 365 \cdot 100$;
- $n \cdot 365 / 305 \cdot 100$;
- $n \cdot 305 / 365 \cdot 100$.

4. Назовите оптимальное количество дней сухостойного периода коров:

- 45 – 70;
- 35 – 45;
- 60 – 75.

5. Какой способ доения целесообразен при привязном содержании в помещении на 200 голов:

- в молокопровод;
- на доильной площадке типа «карусель»;
- на доильной площадке типа «елочка».

1. Какой способ доения целесообразен на семейной ферме в 30 голов:

- машинное доение в ведро;
- ручное доение;
- доильная площадка типа «елочка».

2. Какой способ доения целесообразен при беспривязном боксовом содержании на ферме в 200 голов:

- «карусель», «параллель»;
- «карусель», молокопровод;
- «тандем», «параллель».

3. Какой способ доения рекомендуется при беспривязном содержании коров на глубокой подстилке в коровнике на 100 голов:

- дольная площадка «тандем»;
- молокопровод;
- доильная площадка типа «карусель».

4. Какой способ удаления навоза рекомендуется при привязном содержании 200 коров:

- транспортер;
- гидросмыв;
- бульдозер.

5. Какой способ удаления навоза рекомендуется на выгульной площадке:

- бульдозер;
- грейферный погрузчик;
- транспортер.

1. Какие биотехнологические методы используют в селекции крупного рогатого скота:

- контроль происхождения животных по группам крови, пересадка гамет, зигот и эмбрионов;
- отбор, подбор, оценка по качеству потомства;
- искусственное осеменение, направленное выращивание молодняка.

2. Иммуно-генетический анализ групп крови скорее позволяет:

- контролировать подлинность происхождения;
- рассчитывать степень генетического сходства;
- прогнозировать хозяйственные качества.

3. Препотентность быков и маток – это:

- способность передавать отдельные качества потомству с повышенной устойчивостью;
- их повышенная жизнеспособность;
- повышенная жизнеспособность их потомства.

4. Укажите правильную классификацию пород скота по направлению продуктивности:

- молочные, молочно-мясные, мясные;
- молочные, мясные, переходные;
- молочные, мясные, аборигенные.

5. К количественным признакам молочного скота относятся:

- удой, процент белка в молоке, живая масса;
- удой, процент жира и белка в молоке, масть;
- удой, живая масса, масть.

4.5. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Народохозяйственное значение скотоводства в России.
2. Современное состояние скотоводства в мире.
3. Современное состояние скотоводства в России и перспективы его развития.
4. Современное состояние скотоводства в Вологодской области и перспективы его развития.
5. Происхождение домашнего крупного рогатого скота.
6. Биологические и хозяйственно-полезные особенности крупного рогатого скота.
7. Породообразовательный процесс крупного рогатого скота.
8. Классификация пород крупного рогатого скота.
9. Особенности молочных пород крупного рогатого скота.
10. Особенности мясных пород крупного рогатого скота.
11. Продуктивность крупного рогатого скота, ее оценка.
12. Факторы, влияющие на молочную продуктивность крупного рогатого скота.
13. Факторы, влияющие на мясную продуктивность крупного рогатого скота.
14. Конституция крупного рогатого скота, классификация, связь с продуктивностью.
15. Экстерьер крупного рогатого скота, особенности телосложения различных производственных типов.
16. Особенности экстерьера молочного скота, типичные недостатки, связь с молочной продуктивностью.
17. Особенности экстерьера крупного рогатого скота мясных пород, недостатки, связь с мясной продуктивностью.
18. Методы оценки экстерьера крупного рогатого скота.
19. Оценка экстерьера на основе взятия линейных промеров отдельных статей.
20. Индексная оценка экстерьера.
21. Визуальная оценка экстерьера.
22. Линейный метод оценки экстерьера.

23. Оценка и учет молочной продуктивности крупного рогатого скота.
24. Оценка и учет мясной продуктивности крупного рогатого скота.
25. Биологические особенности роста и развития крупного рогатого скота.
26. Породы скота, разводимые в Вологодской области. 27. Черно-пестрая порода скота. Происхождение, особенности, перспективы развития.
28. Айрширская порода крупного рогатого скота. 29. Холмогорская порода крупного рогатого скота. 30. Ярославская порода крупного рогатого скота.
31. Голштинская порода крупного рогатого скота.
32. Голландская порода крупного рогатого скота. Происхождение, особенности, историческое значение.
33. Симментальская порода крупного рогатого скота. Происхождение, особенности, историческое значение.
34. Швицкая порода крупного рогатого скота. Происхождение, особенности, историческое значение.
35. Костромская порода крупного рогатого скота. Происхождение, особенности, пути дальнейшего развития.
36. Мясные породы скота Британского происхождения.
37. Мясные породы скота франко-итальянского происхождения.
38. Отечественные породы крупного рогатого скота мясного направления продуктивности.
39. Порода Санта-Гертруда. Происхождение, особенности.
40. Сородичи крупного рогатого скота. Хозяйственное значение, роль в биоценозах.
41. Чистопородное разведение крупного рогатого скота, его основные методы и особенности.
42. Гибридизация в скотоводстве.
43. Промышленное скрещивание в скотоводстве.
44. Подготовка к отелу, его проведение, особенности помощи при отеле.
45. Стельность.
46. Подготовка нетелей к отелу и лактации.

47. Лактационная деятельность коров.
48. Особенности молокообразования коров.
49. Получение молочной продуктивности соответствующей современным требованиям.
50. Технология производства говядины на предприятиях с полным циклом производства.
51. Основные причины снижения оплодотворяемости коров.
52. Основные элементы промышленной технологии.
53. Формы беспривязного содержания коров.
54. Яловость коров, мероприятия по ее снижению.
55. Основные показатели мясной продуктивности.
56. Половая и хозяйственная зрелость, возраст и живая масса телок при 1-м осеменении.
57. Технология откорма скота на откормочных площадках.
58. Привязное содержание, достоинства, недостатки, возможность совершенствования.
59. Стадии полового цикла и сроки осеменения коров.
60. Влияние интенсивности выращивания и живой массы на молочную продуктивность.
61. Резервы повышения производства говядины.
62. Технология производства говядины на предприятиях с полным циклом производства.
63. Лимузинская порода крупного рогатого скота.
64. Значение сухостойного и сервис-периодов в регуляции лактационной деятельности коров.
65. Зоотехнические мероприятия по снижению яловости коров.
66. Влияние кратности доек и промежутка между ними на молочную продуктивность.
67. Поточно-цеховая технология производства молока.
68. Факторы, влияющие на удой и состав молока.
69. Особенности откорма выбракованных коров.

70.Технология раздоя коров, его значение в повышении продуктивности и племенных качеств скота.

71.Абердин-ангусская порода крупного рогатого скота. 72.Техника и технология машинного доения коров. 73.Использование гетерозисного эффекта.

74.Мясная продуктивность и состав мяса. Формирование, наследуемость, изменчивость.

75.Привязное содержание. Недостатки и возможности совершенствования этой технологии.

76.Резервы повышения эффективности беспривязного содержания в скотоводстве.

77.Геррефордская порода крупного рогатого скота. 78.Организация молочивного периода телят.

79.Влияние сухостойного периода и методов подготовки коров к отелу на молочную продуктивность и качество потомства.

80.Способы осеменения, методы случки коров.

81.Влияние физиологического состояния на молочную продуктивность коров.

82.Шортгорнская порода крупного рогатого скота. 83.Системы и способы содержания коров. 84.Порода Шароле.

85.Отбор животных для комплектования промышленных комплексов.

ЛЕКЦИИ

Вводная лекция

Крупный рогатый скот является самой главной отраслью животноводства. В структуре валовой продукции животноводства около половины приходится на долю крупного рогатого скота.

Основным видом продукции, получаемой от крупного рогатого скота, является молоко, которое используется как один из важнейших продуктов питания человека и сырье для промышленности.

Кроме молока большое значение имеет мясо крупного рогатого скота.

Кожа крупного рогатого скота является одной из наиболее ценных среди кожевенного сырья, получаемого от сельскохозяйственных животных.

При убое скота используется также кровь для приготовления пищевых и кормовых, а также лекарственных препаратов.

Рог используется для изготовления предметов обихода и украшений, кишки широко используются в колбасном производстве.

Из костей и хрящей готовят клей, костную муку. Из волоса делают войлок, щетки и даже художественные кисти.

Иногда скот, а также ближайшие его сородичи яки, зебу и буйволы используются в качестве тягловой силы.

Крупный рогатый скот обладает целым рядом биологических особенностей

Крупный рогатый скот характеризуется крупным, плотным телосложением. Рога, присутствующие у обоих полов и никогда не сбрасываемые, обычно посажены далеко друг от друга на черепе и растут главным образом в стороны. Бывают также особи и породы с наследственной комолостью (безрогостью). У неполовозрелых животных 20 молочных зубов, у взрослых (примерно к 34 мес) – 32 постоянных зуба. Верхних резцов и клыков нет: вместо них край челюсти покрыт фиброзной соединительной тканью и слоем жесткого ороговевшего эпителия. Питаясь, животное захватывает траву губами и языком и отрывает ее, дергая головой, либо перекусывает с помощью нижних передних зубов и жесткой

верхней десны, или же использует сразу оба этих механизма. Отсутствие верхних передних резцов не позволяет стравливать траву до уровня почвы. На конце хвоста, используемого отчасти для того, чтобы отгонять мух и других насекомых, находится кисточка из длинных волосков.

Крупный рогатый скот – жвачные животные с четырехкамерным желудком. Свежепроглоченный корм лишь слегка пережевывается, проглатывается и поступает в первый отдел желудка, называемый рубцом. Спустя некоторое время пищевой комок вместе с материалом из второй желудочной камеры – сетки – отрывается в ротовую полость в виде т.н. жвачки и на этот раз пережевывается более основательно. Процесс заглатывания, отрывания и пережевывания одной и той же порции корма может повторяться несколько раз, число которых зависит от качества последнего. Этот механизм необходим для эффективного расщепления растительной пищи населяющими рубец микроорганизмами. Микробное ее переваривание (сбраживание) требуется для усвоения основной части растительного корма, в частности целлюлозы, на которую не действуют пищеварительные соки самого животного. Достаточно сброженная жвачка поступает в следующие желудочные камеры и кишечник для дальнейшего переваривания и всасывания.

Длина тела животных, не считая хвоста, обычно составляет 1,8–3,2 м при высоте в холке 1,0–1,6 м и массе 450–1000 кг. Быки, как правило, крупнее коров, причем известны рекордсмены высотой 1,8 м и массой 1350 кг, тогда как взрослые самки самых мелких пород бывают высотой всего 85 см при массе 90 кг.

Половая зрелость наступает обычно в 9–12 мес: этот возраст зависит от породы и физического состояния животного, но таких молодых особей к случке, как правило, не допускают. Особого сезона размножения у крупного рогатого скота нет, и спаривание может происходить круглый год. Беременность (стельность) продолжается около девяти месяцев (277–280 дней) и завершается отелом, т.е. рождением обычно одного теленка, реже – двойни. Молодняк мать выкармливает

до девяти месяцев (у мясных пород – как правило, до шести – восьми месяцев), но его можно отнять у нее примерно в трехмесячном возрасте, когда он начинает есть траву. Половозрелые нетели молока не дают: сначала они должны спариться и родить теленка. После отела лактация длится примерно 11 мес при условии вскармливания молоком сосунка или регулярной дойки. После прекращения лактации и наступления т.н. сухостойного периода корову надо случить снова (обычно после двухмесячного отдыха): молоко появится со следующим отелом. Большинство телят и практически все бычки у молочных пород забиваются на мясо. Хотя отдельные экземпляры могут доживать до 20 лет и более, способность нормально размножаться сохраняется всего около 12 лет.

Коров называют полиэструсными самками, поскольку в течение года у них несколько эстральных (половых) циклов; каждый из них длится в среднем 21 день, хотя этот срок довольно неустойчив. На протяжении цикла в половых органах коровы происходит ряд последовательных изменений на клеточном и гормональном уровнях как подготовка к оплодотворению яйцеклетки и беременности. Период половой рецептивности (т.е. положительной реакции самки на самца), называемый эструсом, или охотой, наступает ближе к концу цикла и длится в среднем 18 ч, хотя его продолжительность сильно варьирует. Овуляция, т.е. высвобождение готовой к оплодотворению яйцеклетки из яичника, обычно наступает примерно через 10 ч после окончания охоты.

Половозрелый самец называется быком, половозрелая самка – коровой, неполовозрелые особи – телятами. Неполовозрелого самца называют бычком, а молодую самку – телкой до первого оплодотворения, после которого до отела (в стельный период) она считается нетелью. Бычков-кастратов, достигших взрослости, т.е. примерно с двухлетнего возраста, называют волами. Кастрацию самцов проводят для снижения их агрессивности в стаде или при использовании в качестве вьючных и упряжных животных.. .

Крупный рогатый скот хорошо акклиматизируется и при переводе из одной климатической зоны в другую хорошо приспособляется. Поэтому он хорошо распространен от Заполярья до экватора.

Скот для растениеводства дает ценное органическое удобрение – навоз.

В силу своих биологических особенностей скот используют наиболее дешевые объемистые продукты и отходы растениеводства, а также технические отходы пищевой промышленности – жом, барду, картофельную мезгу, пивную дробину, патоку, причем использует он их значительно активнее, чем другие виды сельскохозяйственных животных.

Имея большое народнохозяйственное значение и обладая ценными приспособительными свойствами, крупный рогатый скот по численности занимает первое место среди всех сельскохозяйственных животных.

Происхождение домашних животных является довольно сложной проблемой. Здесь есть еще много неясного, нет достаточно точных и научно обоснованных данных о месте и времени приручения и одомашнивания крупного рогатого скота.

Чем дальше мы отдаляемся от первоначальных условий, места и времени приручения и одомашнивания животных, тем труднее становится изучение данной проблемы. Хотя в настоящее время и имеется очень ценный материал, позволяющий предполагать о происхождении животных, но этот вопрос требует дальнейшего всестороннего и глубокого изучения. Изучение происхождения животных помогает познать особенности их формирования в ходе эволюции.

Крупный рогатый скот по зоологической классификации относится к отделу позвоночных, классу млекопитающих, отряду парнокопытных, подотряду полулуннозубых (жвачных), семейству полорогих, подсемейству быковых. Подсемейство быковых разделяется на три рода: два рода буйволов и один род собственно быки.

В род быков входят: обычный безроговый и горбатый (зебувидный) скот, яки, бизоны и зубры, южноазиатские лобастые быки (гаур, гаял и бантенг). По своим

биологическим особенностям эти формы довольно существенно различаются между собой.



При скрещивании между собой животных этих подвидов рождается потомство, в разной степени ограниченное по плодовитости.

Плодовитость при гибридизации крупного рогатого скота с дикими сородичами.

Сородичи крупного рогатого скота	Плодовитость гибридов	
Бизон	♀ +	♂ -
Бантенг	♀ +	♂ ±
Гаял	♀ +	♂ -
Буйвол	♀ +	♂ ±
Як	♀ +	♂ -
Зебу	♀ +	♂ +

Як. Родиной яка является Тибет. Як распространен в высокогорных районах на

высоте от 1500 до 4500 м над уровнем моря в Монголии, Китае, в России. В России он используется на Алтае, в р-ке Бурятия, в Таджикистане. Из общей численности яков ≈ 10 млн. голов около 40 тыс. находится в России. Як встречается и в диком, так и в одомашненном состоянии. Дикий як является очень крупным животным до 2 м высотой и в противоположность бизону растянутым до ... метров. Голова у яка большая, с большими рогами до 1 метра. Шея толстая и короткая, как правило, с большим выступом остистых отростков грудных позвонков в области холки наподобие горба. У яков исключительно крепкие конечности, которые позволяют им уверенно продвигаться по горным тропам и тебеневать. Тебеневать им помогает также подвижные тонкие губы и крепкие зубы. Вследствие этого за зиму яки теряют в весе лишь около 16 %, а овцы – 26%, коровы – 27%.

Кроме того, у яков бывает большая оброслость нижней части туловища. Удлиненная шерсть в сочетании с подкожной жировой прослойкой надежно предохраняет яка от переохлаждения при лежании в снегу. Масть яков чаще черная, или с серебристым отливом. Но встречается также белые и черно-пестрые яки.

Используются яки универсально. От них получают удовлетворительного качества мяса при убойном выходе в 40-45%. От ячих получают за лактацию 500-700 кг высокопитательного молока. Состав молока ячих следующий:

Вода -82%

Сухое вещество – 18%

Жир -6,5%

Белок -5,5%

Сахар – 5,6%

Зола – 0,9%.

Кожа у яков толстая, но рыхлая и вследствие этого расценивается не высоко.

С одного взрослого яка за один раз настригают до 3 кг шерсти, содержащих до 50% пуха. Шерсть используется на изготовление войлока, веревок для вьюка.

В горных условиях як незаменим как вьючное животное. Вьючный як способен

нести до 160 кг груза там, где не в состоянии идти лошадь.

Все это позволяет считать яка очень ценным домашним животным и незаменимым для высокогорных условий.

Однако, как можно было убедиться на приведенном материале, продуктивность яков невысока. Поэтому не прекращаются попытки улучшить продуктивность качества кА путем скрещивания с крупным рогатым скотом. Со скотом як скрещивается, но гибридные самцы 1-го поколения бесплодны.

В III-IV поколениях самцы гибриды уже бывают плодовитыми, что позволяет вести эту работу.

Зебу. Зебу является домашним рогатым скотом. Некоторые считают, что зебу произошел от бантенга, а большинство – от тура. Особенностью зебу является наличие мышечно-жирового горба в области холки или на шее. Но встречаются безгорбые группы. Горб служит для запаса питательных веществ и воды, т.е. играет ту же роль, что и у верблюда. Вследствие этого зебу чрезвычайно хорошо приспособлен к жарким тропическим и засушливым условиям.

Распространен зебу в Африке, в тропических и субтропических районах Америки, в Индии, на Ближнем Востоке.

Зебу разводится в Азербайджане и республиках Средней Азии. Кроме собственно зебу в средней Азии и Африке распространен зебувидный скот – продукт скрещивания зебу с (собственно) крупным рогатым скотом.

Молочная продуктивность зебу невысокая и составляет в среднем 500-600 кг за лактацию, но с высокой жирномолочностью – 5-7%. Наивысшие удои за лактацию составляют 2000-2500 кг, а наивысшие суточные 15 кг.

Зебу свободно скрещивается с собственно крупным рогатым скотом и дает плодовитое потомство. Поэтому наряду с использованием зебувидного скота попытки гибридизации продолжаются.

В США индийского зебу (брама) широко использовали для выведения мясных пород скота. С использованием брама выведены также мясные породы как шарбрей, брангус, брафорд, санта-гертруда и другие.

На первых стадиях приручения влияние человека на животных было

ничтожным. Лишь со временем, по мере одомашнивания прирученные животные стали изменяться. Изменение животных в процессе одомашнивания носит, как правило, односторонний характер.

Так при специализации в молочном направлении у животных значительно уменьшилась грудь в ширину.

Во всех случаях у домашнего крупного рогатого скота устранена сезонность в воспроизводительной деятельности, значительно ослаблен стадный рефлекс, стал меньше и реже волосяной покров, уменьшился рост, животные стали более растянутыми. У них увеличен объем живота, так как для производства большого количества продукции необходимо переработать большое количество корма.

Одомашненный скот развивается в искусственной среде, которую создает ему человек. Путем отбора человек создает новые типы животных, наиболее полно отвечающих его требованиям, но менее приспособленных к условиям внешней среды, так как температурные и кормовые колебания этой среды человеком значительно сглажены или устранены.

Функциональные изменения у животных связаны с морфологическими изменениями, поэтому домашние животные значительно отличаются от диких как по продуктивности, так и по внешним формам.

Изменение половой функции. У диких родичей крупного рогатого скота половой цикл носит сезонный характер. Оплодотворяются самки как правило поздней весной или летом, а отел у них происходит весной. У домашнего скота сезонности в воспроизводительной функции не наблюдается, а сезон отела у него регулирует человек. В хозяйствах молочного направления со стабильной и прочной кормовой базой отелы коров распределяются в течение года равномерно. В мясном скотоводстве отелы чаще бывают сезонные, но их опять же регулирует человек из экономических соображений.

Изменение скороспелости. Под влиянием отбора на фоне улучшенных условий кормления и содержания у домашнего скота значительно улучшена скороспелость, т.е. скорость роста и развития. Особенно выражены скороспелость у скота абердино-ангусской, шортгорнской, герефордской пород мясного

направления продуктивности, у скота джерсейской, гернзейской, голландской пород молочного направления.

У диких родичей крупного рогатого скота воспроизводительная функция проявляется в возрасте ≈ 2 лет, а домашних телок при хороших условиях выращивания можно оплодотворять в 14-16 месячном возрасте, причем способность к оплодотворению у них проявляется уже в возрасте 6-8 месяцев.

Изменение продуктивности. Если самки диких форм крупного рогатого скота производят 400-600 кг молока за лактацию, т.е. столько, сколько необходимо на выращивание одного теленка, то от коров культурных пород получают 14-16 и даже 19 тыс. кг молока за лактацию. Дикие коровы лактируют, как правило, 6-8 месяцев. У домашних животных оптимальной продолжительностью лактации считается 10 месяцев, а в зависимости от продолжительности сервис-периода она может достигать 1,5 и 2 лет.

Убойный выход у диких родичей крупного рогатого скота составляет 40-45%, а у скота специализированных мясных пород он нередко равен 60-65% и достигает даже до 72%.

Изменение темперамента. У домашнего крупного рогатого скота почти устранен безудержный неуравновешенный тип нервной деятельности. Корова позволяет взять от себя теленка после отела, проявляет рефлекс молокоотдачи без него, идет на голос человека. Безусловный оборонительный рефлекс сохраняется лишь у некоторых быков.

Изменение конституции. Под влиянием одомашнивания у крупного рогатого скота изменился тип конституции. Грубый плотный тип конституции не является желательным, ни в каком направлении продуктивности крупного рогатого скота. У домашних же животных предпочитается плотный нежный тип (в молочном направлении) или рыхлый нежный (в мясном направлении), а также крепкий тип конституции в комбинированном направлении продуктивности.

Масть у диких животных однородна и служит приспособительным признакам. Она бывает серая, красная, бурая и черная с переходными формами. У домашнего скота кроме названных бывают пестрые (красно-, черно-пестрая), а также

палевая, белая и чалая масти.

Молочная продуктивность.

Молоко имеет исключительно высшую питательную ценность для человека. Генетически предназначенное для полного жизнеобеспечения новорожденного организма млекопитающих, оно содержит в своем составе все необходимые питательные вещества, причем в наиболее благоприятном соотношении. Таблица 1

Химический состав молока коровы, %

(Н.В. Барабанщиков, 1975)

Показатели	Средняя массовая доля	Колебания
Вода	87,5	83,5-90,0
Сухое вещество:	12,5	10,0-16,5
Жир	3,8	2,7-7,0
Белки, в том числе:	3,3	2,0-4,5
казеин	2,7	1,8-4,0
альбумин	0,5	0,2-0,7
<i>глобулин</i>	0,1	0,05-0,15
<i>глобулин</i>	4,7	4,0-5,3
Молочный сахар (лактоза)	0,7	0,5-1,0
Минеральные вещества (зола)		

Таблица 2

Химический состав молозива и зрелого молока (%) у коров

Показатели	Молозиво	Молоко
Вода		
Азотсодержащие соединения	66,4	87,0
Казеин	23,14	3,56
	5,57	2,76
Альбумины + глобулины	16,92	0,75
Жир	6,5	3,7
	2,13	4,84
Лактоза	1,37	0,90
Зола		

Таблица 3**Влияние сервис-периода на продуктивность животных и качество молока**

Продолжительность сервис-периода, дн.	Среднее число дней	Удой за лактацию, кг	Качество молока, %	
			жир	белки
До 40	32	4087	3,79	3,37
От 40 до 70	59	4995	3,7	3,34
От 70 до 120	95	5104	3,86	3,39
Выше 120	139	5188	3,71	3,37

Таблица 4

Продуктивность и качество молока в зависимости от сухостойного периода

Продолжительность сухостойного периода, дн.	Удой за 300 дней лактации, кг	Качествомолока, %	
		жир	белок
До 50	4667	3,7	3,36
От 50 до70	5080	3,67	3,48
От 70 до 140	4460	3,69	3,24
Выше 140	4397	3,59	3,41

Таблица 6

Относительное изменение удоя коровы в зависимости от возраста

(в % к максимальному удою – 100%)

Возраст (отелы)	Удой, % от наивысшего уровня
2	76
3	84
4	92
5	98
6	100
7	100
8	100

9	98
10	96
11	94

В состав молока входят белки, которые при употреблении в пищу используются как структурный материал для клеток, идут для образования ферментов и гормонов. Молочные белки усваиваются организмом на 98%, т.е. практически полностью. В их состав входят незаменимые аминокислоты, которые способствуют повышению усвояемости пищи растительного происхождения. Большое значение также имеет молочный жир, который представляет из себя исключительный источник энергии (9,3 кал/г). По калорийности ему нет равных веществ. Хотя в значительной степени потребность организма в жире можно восполнить за счет растительного масла или маргарина и сала, но в состав молочного жира входят такие жирные кислоты как линолевая, линоленовая, арахидоновая, которые не образуются в организме человека. Хотя их количество невелико (доли процента), но их биологическое значение огромно, т.к. они участвуют в клеточном обмене под воздействием витамина F. Кроме того молочный жир является источником витамином A,D,E,K.

Минеральные вещества содержат в своем составе богатейший набор элементов, среди которых в легкоусвояемой форме Ca, P, Fe, магний, калий, натрий и другие макро и микроэлементы.

Процесс молокообразования в вымени происходит в течение всего периода между доениями и частично во время самого доения. Образование молока в перерывах между доениями протекает приблизительно равномерно до заполнения вымени до 80%. После этого давление в вымени начинает повышаться, что препятствует выделению молока из альвеол. Чем больше емкость (вместимость) вымени, тем медленнее оно будет заполняться молоком и тем с большими промежутками времени можно доить корову. Для образования молока используются вещества крови. На формирование белков молока расходуются

аминокислоты кровяной плазмы, из глюкозы крови формируется молочный сахар. Источником молочного жира служат фосфатиды крови. Ценность молока как продукта питания определяется содержанием белка, высокой калорийностью молочного жира, содержанием растворимых в жире витаминов, а также наличием большого набора минеральных веществ.

Как состав молока, так и величина удоя изменяются под влиянием многих факторов. Из них наиболее важными считают наследственность, кормление, уход и содержание во время отела, продолжительность лактации, сухостойного периода, сервис – периода и многие другие.

Что же такое молочная продуктивность?

Под молочной продуктивностью понимается количество питательных веществ, полученных от коровы с молоком за определенное время (за сутки, за лактацию, за ряд лактаций, за всю жизнь коровы). Молочная продуктивность определяется прежде всего количеством молока, но нельзя при этом забывать о качественной стороне этого вопроса. На практике (да и в теории) часто под молочной продуктивностью подразумевают только удой. Но это не правильно! Допустим, при сравнении двух коров мы установили, что от одной коровы за 305 дней лактации получено 4000 кг молока жирностью 3,5%, а от другой – 3500 кг молока жирностью 5%. Удой первой коровы выше на 500 кг, однако молочная продуктивность ее ниже 140 кг против 175 кг. Для того, чтобы формировать молочную продуктивность у коров и управлять ею, необходимо вспомнить основные положения из анатомии и физиологии лактации.

Лактацией называется физиологический период у самок млекопитающих, когда у них после родов образуется и выводится молоко из молочной железы. Молоко образуется и накапливается в вымени из составных частей крови. Молочная железа генетически связана с потовыми железами и является вторичным половым признаком. У коров вымя состоит из четырех долей или четвертей, разделенных между собой соединительнотканными перегородками.

Сосудистые анастомозы между передними и задними долями вымени имеются, но молочные альвеолы и протоки строго изолированы. Такая изоляция

предотвращает распространение маститов с одной доли на другую. В каждой четверти вымени в толще соединительной ткани располагается железистая ткань, состоящая из альвеол, выстланных изнутри однослойным железистым эпителием. Альвеолы образуют грозди и своими выводными протоками соединяются в молочные ходы, открывающиеся в цистерну четверти.

Каждая альвеола покрыта слоем миоэпителиальных звездных клеток, которые при сокращении сдавливают альвеолу, способствуя как бы выжиманию из нее молоко. Вся четверть вымени и особенно поверхность альвеол снабжена густой сетью кровеносных сосудов и капилляров, а также нервами. Хотя молоко и образуется из составных частей крови, но по своему составу оно резко отличается от плазмы крови.

Химический состав	Плазма крови	молоко	Химический состав	Плазма крови	молоко
вода	91,0	87,0	Фосфолипиды 5	0,20	0,04
глюкоза	0,05	-----	холестерин	0,17	-----
лактоза	-----	4,8	Кальций < 15	0,009	0,12
альбумин	3,2	0,5	Фосфор < 10	0,011	0,10
глобулины	4,4	0,05	Натрий > 7	0,34	0,05
Свободные аминокислоты	0,003	-----	Калий < 5	0,03	0,15
казеин	-----	2,9	Хлор > 3	0,34	0,11
Жир < 4	0,09	3,8	Лимонная кислота	-----	0,20

Многих компонентов, характерных для молока, таких как лактоза, казеин, в плазме крови совсем нет, других намного меньше или больше. Следовательно, вымя коровы производит огромную работу по преобразованию и отбору составных частей молока. Достаточно сказать, что для образования 1л молока через вымя коровы должно пройти 450 – 500 л крови. Вот почему можно косвенно судить о (высокой) молочности коровы, если у нее развиты молочные вены и вены вымени.

Как же образуются важнейшие компоненты молока?

Жир. Углеводы, расщепляясь в преджелудках жвачных до летучих жирных кислот, всасываются в кровь, а с глицерином (из углеводов) в вымени образуют жир. Следовательно, основным предшественником молочного жира являются углеводы.

Белки молока. Глобулин, вероятно поступает в молоко непосредственно из плазмы крови, т.к. между ними нет. Альбумины из полипептидов. Казеин встречается только в молоке. Образуется он из свободных аминокислот и полипептидов крови. Следует особо остановиться, что к качеству кормового протеина крупный рогатый скот неприхотлив и в большинстве случаев часть недостающего протеина может восполнить за счет небелковых азотсодержащих веществ, которые в рубце расщепляются до аммиака и усваиваются микрофлорой.

Лактоза. Образуется из глюкозы крови, которая в свою очередь синтезируется из расщепленных сахарозы и фруктозы.

Большинство витаминов (А, D, Е, К) поступает в молоко через кровь непосредственно с кормами, а витамины С и группы В образуются в результате жизнедеятельности микрофлоры преджелудков.

Минеральные вещества поступают в молоко непосредственно из плазмы крови.

Под воздействием окситоцина сокращаются миоэпителиальные звездчатые клетки вокруг альвеол и резко возрастает внутривымянное давление, а гладкая мускулатура молочных ходов и соскового сфинктера под действием того же окситоцина расслабляется, благодаря чему вакуумом или механическим сжатием соска молоко можно извлечь. Окситоцин циркулирует в крови 4-6 минут, постепенно разрушаясь. Надо помнить, что в ответ на неприятные раздражения в крови выделяется гормон надпочечников адреналин, который по своему действию антагонистичен окситоцину. Поэтому при доении коров должна быть создана соответствующая привычная обстановка без шума, посторонних лиц, неприятных воздействий на корову. Рефлекс молокоотдачи начинается не одновременно не с началом доения. От начала раздражения вымени до

поступления в вымя с током крови окситоцина проходит 30-60 секунд. Именно этот латентный период и нужно использовать для подготовки коровы к доению.

Если подготовку затянуть по времени, т.е. если ее готовить, скажем 3 минуты, то на второй минуте уже наступит рефлекс молокоотдачи и закончится через 5 минут. Тогда на активное доение останется только 3 минуты, за которые не каждая корова успеет выдоиться.

Исходя из этих предпосылок основные правила доения можно свести к следующим:

1. Постоянно и строго соблюдать распорядок дня и доить коров в одно и то же время, по возможности, не изменяя внешних условий.

2. За 0,5-1 час перед дойкой коров поднять, чтобы они постояли и очистились от кала, который нужно сразу же убрать. Особенно это правило следует соблюдать при привязном содержании дойных коров.

3. Не более чем за 1 минуту до подключения дойных стаканов обмыть вымя теплой (40-45°) водой и насухо вытереть чистым полотенцем или тряпкой, но не одной тряпкой всех.

4. Вручную сдоить 1-2 струйки молока с каждого соска в специальную кружку с черным дном, чтобы, во – первых, усилить рефлекс молокоотдачи, т.к. баррорецепторы расположены в толще соска и при обмывании вымени раздражение до них может не дойти; во – вторых, удалить бактериальную «пробку» из соскового канала и тем самым повысить гигиеническое качество молока; в третьих, проконтролировать здоровье коровы (не беспокоиться ли корова, нет ли в молоке хлопьев или красного оттенка).

5. Зимой при низкой температуре в помещении доильные стаканы аппарата перед надеванием на соски первой коровы подогреть в горячей воде.

6. Не допускать передержки стаканов на вымени, если молоко в аппарат перестало поступать. В противном случае у коровы вырабатывается вредная привычка «задерживать» молоко.

7. После снятия доильных стаканов вымя обмыть дезинфицирующим раствором.

В первые 7-10 дней после отела корова продуцирует молозиво. Оно существенным образом, особенно в первые 2-3 дня отличается от молока и является как бы переходной пищей теленка от питания составными частями крови к питанию молоком. В молозиве намного больше сухих веществ и меньше воды. Жира в молозиве бывает, как правило, больше чем в молоке. Но при однообразном силосном кормлении стельных сухостойных коров молозиво их после отела может оказаться не жирным (до 1-2%).

КОМПОНЕНТЫ	МОЛОКО	МОЛОЗИВО
вода	87,5	73,7
сухое вещество	12,8	26,3
в т.ч. жир	3,8	6,3
белки	3,2	14,9
лактоза	5,0	До 4,0
минеральные соли	0,8	1,1

Кроме того, при таком кормлении и теленок родиться слабым. В комбинации с низкокачественным молозивом это грозит диспепсией и гибелью теленка.

Большую роль в питании новорожденного теленка играют белки молозива. В молозиве по сравнению с молоком намного больше альбумина и глобулина. Альбумин легче казеина усваивается, а глобулин выполняет ответственную функцию по передаче новорожденному пассивного иммунитета.

Лактоза является единственным углеводом, усвояемым новорожденным теленком, но энергетическая потребность его в значительной степени покрывается за счет жира.

В молозиве содержится много минеральных солей, которые легко усваиваются и служат пластическим материалом для клеток (особенно костяка). Кроме того, наличие в молозиве магниевых солей способствует лишению теленка от первородного кала-мекония, т.к. эти соли обладают послабляющим действием.

Со временем, через 7-10 дней состав секрета вымени меняется и молозиво постепенно превращается в молоко. Состав молока в ходе лактации также постепенно меняется. При прочих равных условиях в нем незначительно

повышается содержание жира, белка и минеральных веществ, но снижается количество сахара. Эти изменения особенно резко заметны перед запуском. Удой после отела обычно бывает высокий и повышается до 2, а иногда и 3 месяца лактации. Затем некоторое время он остается на высоком уровне и постепенно снижается. Резкое снижение удоя наблюдается во второй половине следующей стельности коровы, а за 1,5-2 месяца до отела большинство коров запускается или их запускают искусственно. График изменения удоев в течение лактации называется лактационной кривой. На величину изменения удоев оказывает влияние очень многих факторов как внешние, так и наследственные.

Если рассмотреть молочную продуктивность коров по главным ее элементам, то нетрудно заметить, что в большинстве случаев при высоких удоях жирность невысока и наоборот. Этот неприятный для селекционеров факт свидетельствует об отрицательной корреляции между удоем и жиром. Однако, целенаправленная селекция позволяет уменьшить эту отрицательную корреляцию или даже в отдельных случаях перестроить ее в положительную. Так среди коров кр. датской породы в Дании 20-х годах эта зависимость выражалась

$r = -0,473$, а в настоящее время она почти нивелирована ($r = -0,05$). Между жиром и белком взаимосвязь обычно бывает положительной. Однако повышение содержания белка в молоке значительно отстает от роста содержания жира. Закономерность эту можно выразить примерно так: если жирность молока повысится только на 1%, то белковость его повысится только не 0,3%. Поэтому учитывая важность показателя белковомолочности, в некоторых странах уже начата селекция скота по этому признаку. Из наследственных факторов, влияющих на молочную продуктивность, следует отметить наследуемость и изменчивость признаков. Удой является наиболее изменчивым признаком молочной продуктивности, т.е. он меньше других признаков обусловлен генетическими факторами, а во многом зависит от условий внешней среды. Коэффициент изменчивости удоя обычно колеблется в пределах 15-30%(20). Более стабильным признаком является жир молока. Коэффициент его изменчивости составляет 6-8%, а белка, как правило, еще меньше – 5-6%. Однако

это нельзя считать правилом; в хозяйствах ведется селекция крупного рогатого скота по жирномолочности и пока не ведется по содержанию в молоке белка; поэтому во многих случаях признак жирномолочности отселекционирован и стабилизирован, а изменчивость белка может превосходить изменчивость жира. Противоположно изменчивость характеризуется наследуемостью признаков молочной продуктивности. Удой наследуется слабо на 15-25%, жир и белок молока – намного лучше 50-60%. Эти генетические показатели рассчитываются для больших, свободно спаривающихся популяций. Поэтому в конкретных случаях закономерности изменчивости и наследуемости признаков молочной продуктивности могут не выдерживаться, т.к. нам часто приходится иметь дело с небольшим количеством высокоценных животных, к тому же спаривающихся не свободно, а по (нашему) плану. Так, например в хозяйстве «Холмогорка» дочерей быков Артиста и Руля с практически одинаковыми удоями спарили с быком Салютом. При этом следовало ожидать примерно одинакового удоя у внучек Руля и Артиста. Однако сочетаемость в подборе к Салюту оказались намного лучше у дочерей Артиста. Важное значение в передаче по наследству признаков молочной продуктивности имеет свойство препотентности. Под препотентностью понимается стойкая передача признаков потомству.

Так в голландской породе препотентным по жирномолочности оказался бык Аннас-Адема 197. Используя это свойство, голландские скотоводы широко использовали этого быка и за короткий срок значительно повысили жирномолочность во всем фризском отроде голландской породы, причем в родословной практически всех животных находится выдающийся бык Аннас-Адема.

При посредственных условиях кормления большое влияние на удой оказывает живая масса коров. Повышенный живой вес коров свидетельствует о лучших условиях их выращивания и более высокой упитанности в период эксплуатации. В большинстве случаев с повышением живого веса коров увеличивается их удой. При селекции на удой живой вес также следует повышать, но до определенного оптимума, т.к. сверх этого оптимума между этими признаками наблюдается

обратная зависимость. Такое явление отрицательного влияния чрезмерно высокого живого веса на удои наблюдается в большинстве случаев. Так в племзаводе «Еланский» Воронежской области от коров симментальской породы с живым весом до 500 кг молока за наилучшую лактацию было надоено 5327кг молока, с весом 501-600 кг - 5557 (+230), а от коров с весом более 600 кг – 5135 (-192). Совсем иное положение бывает, если при селекции на повышение удоев и живого веса селекционер старается сохранить и усовершенствовать молочный тип животных. В племзаводе «Караваяево» при высоком уровне племенной работы со стадом скота Костромской породы под руководством С.И. Штеймана от коров весом 553кг было получено 7450 кг молока, с весом 635 – 8624 кг и 745 – 9690кг.

Из этих примеров следует вывод, что для большинства пород, разводимых в нашей стране, увеличение живого веса коров до 600-700кг сказывается на удоях положительно. Только для некоторых пород комбинированного направления продуктивности чрезмерное увеличение живого веса сверх 650-700кг при отсутствии селекции по типу телосложения может привести к снижению удоев.

Одним из наиболее сильных факторов внешней среды, оказывающих влияние на молочную продуктивность, является фактор кормления. Генетически скот любой молочной и комбинированной породы нашей страны способен на удой 5-5,5 кг. При удое 2-2,5тыс. одним кормлением продуктивность можно увеличить вдвое. О влиянии кормления на молочную продуктивность можно судить уже по тому, что периоды стихийных бедствий, войн, продуктивность скота резко падает.

В большинстве хозяйств молочная продуктивность резко снижается зимой. Вопросы кормления коров с удоем до 4,5-5тыс. кг в год наукой достаточно полно разработаны. В самом деле, мы затрудняемся составить суточный рацион себе, но свободно можем составить его дойной корове, причем при наличии кормов мы его сбалансируем и по общей питательности, и по протеину, по минеральным веществам и витаминам. Весь вопрос упирается лишь в качество кормов.

При планировании кормления мы должны исходить из следующих принципов:

1. обеспечить надлежащий уровень кормления;
2. выбрать оптимальную структуру рациона, обеспечивающего корове

необходимый объем, хороший аппетит и достаточную переворимость;

3. рацион должен быть обоснован экономически.

Рассмотрим эти принципы:

1. 7кг (2100)	5	3,5	8,5 к.ед:7кг=1,2 к.ед/л
10кг (3000)	5	5	10 к.ед:10кг=1,0к.ед/л
20кг (6000)	5	10	15 к.ед:20кг=0,75к.ед/л

Корове с живым весом 500кг и удоем 4%-го молока 7 кг в сутки требуется 8,5 к.ед., а с удоем 20кг-15к.ед. Но затраты на 1л молока у второй коровы чуть ли не в 2 раза ниже. Отсюда вывод: плохо кормить коров не выгодно. Поэтому главной задачей является не рост поголовья, а повышение его качества, которое будет достигаться улучшением кормления и селекцией.

Если в рационе коровы предусмотреть 10-12 кг соломы, то такой рацион не будет удовлетворять корову ни по объему (слишком велик), ни по поедаемости (корова не съест столько соломы), ни по переваримости. Для выполнения всех условий второго принципа кормления необходимо включить в рацион и сочные корма для улучшения вкусовых и диетических качеств и концентраты для обеспечения общего уровня, и хорошего качества сено для нормальной функции преджелудков. При этом следует иметь ввиду, что углеводы и в т.ч. клетчатка имеет важную роль в жизнедеятельности микроорганизмов преджелудков, в образовании молочного жира; протеин является структурным элементом и играет первостепенную роль в обменных процессах; при высокой продуктивности (60кг) для достаточного уровня общей питательности (калорийности) рациона приходится в него включать даже жир. Рацион должен быть сбалансирован (снижение % жира весной) сах.- прот.

Экономическое обоснование рациона сводится не только к себестоимости 1к.ед.

Возьмем пример:

группа	Рацион				К.ед.	Удой сут	Стоим. рациона	На 1 л молока
	сено	силос	комбикорм	свекла				
1	8	25	4,5	-	13,5	16	1,22	7,6 коп
2	8	25	4,5	20	15,5	20	1,62	8,1 коп
разн	-	-	-	+20	+2,0	+4	+0,40	+0,5

В тесной взаимосвязи с кормлением находится такой фактор, влияющий на молочную продуктивность, как использование. Ярким примером влияния использования на молочную продуктивность может служить пример с коровой Зазулей симментальской породы.

Лактация	Год	Продолжительность лактации	Удой за лактацию	Кратность увелич.
I	1946	130	284	1
II	1948	265	2765	9
III	1949	286	5562	16
IV	1950	300	12761	44
V	1951	290	9899	33

Очень важным мероприятием в системе мер по повышению молочной продуктивности является раздой.

Раздой – это комплекс зоотехнических, ветеринарных и организационных мероприятий, направленных на повышение удоя коров после отела, причем главным мероприятием в этом комплексе является авансирование в кормлении.

Для успешного раздоя корова должна быть здоровой, вовремя и зоотехнически правильно запущена, в сухостойный период ей нужно обеспечить хорошую подготовку к следующему отелу; отел должен пройти без послеродовых осложнений. Через 10 -15 дней после отела при составлении рациона корове делают кормовой аванс на 1-2 к. ед. С соответствующим количеством протеина, минеральных солей и витаминов.

Этот аванс дается сверх потребности. На этот аванс корова отвечает прибавкой

молока. Через 10-12 дней рацион пересматривают и опять назначают аванс сверх потребности. Если в ответ на прибавку корма корова не отвечает увеличением удоя, то меняют структуру рациона, вводят какие то корма, охотно поедаемое коровой и т.д. Если и на это корова не отвечает повышением удоя, то очередной раз рацион ей составляют по нормам. Разумеется, корова на раздое должна правильно эксплуатироваться, пользоваться 2-4 прогулками.

В условиях недостаточного обеспечения скота кормами в зимний период большое влияние на молочную продуктивность оказывает сезон отела.

Пастбищное содержание молочного скота благоприятно действует на организм коровы. В зеленой траве содержится все необходимые элементы питания, особенно много витаминов. Пребывание скота на свежем воздухе, воздействие солнечного облучения и атмосферных осадков нормализует обмен веществ и воспроизводительную функцию коров. Поэтому в большинстве хозяйств летом у коров удои значительно выше, чем зимой. Это объясняется также и тем, что с выгоном на пастбище коровы приходят в охоту и осеменяются, и вследствие этого большая часть отелов приходится на февраль-март. Отелившиеся в это время коровы выходят на пастбище на 2-3 месяце лактации, хорошо раздаиваются и поддерживают высокие удои на протяжении всего пастбищного периода.

Коровы, отелившиеся летом, обычно приносят крупный плод и отел у них проходит трудно. Высокий уровень лактационной деятельности, обусловленный физиологическим состоянием, усиливается нормовыми факторами и лактационная кривая поднимается резко вверх. Однако высокий уровень удоев сохраняется недолго, с переходом на стойловое содержание коровы резко снижают удои или даже самозапускаются раньше оптимального срока. Поэтому летние отелы коров принято считать нежелательными.

При осенних отелах в трудных кормовых условиях от коров в трудных кормовых условиях также получают от коров недостаточно. В хороших кормовых условиях отелы желательно по возможности сместить на конец осени - зиму. В этом случае зимой и весной высокая продуктивность коров обеспечивается физиологическим состоянием, а в конце весны и летом – факторами пастбищного

содержания.

Осенние отелы имеют свои преимущества:

Отелы проходят легко, т.к. в предыдущий отелу летний период здоровье коровы укрепляется. При наличии достаточного количества кормов удои не снижаются всю зиму, когда молоко как раз цениться дороже.

Существенное влияние на молочную продуктивность коров оказывает интенсивность их выращивания.

Мнение по этому вопросу единодушное: как скудное, так и обильное, но не сбалансированное кормление телок отрицательно влияет на их молочную продуктивность.

Несколько менее понятным является отрицательное влияние на формирование молочной продуктивности обильного кормления. Суть этого влияния заключается в том, что обильное, но не сбалансированное кормление способствует отложению мышц и жира, а развитие молочности угнетается.

В тесной взаимосвязи с интенсивностью выращивания находится возраст первого оплодотворения телок.

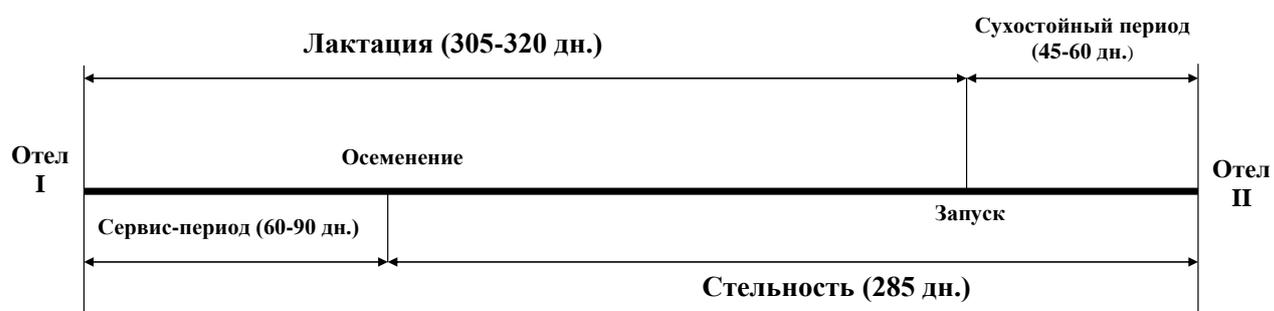
При слишком раннем оплодотворении телок тормозится их рост и развитие, что в дальнейшем приводит к измельчению коров, получению мелких телят и снижению молочной продуктивности. Слишком позднее оплодотворение телок также нежелательно, так как при этом наблюдается перерасход корма на выращивание, уменьшение количества молока, полученного в течение жизни коровы, плохая оплодотворяемость переросших телок.

В среднем рекомендуется осеменять телок молочных пород в возрасте 18-20 месяцев при достаточной живой массе в 65-70% взрослых коров.

Возраст коровы. Естественно, что от первотелок или коров второго отела не получают столько молока сколько от полновозрастных коров. Молочная продуктивность возрастает по мере роста и развития организма в целом и молочной железы в частности. Наибольшие удои регистрируются на 4 – 7 лактации, 2-3 года они удерживаются на высоком уровне, а затем снижаются по мере старения организма. Изменение молочности с возрастом зависит от

скороспелости животных. У коров скороспелых пород максимальные удои бывают в возрасте 6-7 лет, т.е. на 4-5 лактацию, а у позднеспелых пород – в возрасте 7-8 лет.

Годовой цикл деятельности коровы



Мясная продуктивность.

Мясо имеет исключительно важное значение в питании человека. В нем имеются белки, жиры, минеральные вещества, многие витамины. Оно обладает высокими вкусовыми качествами. Трудно перечислить весь ассортимент блюд, которые изготавливаются из мяса. Питательная ценность мяса определяется в основном содержанием в нем полноценных белков – глобулина, альбумина миозина, в состав которых входят незаменимые аминокислоты. Мясо обладает высокой переваримостью которая достигает 95%. Поэтому производству мяса придается большое значение.

Что бы значительно увеличить производство говядины в дальнейшем, необходимо прежде всего:

1. Повысить среднюю живую массу , как взрослых животных, так и молодняка полуторалетнего возраста убиваемого на мясо до 425 кг;
2. Ликвидировать яловость коров;
3. Не допускать падежа телят;
4. Заботливо выращивать телок на племя;
5. Использовать промышленное скрещивание;
6. Увеличить численность мясных пород.

Необходимо иметь такую структуру стада (в зависимости от природно – климатических условий хозяйств) которая позволит производить наибольшее количество мяса лучшего качества при низкой его себестоимости.

Изучение современной мировой практики организации и ведения мясного скотоводства имеет важное для хозяйств нашей страны, для развития мясной промышленности в целях наилучшего снабжения населения высококачественным мясом.

Под мясом понимают часть туши, включающей мышцы, жир, кости, хрящи, сухожилия, фасции, нервные волокна, кровеносные сосуды и лимфатические узлы.

Мясная продуктивность определяется количеством и качеством мяса.

Количественная мясная продуктивность определяется:

1. живой массой;
2. массой туши и внутреннего жира (убойной массой)

убойным выходом, т.е. процентным отношением убойной массы к предубойной живой массе животного.

К качественным показателям относятся:

1. упитанность животного;
2. соотношение веса отдельных отрубов;
3. соотношение мышечной, костной, жировой и соединительной ткани;
4. химический состав и калорийность мяса;

Морфологический состав туши (это мышечная, жировая, костная и соединительная ткань).

Основным компонентом мяса является мышечная ткань.

В ее состав входят полноценные белки, содержащие незаменимые аминокислоты (лизин, триптофан, метионин, цистин и др.), которые определяют питательную ценность мяса. Содержание белков в мясе колеблется от 13 до 22%.

Одним из показателей качественной оценки мяса является соотношение между полноценными (по аминокислоте триптофан) и неполноценными (оксипролин) белками. Оксипролин входит в состав сухожилий, связок, фасций и по его наличию судят о качестве мяса (4 – 7 /1 соотношение).

В период роста животных длина и диаметр мышечных волокон увеличиваются. С момента рождения они начинают соединяться в пучки, которые по мере роста становятся крупнее и грубее.

Поэтому мясо телят более нежное и тонковолокнистое, чем у взрослых, а тем более старых животных.

Цвет мышц зависит от наличия в них белка миоглобина, количество которого увеличивается с возрастом, а также под влиянием кормления и активной мышечной работы. Поэтому телятина имеют более светлую окраску, чем говядина. Мясо быков темнее, чем коров

Калорийность мяса в значительной мере зависит от степени развития жировой ткани, которая имеет большое значение в жизни животного. Жир является запасом энергии. Калорийность его значительно выше, чем калорийность белка. Он играет важную роль в водном обмене, т.к. при окислении жиров кроме энергии образуется вода, что очень важно при разведении скота в засушливых районах. Поэтому разводящиеся в условиях жаркого климата зебу имеют жировой горб. Жировая ткань (растворитель витаминов А, D) выполняет также защитную функцию в организме, предохраняет его от переохлаждения.

После убоя жировой полив туши предохраняет ее от высыхания.

Жировая ткань состоит из жировых клеток, разделенных прослойками рыхлой соединительной ткани.

В жировых клетках помещаются жировые шарики. У молодых животных в жировых клетках эти шарики мелкие и в жировой ткани больше белка и воды, чем у старых.

С возрастом изменяется и цвет жира. У телят он белый или светлый, а у взрослых животных желтый, вследствие накопления каротина

Жир откладывается:

- в мышцах и между мышцами
- на внутренних органах (почки, кишечник, желудок)
- под кожей

Жир внутренних органов содержит меньше соединительной ткани, белка и воды. Он входит в состав убойной массы.

Жир переслаивающий мышцы, создает вид «мраморность» мяса – качество высоко оцениваемого после убоя. Нежелательным являются как слишком малые, так избыточные отложения межмышечного жира.

Недостаток жира в мясе снижает его качество. Мясо в этом случае бывает сухое, жесткое и невкусное. Повышенная жирность мяса также снижает качество мяса, т.к. оно становится невкусным и плохо усваивается.

Подкожный жир является энергетическим водным депо.

Поэтому при недостаточном уровне кормления прежде всего рассасывается именно подкожный жир, затем внутренний и, наконец, межмышечный. При откорме сначала начинает накапливаться жир межмышечный, внутренний, а затем подкожный.

По отложению подкожного жира при прощупывании определенных участков кожи судят о степени упитанности.

Точки (места) на теле животного, на которые ориентируются при определении упитанности, нося название щупов. Основан этот метод определения упитанности на том, что подкожный жир откладывается в определенной последовательности.

По степени упитанности определяют категории: коров, волов и молодых телят на 3 категории:

вышесреднюю, среднюю и нижнесреднюю, а быков и телят в возрасте от 14 дней до 3 месяцев на 2 категории: первую и вторую.

В состав мяса входит значительная часть соединительной ткани. Питательная ценность соединительной ткани невысока, т.к. основной составной частью ее являются неполноценные белки – коллаген и эластин, которые почти не перевариваются и не усваиваются. Соединительная ткань входит в состав

сухожилий, фасций, связок, хрящей и придает мышечной и жировой тканям определенную консистенцию.

Содержание соединительной ткани в разных частях туши неодинаковое. Меньше всего ее в наиболее ценных отрубях – филе, основание, огузке. Много соединительной ткани в плечевой части и на спине.

У телят в составе соединительной ткани много воды, поэтому обычно телятина обычно не бывает жесткой.

Костная ткань также почти не представляет питательной ценности. Наибольшую питательную ценность имеет только костный мозг. Поэтому наличие большого количества костей в туше нежелательно. В зависимости от возраста и упитанности, а также от породной принадлежности животных вес костей колеблется в пределах от 14 до 27% от веса туши.

Наиболее низкий выход костей бывает у хорошо откормленных животных специализированных мясных пород скота. У тощего скота выход костей значительно выше. Большое количество костей в туше бывает у телят, т.к. в утробный период у них костная ткань развивается более интенсивно по сравнению с мышечной и тем более жировой.

При химическом анализе мяса определяют качество воды, жира белка и золы. Наиболее ценными питательными компонентами мяса являются белки и жиры. В состав белков входят различные аминокислоты, по которым судят о полноценности белков. Наиболее подходящим соотношением жира и белка в мясе считается примерно 1:1, т.к. при этих условиях мясо характеризуется наилучшими вкусовыми и кулинарными качествами, хорошо переваривается и усваивается.

При убое скота кроме мяса получают шкуру, субпродукты, техническое и эндокринное сырье. В зависимости от питательной ценности субпродукты подразделяются на 2 категории:

- к первой категории относят наиболее ценные в питательном отношении - мозги, мясо головы, диафрагма, печень, почки, язык, сердце, вымя;
- ко второй – легкие, селезенка, желудок, головы, уши, ноги, семенники, хвост, рубец, мясо с пищевода.

Шкуру, рог, копыта, волос, кости широко применяют в легкой промышленности для изготовления обуви, технических изделий, предметов обихода, украшений. Из крови приготавливают кровяную муку, альбумин, гематоген, а из костей костную муку, клей.

Формирования мясной продуктивности у скота происходит под влиянием наследственности и внешних факторов.

Одним из важнейших факторов, оказывающих большое влияние на мясную продуктивность, является:

1. Возраст. С возрастом увеличиваются размеры животного, увеличивается его масса, изменяется соотношение отдельных тканей, т.к. интенсивность роста отдельных тканей в онтогенезе самого животного различна. Во внутриутробный период более интенсивно растет костная ткань, до 12 – 14 месяцев большей интенсивностью роста отличается мышечная ткань; после 15 – 18 месячного возраста рост мышечной ткани замедляется, а по мере формирования организма при хороших условиях кормления начинает накапливаться жир. С возрастом меняется и химический состав мяса: в мышцах уменьшается количество воды, повышается количество сухого вещества и калорийность, становится лучшим соотношение между полноценными и неполноценными белками.

Изменение морфологического состава мяса с возрастом можно видеть на примере. В одном из опытов отмечены следующие возрастные изменения мясной продуктивности у кастратов симментальской породы:

возраст	жив.масса Кг.	убойная масса	вес тканей в % от убойной массы			
			костная	мышечная	жировая	сухожилия
при рождении	39,5	23,0	27,6	61,7	4,6	6,1
12 мес.	304,5	165,1	18,0	64,2	14,2	3,6
18 мес.	425,0	236,3	16,5	61,8	18,6	3,1
29 мес.	614,0	341,8	16,3	56,0	25,3	2,4

Характерные возрастные изменения в жиросложении. У растущих животных большая часть жира откладывается внутри мышц, создавая так называемую,

мраморность мяса. У взрослых, закончивших рост животных, жир откладывается на внутренних органах и под кожей.

Поэтому мясо молодых животных имеет более высокие вкусовые качества по сравнению с мясом старых коров и быков.

Большое влияние на мясную продуктивность оказывает уровень кормления.

Взрослые коровы

степень откорма	морфологический состав мяса				химический состав мяса				калорийность 1 кг (б. кал)	уб-ный выход
	мышцы	жир. тканей	кости	соед. ткань	вода	белки	жир	зола		
неоткормленные	60,8	3,3	21,9	14,0	74,4	21,0	3,5	1,1	1210	42,4
умеренно откормленные	59,9	10,3	17,5	12,3	67,3	21,0	10,7	1,0	1810	47,0
откормленные	56,5	16,1	15,7	11,7	61,6	19,2	18,3	0,9	2490	51,0
жирные	52,1	23,1	15,2	9,6	58,5	17,6	23,0	0,9	3000	54,0

Как видно из приведенных данных, у неоткормленных коров в состав туши входит много костей и соединительной ткани, но мало жира. Хотя мышечная ткань составляет более 60%, но качество белка не высокое, т.к. соотношение полноценных и неполноценных белков неудовлетворительное, вследствие большого количества соединительной ткани, содержащей неполноценные белки. Кроме того, при неудовлетворительных условиях кормления молодняка задерживается рост мускулатуры на задней части туловища, где расположены лучшие отруба. При снижении привесов значительно повышается расход кормов на единицу привеса, увеличиваются затраты труда и ухудшаются другие экономические показатели.

В зависимости от типа и уровня кормления меняется и мясная продуктивность. При откорме (и особенно при выращивании) на объемистых рационах сильнее развиваются внутренние органы, особенно органы пищеварения. При

использовании концентратного типа кормления формируется более скороспелый тип животных.

При откорме особенно усиливается отложение жира, повышается качество жира и мясная продуктивность вообще.

Поэтому откорм скота перед убоем должен стать обязательным правилом каждого хозяина. В зависимости от конкретных условий различают несколько видов откормов.

По возрасту откармливаемого контингента различают откорм молодняка и откорм взрослого скота.

В зависимости от условий содержания скота бывает откорм стойловый и нагул, т. е. на пастбище.

По преобладанию отдельных кормов в рационе выделяют откорм на отходах технических производств (жом, барда, картофельная мезга после получения крахмала), на силосе, на концентратах.

Наиболее перспективным является интенсивное выращивание молодняка с последующим откормом.

При интенсивном выращивании сокращаются сроки откорма, повышается производительность труда, снижаются затраты корма, улучшается качество мяса.

При интенсивном выращивании все производственные показатели ухудшаются, а оплата корма привеса снижается в 1,5 – 2 раза.

2. Порода животных значительно влияет на мясную продуктивность

Различия между молочными и мясными направлениями продуктивности наблюдаются не только в привесах и качестве мяса, но также в экономических показателях, таких как расход кормов на единицу привеса, затраты труда, себестоимость продукции.

В опытах академика Ростовцева, изучавшего мясную продуктивность помесей различных пород скота, установлено, что наиболее выгодным для получения мяса являются животные мясного направления или их помеси.

БЫЧКИ В 18 – МЕСЯЧНОМ ВОЗРАСТЕ

показатели	красная степная	помеси с красной степной			
		герефордская	абердин – ангусская	шортгон	шароле
Вес перед убоем(кг)	401	445	429	406	464
Вес туши(кг)	216,7	248,4	238,0	223,0	270,5
Вес внутреннего сала(кг)	19,8	19,3	20,6	18,5	19,2
Затраты к.ед. на кг привеса	8,14	7,57	7,58	7,9	7,35
Содержание в туше белка(%)	19,46	18,40	19,61	20,80	20,80
Содержание в туше жира(%)	11,70	15,30	14,39	11,69	11,69

Большинство специализированных мясных пород скота являются скороспелыми, дают высокий прирост, а при убое высокий убойный по сравнению с молочными и комбинированными породами. Благодаря более сильному развитию мышечной и жировой ткани у них относительная масса соединительной и костной ткани значительно ниже.

Животные молочных и комбинированных пород при интенсивном выращивании также могут проявлять хорошие мясные качества, давать тяжеловесную тушу при невысоких затратах корма. Однако товарный вид их мяса бывает хуже, с менее выраженной «мраморностью», с большим отложением жира на внутренних органах.

Симментальский скот (комбинированной продуктивности) характеризуется наличием большого количества костей в туше; лучшие мясные качества проявляются у животных швицкой породы и ее производных.

Из молочных пород наиболее выраженной мясной продуктивностью отличаются черно – пестрая, голландская, красная датская, а низкую мясную продуктивность следует отметить у джерсейского, ярославского, красного

степного скота.

Наиболее скороспелой специализированной мясной породой является абердино – ангусская. Откорм абердино – ангусских бычков вполне можно заканчивать в 12 – 14 месячном возрасте. У скота этой породы максимальный убойный выход – 65 – 68 % (до 72%) и минимальное количество костей в туше (до 12 – 14%).

У скота калмыцкой породы есть такая особенность, что в период хорошего кормления весной и осенью он быстро наживовывается, причем жир быстро откладывается под кожей и на внутренних органах.

Отличается от других мясных пород скота и порода шароле. Особенность мясной продуктивности породы шароле заключается в том, что при убое получают постное мясо, т.к. на мировом рынке в настоящее время жирная говядина котируется значительно ниже постной. У шароле посредственная скороспелость, т.к. при откорме молодняк растет долго и интенсивно, отвечая хорошими привесами на расход корма до 20 – 24 мес.

Импортные породы (в том числе и шароле) крупного рогатого скота используются для скрещивания с нашими отечественными породами для получения у животных лучших мясных качеств.

Порода Санта – гертруда представляет определенный интерес.

3. Пол животных также является важным фактором, влияющим на мясную продуктивность. У взрослых быков мясо бывает более грубое, красное и со специфическим привкусом. Поэтому для откорма бычков в большинстве случаев кастрируют. Этот прием значительно упрощает уход за ними, в туше их начинает откладываться жир. Для откорма на мясо кастрацию бычков проводить не следует, если они содержатся на привязи.

В этом случае некастрированные бычки более интенсивно растут и дают привесы на 10 – 12% выше по сравнению с кастратами, мясо их будет постнее, т.к. способность к жиरोотложению у них хуже, а вследствие этого и расходы корма на единицу привеса будут ниже, т.к. на образование высококалорийного жира требуются и соответствующие затраты корма. Убой их следует проводить в

возрасте 15 – 18 мес.

При откорме скота в станках и загонах без привязи, а также при нагуле бычков следует обязательно кастрировать.

Хорошим качеством характеризуется мясо откормленных телок и выбракованных молодых коров. У старых коров мясо содержит мало воды и поэтому очень жесткое, плохо вариться и не имеет хорошего вкуса.

Качество мяса зависит также от качества обработки туши и хранения его. В зависимости от характера хранения различают мясо **парное**, т.е. используемое сразу после убоя; **остывшее** – через 12 – 24 часа после убоя, **охлажденное** – при 4°C; **мороженное** – после замораживания. В остывшем и охлажденном мясе накапливается молочная кислота, что обеспечивает лучшую сохранность мяса. Но остывшее мясо храниться долго не может.

При сортовой разрубке туши выделяют 3 сорта:

1. к первому сорту относятся спинная часть, грудинка, филе, оковалок, огузок, кострец;
2. ко второму сорту относят плечо и лопатку, а также пашину;
3. к третьему сорту относят зарез и голяшку.

Сорт мяса устанавливается в зависимости от соотношения в нем мышечной, жировой, костной и соединительной ткани.

В зависимости от возраста животных при убое различают телятину – от 14 дней до 3 месяцев и говядину – старше 3 месяцев.

Из наследственных факторов, оказывающих влияние на формирование мясной продуктивности, следует называть индивидуальные особенности животных. Различные показатели мясной продуктивности наследуются по разному, причем в коэффициентах наследуемости очень большие колебания.

признаки	h ²	признаки	h ²
вес при рождении	0,11 – 0,53	Нежность мяса	0,69 – 0,71
суточный привес при нагуле	0,2- 0,38	Содержание и распределение жира в	0,76 – 0,89

		туше	
оплата норма привесом	0,22 – 0,48	Цвет мяса	0,31- 0,49
убойный выход	0,25 -0,73		

У некоторых признаков выявлены выделены довольно высокие коэффициенты наследуемости, что позволяет успешно вести племенную работу. В деле успешного ведения племенной работы, а также экономической деятельности сельскохозяйственных, перерабатывающих и торгующих организаций имеет большое значение учет мясной продуктивности. В хозяйстве при выращивании молодняка и откорме скота учитывают:

Живую массу – живая масса служит непосредственным показателем мясной продуктивности, т.к. между двумя этими показателями существует высокая положительная зависимость. Живая масса определяется на специальных весах, оборудованных клеткой. Взвешивать скот положено утром перед кормлением. Если по какой – либо причине скот взвесить нельзя, то вес его определяют косвенным путем, по промерам одним из двух показателей: по таблице или по формуле.

Растущий молодняк, а также и откормочное поголовье лучше взвешивать ежемесячно, чтобы контролировать ход выращивания или откорма. По результатам взвешивания определяют:

а) абсолютный привес за период или рассчитывают среднесуточный.

По среднесуточным приростом скота судят о качестве работы обслуживающего персонала, а по валовому приросту начисляют зарплату.

Иногда для выявления закономерностей роста рассчитывают

б) относительный прирост, т.е. процентное отношение прироста к средней массе за период.

$$(Вк - Вн) / 0,5(Вн+Вк) \times 100$$

Относительный прирост бывает очень высоким в первый период роста организма и постоянно снижается, доходя до 0.

В хозяйстве определяют также упитанность скота.

Приемные пункты скотозаготовительных организаций, принимая от хозяйств мясо оценивают его по двум показателям: по живой массе и по степени упитанности.

Упитанность скота определяется в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями путем наружного осмотра в определенных частях туловища.

Сортировку скота по упитанности производит товаровед – приемщик с группой подсобных рабочих совместно с представителем хозяйств, сдающего скот.

Товаровед – приемщик обязан хорошо знать действующие стандарты и технические условия на скот, правильно их применять и знакомить с ними представителей хозяйств.

На приемном пункте должно быть оборудовано достаточное количество загонов с привязями для крупного рогатого скота и расколами, что бы можно было с наименьшими затратами труда и времени осмотреть каждое животное, отделить слабых и рассортировать скот по упитанности, полу, возрасту.

Осмотр следует проводить на ровном месте. Степень упитанности крупного рогатого скота характеризуется развитием мускулатуры и отложения жира. Упитанные животные имеют хорошо развитую мускулатуру и округлую форму туловища. Отложения жира хорошо прощупываются у корня хвоста, на седалищных буграх, маклаках, пояснице, в области паха, а у волов в области мошонки. При приемке скота иногда возникают разногласия между приемщиком и сдатчиком в определении упитанности животных. В этом случае вопрос решается путем контрольного убоя животных и определения качества мяса.

По действующему стандарту крупный рогатый скот на мясокомбинате подразделяется на 4 группы:

1. Волы и коровы
2. быки (бугаи)

3. молодняк от 3 мес. до 3 лет

4. телята от 14 дн. до 3 мес.

Товаровед – приемщик скота должен уметь правильно определить возраст животных, чтобы правильно их распределить по возрастным группам.

По степени упитанности 1 группа (волы и коровы), а также 3 группа (молодняк) разделяются на 3 категории: высшую, среднюю и нижесреднюю, а 2 группа (быки) и 4 группа (телята) на 2 категории: 1-ая и 2-ая.

Определение упитанности коров и волов производится в соответствии со следующими требованиями:

Упитанность высшая – мускулатура развита хорошо, формы туловища округлые, лопатки слегка заметны, маклоки и седалищные бугры округлены, но слегка выдаются, бедра хорошо выполнены. Остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают; отложение подкожного жира наиболее хорошо прощупываются у корня хвоста, на седалищных буграх, маклоках, двух последних ребрах, щуп хорошо выполнены, достаточно упругий; у волов мошонка увеличена и упруга на ощупь.

Упитанность средняя – мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища несколько угловатые, лопатки выделяются, бедра слегка подтянуты; остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают, но не резко; отложения подкожного жира прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх; щуп выполнен слабо; мошонка у волов заполнена жиром и на ощупь мягкая.

Упитанность нижесредняя - мускулатура развита неудовлетворительно, формы туловища угловатые, лопатки заметно выделяются, бедра плоские, подтянутые, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры заметно выступают; отложения подкожного жира могут быть в виде небольших участков на седалищных буграх и пояснице или вовсе не прощупываются; у волов мошонка подтянута, сморщена и без жировых отложений.

Определение категории упитанности быков (бугаев) производится в соответствии со следующими требованиями.

I категория – формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, грудь, спина, поясница и зад достаточно широкие, кости скелета не выступают, лопатки не выполнены.

II категория формы туловища несколько угловатые, кости скелета слегка выступают, мускулатура развита удовлетворительно, грудь, спина, поясница и зад не широкие, бедра и лопатки слегка подтянуты.

Требования для определения упитанности молодняка следующие:

Высшая упитанность – формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, лопатки, поясница, зад и бедра хорошо выполнены; остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают, отложения подкожного жира прощупываются у основания хвоста, на седалищных буграх и в щупе; у кастратов умеренные отложения жира в мошонке.

Средняя упитанность – формы туловища недостаточно округлые, мускулатура развита удовлетворительно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков слегка выступают, бедра не подтянутые, у основания хвоста могут быть (а могут и не быть) небольшие жировые отложения.

Нижесредняя упитанность – формы туловища угловатые, мускулатура развита неудовлетворительно; холка, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выступают, подкожные жировые отложения не прощупываются.

Наконец, 4-ая группа – телята разделяются на 2 категории:

1-ая категория – телята молочники живым весом до 30 кг, не получившие подкормку. Слизистые оболочки век у них белого цвета без красноватого оттенка, десен белого цвета или со слегка розоватым оттенком, губы, неба также белые или желтоватые; мускулатура развита удовлетворительно; остистые отростки спинных и поясничных позвонков слегка прощупываются, шерсть гладкая.

2-ая категория – телята, получившие подкормку – мускулатура развита менее удовлетворительно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков

несколько выступают, слизистые оболочки век, десен, губ и неба может быть красноватого оттенка.

Животные, не удовлетворяющие требования нижесредней упитанности или II категории, относят к тощим.

Споры по упитанности крупного рогатого скота разрешаются путем контрольного убоя и определения упитанности производится по качеству мяса.

Качества мяса находятся в тесной зависимости от степени упитанности, породы скота, возраста и пола.

Все эти признаки хорошо отражаются на убойном выходе.

При убое животное обескровливают, удаляют внутренние органы, отнимают голову, ноги – по запястные суставы передние и по скакательные – задние, снимают шкуру. Оставшаяся туша, т.е. мясо на костях вместе с внутренним салом (жиром) носит название убойного веса (массы). Процентное отношение убойного веса к предубойному живому весу называется убойным выходом

У животных средней упитанности убойный выход составляет 50 – 52%, у хорошо откормленных бычков мясных пород он составляет 65 – 70%, а у тощего скота снижается до 42 – 39%. Так как убойный выход является почти универсальным показателем мясной продуктивности, то в настоящее время он находит широкое применение на мясокомбинатах для осуществления расчетов со скотчиками.

Очень важным видом продукции крупного рогатого скота является кожа (74%). В зависимости от возраста и пола, а также от веса убиваемых животных кожу разделяют на сорта.

Виды кожевенного сырья.

Склизок – шкуры телят недоносков, получаемых при абортах и вынужденных убоев стельных коров. Это мелкие и слабые шкуры не представляют большой ценности.

Опоек – исключительно прочная и эластичная кожа, полученная от телят, выпоенных молоком или только начинающих переходить на растительную пищу.

Выростком – называют шкуры подросших телят и молодняка весом в парном состоянии до 10 кг. Качество выростка уже значительно хуже по сравнению с опойком.

Полукожник – получают от молодняка. Веет его в парном состоянии составляет 10 – 13 кг.

Яловка – шкура, полученная от коров и крупных телят и телок. От 13 до 17 кг яловка легкая, до 25кг – средняя, свыше 25 – тяжелая.

Бычок – шкуры молодых самцов с весом от 13 до 17 кг (по весу соответствует легкой яловке)

Бычина – шкура кастрата с весом более 17 кг, до 25 кг – легкая, более 25 кг – тяжелая.

Бугай – шкуры производителей с весом более 17 кг, до 25 кг легкая, более 25 – тяжелая.

Бугай отличается сильно утолщенным воротком, башкой и полями.

На вес и качества кожи влияют многие факторы. Одним из них, как видно по сортировке кожи, является поло и возраст. На качество структуру кожи большое влияние оказывает порода. Кожа животных специализированных мясных пород скота тяжелая, но рыхлая, у молочных пород наоборот тонкая, но плотная.

На качество кожи большое влияние оказывает кормление, низкий уровень кормления и несбалансированный рацион снижают ее качество. Повышению качества кожи содействует пребывание скота на пастбище. В сухом, жарком климате усиливается ороговение верхнего слоя кожи, а подкожная соединительная ткань развивается слабо. В холодном климате, наоборот усиливается подкожное отложение жира.

Относительный вес кожи в значительной степени зависит от возраста и пола. У новорожденных телят кожа составляет около 11% живого веса, у молодняка в годовалом возрасте – 6 – 7%, у коров и нетелей вес ее составляет 8 – 9%, а у быков 10 -12%.

Большой ущерб наносят кожевенному сырью болезни. Значительно снижается

качество кожи при пеллагре, экземе, лишаяе, а личинки оводов повреждают, а иногда делают вовсе негодной самую лучшую часть кожи.

Номенклатура шкур.

Шкура – снятый с убитого животного кожный покров, имеющий волосы.

Кожа – это та же шкура, но после удаления волосяного покрова и выделки на заводах.

Морфология шкуры: эпидермис, дерма, подкожная мускулатура. Соединена шкура с тушей рыхлой соединительной тканью – подкожной клетчаткой.

В процессе переработки шкур эпидермис и подкожную клетчатку удаляют.

Наибольшее значение при оценке кожевенного сырья имеют размеры шкуры, ее вес, толщина, плотность и прочность. Из участков шкуры наиболее ценна спинная часть.

Шкуры сортируют на сырьевых базах и заводах первичной обработки.

Пороки шкур.

Прижизненные: царапины, травмы и от заболеваний.

Пороки при обработке: порезы, выхваты

Пороки при консервировании и хранении

Основы воспроизводства стада.

1. Структура и организация стада.

В хозяйстве различают производственную и племенную группы маточного поголовья. Исходя из задач по выбраковке животных и ремонту стада в племенной группе устанавливается необходимое количество коров и телок.

Различают простое и расширенное воспроизводство: при расширенном воспроизводстве в племенной группе находится до 70% коров, а при простом воспроизводстве - 50-60%. Структура и правильное воспроизводство стада являются одним из главных факторов, определяющих его организацию в хозяйстве.

Воспроизводство стада. Увеличение поголовья скота в хозяйстве определяется: 1) плодовитостью коров, и 2) сроками их использования. Половая Половой цикл у телок и коров повторяется периодически в среднем через 20-21 дней, с колебаниями +20 (-8) дней. Половая охота продолжается в среднем 12-18 часов с колебаниями от 3 до 36 часов. У телок она обычно короче, чем у коров. Осеменение коров приурочивают обычно к середине и концу половой охоты, что дает оплодотворяемость 60-80 процентов. Установлено, что оплодотворяемость коров к концу лета обычно несколько выше, чем в зимне-весенний период.

При установлении сроков осеменения коров после отела учитывают состояние животных, уровень их продуктивности, а также конкретные условия хозяйства. Поскольку оплодотворение коров происходит только после окончания инволюции матки, осеменение приурочивают к этому сроку. По данным ряда исследователей, после нормально прошедшего отела, инволюция матки у большинства коров заканчивается в течение 28 дней, при условии правильного кормления и содержания. Задерживание инволюции может происходить вследствие неблагополучного отела, родильного пареза, а также неполноценного кормления или неправильного содержания.

При низкой оплодотворяемости коров в первый месяц после отела увеличивается повторность осеменений, а следовательно увеличивается стоимость осеменения каждого животного. Нарушение воспроизводительной функции у животных приносит хозяйству значительный ущерб. В практике зоотехники временно бесплодными (яловыми) считают коров, не оплодотворившихся в течение 90 дней после отела, вследствие чего межотельный период у таких коров удлиняется. Причиной яловости может быть приобретенное или врожденное бесплодие. Врожденное бесплодие неустранимо, поэтому такое животное

выбраковывают. Врожденное бесплодие встречается редко. Бесплодие коров может наступить вследствие заболевания половых органов (бруцеллез, вибриоз, метрит и др.). Больных животных, если их нельзя вылечить, также выбраковывают. Нарушение воспроизводительной способности часто является следствием неправильного кормления, содержания и использования животных; временное бесплодие бывает при недостатке в организме животных минеральных веществ (кальция и фосфора) а также микроэлементов.

Кормление и содержание быков-производителей. Результаты воспроизводства стада в значительной степени обуславливаются половой активностью и воспроизводительной способностью быков-производителей, что в большой мере зависит от условий их кормления, содержания и использования. При кормлении быков-производителей учитывают интенсивность их использования, а именно количество садок в сутки и чередование дней использования с днями отдыха. Общий уровень кормления быков-производителей должен обеспечивать поддержание у них заводских кондиций, хорошую упитанность, но без ожирения, высокую активность при садках и хорошее качество спермы.

Особенно важное значение при кормлении быков-производителей имеет полноценность рационов: количество и качество протеина, обеспечение минеральными веществами и витаминами.

Большую роль в кормлении быков играет удовлетворение их потребности в микроэлементах. Содержание микроэлементов в кормах зависит от зоны, почвы и удобрений. Большое внимание следует уделять обеспечению быков витаминами А, D и Е. Потребность в других витаминах (В и С) покрывается за счет биосинтеза в организме. Для удовлетворения потребности в витамине А быкам скармливают корма, богатые каротином (летом - зеленая трава, зимой - качественное сено). Витамин А оказывает большое влияние на воспроизводительные функции животных. При интенсивном использовании в рацион быков-производителей вводят в сутки по 100 мг каротина на 100 кг живой массы. При нехватке в

рационах каротина, быков подкармливают препаратом витамина А .

Существенное влияние на воспроизводительную функцию быков-производителей оказывает обеспечение их потребности в витамине D. Для этого зимой в рационы быков вводят облученные дрожжи, а также препараты витамина D₂ и D.

Для здоровья и воспроизводительной функции быков-производителей большое значение имеет активный моцион. Отсутствие или недостаток моциона часто снижает их половую активность, ухудшает качество и оплодотворяющие способности спермы, и является причиной того, что они уже в молодом возрасте становятся злыми и опасными для персонала. В практике содержания быков применяют различные способы моциона: проводка, использование на легких работах, принудительные прогулки, содержание на воздухе на длинной цепи, свободный выгул и т.п. Продолжительность прогулок обычно составляет 3-4 часа в сутки.

При свободно-выгульном содержании животных к их носовым кольцам целесообразно привешивать на короткой цепи (30-40 см) грузик массой 3-6 кг. Это предохранит животных от взаимных нападений, драк или травматических повреждений. При уходе за быками необходимо обращать внимание на состояние копыт и их регулярная обрезка, чтобы не возникали заболевания конечностей.

Техника выращивания крупного рогатого скота.

Выращивание молодняка - теоретические основы. Обусловленная наследственностью молочная или мясная продуктивность крупного рогатого скота может достаточно полно проявиться только при благоприятных факторах внешней среды, из которых ведущее значение имеют условия выращивания и использования животных. Установлено, что молодой организм обладает большой пластичностью. Эффективное и направленное воздействие кормлением и содержанием на формирование продуктивных и других качеств скота основывается на закономерностях развития животного в эмбриональный и

постэмбриональный периоды.

В утробном развитии выделяют следующие основные периоды: зародышевый, предплодный и плодный.

Постэмбриональное развитие крупного рогатого скота разделяют на следующие периоды: новорожденность, молочный период, период интенсивного роста и полового созревания, период интенсивного формирования продуктивности, зрелость и расцвет функциональной деятельности, и старение.

Новорожденный теленок приспосабливается к условиям жизни вне материнского организма в течение 7-10 дней. В это время особенно важно оградить теленка от заболеваний и способствовать развитию защитных функций организма. Большое значение имеет скармливание теленку вскоре после отела молозива. Это обогащает его организм иммунными белками, витамином А, повышает сопротивляемость к заболеваниям органов пищеварения, способствует нормальному обмену веществ и активизации его процесса.

В молочный период основной пищей теленка служит молоко, которое постепенно заменяют растительными кормами по мере развития органов пищеварения. Молочный период продолжается 2-6 месяцев. В период интенсивного роста молодняк дает высокие приросты при кормлении его растительными кормами и к концу его, примерно в возрасте 10-12 месяцев достигает полового созревания.

Период интенсивного формирования продуктивности начинается с момента наступления половой зрелости и заканчивается первым отелом у нетелей и использованием быков для племенных целей. В течение этого времени у молодняка интенсивно развиваются половые органы и воспроизводительная способность. У телок усиливается рост молочной железы.

В период расцвета функциональной деятельности продуктивные качества животных достигают наивысшего развития, что у коров проявляется в повышении молочной продуктивности в сочетании с хорошей воспроизводительной способностью, у быков - в активной воспроизводительной функции. У коров этот период начинается с первого отела и заканчивается в возрасте 7-8 отелов, у быков-

производителей - с 1.5-2 до 8-10 лет. В это время процессы обмена веществ в организмах протекают интенсивно, и животные активно реагируют на изменение условий кормления и содержания.

В период старения организма интенсивность обмена веществ постепенно снижается и продуктивность животных уменьшается.

Установлено, что развитие разных тканей и органов в организме происходит неравномерно. В эмбриональный период наиболее интенсивно растет костная ткань, в постэмбриональный период темпы её роста снижаются. К моменту рождения у крупного рогатого скота периферический скелет развит относительно больше. В постэмбриональный период более интенсивно растет осевой скелет. Закономерности роста скелета обуславливают изменения телосложения животных с возрастом. Мышечная ткань наиболее активно растет в первые 12-14 месяцев жизни. Затем интенсивность роста и абсолютные приросты мышечной ткани снижаются. Жировая ткань начинает откладываться в организме в более позднем возрасте.

Значительно изменяется с возрастом животных направление обмена веществ. Молодой организм обладает высокой способностью к синтезу белковых веществ. С возрастом эта способность снижается в связи с изменением структуры белковых веществ. .

При хорошем кормлении у молодняка молочных и молочно-мясных пород до 16-18-месячного возраста образуется в теле больше белковых веществ, чем жиров. Отложение белка и жира в теле молодняка в большой степени зависит от уровня кормления и содержания. При пониженном уровне кормления, когда суточные приросты составляют 250-300 г., соотношение белка и жира с возрастом мало изменяется. И наоборот, если молодняк кормят обильно, в теле откладывается много жира уже в молодом возрасте, что неблагоприятно влияет на формирование молочной продуктивности животных и их воспроизводительную функцию. В этой связи, обильное кормление ремонтных телок нежелательно

При выращивании телок молочных и молочно-мясных пород суточные приросты их в первые 2-3 месяца жизни могут составлять 500-600 г. В

последующем возрасте при хорошем кормлении временное отставание роста и формирование молочной продуктивности может быть достаточно полно скомпенсировано. Такое выращивание телок весеннего отела применяют в хозяйствах, где в стойловой период их содержат на грубых и сочных кормах, а летом - на пастбищах. Хорошие результаты получают при выращивании телок до 10-12 месяцев (до начала полового созревания) на умеренном уровне кормления, а после этого - на повышенном.

Уровень кормления и план роста животных определяют с учетом особенностей породы, пола и назначения животных. При выращивании телок не рекомендуется допускать как очень низких приростов в течение длительного периода, так и очень высоких. При выращивании племенных бычков приросты должны быть высокими как в молочный так и в послемолочный периоды. Это позволяет использовать животных для племенных целей в более раннем возрасте.

Формирование высокой мясной продуктивности и скороспелости у молодняка, выращиваемого на мясо, достигается при обильном кормлении, так как только в этом случае наблюдается интенсивный рост мускулатуры и накопление жира в туше. Наряду с уровнем, на развитие молодняка крупного рогатого скота существенно влияет тип кормления (отношение отдельных видов кормов к общей питательности рациона). Если приучать телят к поеданию растительных кормов с раннего возраста, это способствует более быстрому развитию у них органов пищеварения и способности хорошо переваривать корм.

Существенное влияние на формирование продуктивности крупного рогатого скота имеют условия содержания молодняка. Из них зоогигиенические факторы - температура, освещенность помещения, влажность воздуха и его газовый состав,

Оптимальной температурой воздуха в телятниках в зимний период считается 10-12 градусов при относительной влажности 75-80%. Очень важно, чтобы температура воздуха оставалась постоянной. При низкой температуре воздуха (в неотопливаемых помещениях) новорожденные телята испытывают сильный стресс. Для преодоления такого состояния животные вынуждены интенсивно мобилизовывать резервы организма, чтобы активизировать окислительные

процессы. Это способствует развитию у них сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, пищеварения и выделения, активизирует деятельность щитовидной железы, усиливает газообмен и способствует формированию крепкой конституции.

Существенное влияние на развитие молодняка оказывает свет, в особенности ультрафиолет. Под действием ультрафиолета в коже животных образуются биологически активные вещества и витамин D, которые усиливают окислительные процессы, способствуют увеличению содержания в крови гемоглобина и эритроцитов, нормализуют минеральный обмен, ускоряют циркуляцию крови и лимфы, и повышают иммунологическую реактивность организма. Основным источником ультрафиолетового облучения животных является солнечная радиация. .

Установлено, что ультрафиолетовое облучение глубокостельных коров повышает резистентность приплода. При облучении телят, их прирост увеличивается на 10-12%, кроме того, улучшается использование кормов. Вместе с тем, избыточное ультрафиолетовое облучение **вредно** для животных.

Большую роль в развитии молодняка и формировании продуктивности играет активный моцион, начиная с раннего возраста. Моцион повышает аппетит животных и способствует лучшему развитию внутренних органов, а также формированию молочной продуктивности животных. По данным Московской сельскохозяйственной академии им. Тимирязева, удой за одну лактацию у коров, выращенных при активном моционе, был на 15-20% выше, чем у контрольных коров.

Массаж вымени телок, начиная с 9-12-месячного возраста, стимулирует развитие вымени и способствует повышению молочной продуктивности в последующем. Физиологическое действие массажа объясняется нейрогуморальным характером регуляции развития молочной железы, в котором большую роль играют раздражения нервных окончаний чувствительных нервов сосков и вымени.

Кормление и содержание молодняка. Технология выращивания молодняка

включает следующий комплекс мероприятий:

получение нормально развитого приплода;
интенсивное выращивание молодняка по биологически целесообразным и экономически эффективным планам роста и кормления с учетом породы;
систему содержания с комплексной механизацией производственных процессов;
внутриотраслевую специализацию.

Различные возрастные и половые группы молодняка предъявляют различные требования к типу и уровню кормления, способу содержания. В связи с этим, при выращивании молодняка выделяют следующие возрастные и половые группы:

новорожденные телята до 10-15-дневного возраста, которых содержат в профилактории в индивидуальных клетках;

телята молочного периода кормления в возрасте от 10-15 дней до 4-6 месяцев, в этот период животных содержат в групповых клетках;

ремонтные телки от 4-6 месяцев до случного возраста (16-18 месяцев), содержание групповое;

телки случного возраста и нетели;

сверхремонтный молодняк для интенсивного выращивания и откорма с 4-6-месячного возраста до реализации на мясо.

В племенных хозяйствах имеет смысл выделять группу племенных бычков.

По уровню интенсивности роста телят в различные возрастные периоды в настоящее время сложились следующие системы выращивания:

1) Интенсивное выращивание по плану роста, предусматривающему постепенное снижение приростов с возрастом животных (при этом используется биологическая способность молодого организма интенсивно откладывать в теле активные белки.

2) Выращивание при умеренной интенсивности роста в первые три месяца жизни и получение высоких приростов в последующем возрасте.

3) Выращивание с задержкой роста до полутора лет и при высоком уровне кормления нетелей.

4) Выращивание при разном уровне приростов по сезонам года, когда более высокие приросты получают в пастбищный период, и умеренные - в стойловый.

Основным показателем интенсивности роста телок молочных пород является коэффициент увеличения их живой массы от рождения к 12- и 18-месячному возрасту. При интенсивном выращивании телок следует кормить так, чтобы их живая масса по сравнению с массой при рождении к годовалому возрасту увеличилась в 7-8 раз, и к полутора годам - в 11-12 раз.

В эмбриональный период развитие плода в большой степени зависит от состояния мужской и женской половых клеток к моменту оплодотворения, а также от состояния материнского организма во время стельности, на что существенно влияет характер кормления коров.

Коров необходимо обеспечивать полноценным кормлением как в период лактации, так и (особенно) в сухостойный. В стойловый период в рационы коров включают доброкачественные сочные и грубые корма при умеренном расходе концентратов.

В рацион стельных сухостойных коров рекомендуется включать хорошее бобово-злаковое сено или сушеную травяную резку, доброкачественный силос, корнеплоды и небольшие дачи концентратов. Если в последние месяцы стельности рационы коров недостаточно сбалансированы, или недостаточны по общей питательности, телята рождаются слабыми и болезненными.

Существенное значение для нормального развития плода имеет активный моцион коров в последние месяцы стельности. Отсутствие моциона приводит к излишнему увеличению массы плода и трудным отелам.

Для отела коров и содержания новорожденных телят в первые 10-15 дней жизни, на ферме организуют родильное отделение с профилакторием, в которых тщательно соблюдают санитарно-ветеринарные требования. Практика показывает, что является целесообразным содержать новорожденного теленка вместе с коровой в первые 5-6 часов после отела.

Новорожденного теленка взвешивают перед первым кормлением, присваивают ему кличку и номер, и записывают в книгу приплода. Поскольку

родившийся теленок мало приспособлен к защите от неблагоприятных факторов окружающей среды, очень важно дать ему молозиво сразу, как только корова отдохнет и у теленка появится рефлекс сосания, но не позже чем через 1-1.5 часа после отела. Известно, что молозиво обладает сильным бактерицидным свойством, и поступая в организм, укрепляет его иммунные способности. В первое кормление выпаивают обычно до 2 кг молозива. Не следует давать телятам слишком много молозива сразу, т.к. у них может возникнуть расстройство пищеварения. В последующие дни содержания в профилактории суточную массу молозива и молока по массе доводят до 0.2-0.25 массы теленка при рождении.

Для повышения резистивности организма новорожденных телят используют витаминные препараты, а также ультрафиолет и инфракрасное облучение, которое повышает фагоцитарную активность лейкоцитов и активизирует другие физиологические функции.

Следует помнить, что в первые дни жизни, у теленка еще не установлена терморегуляция, и его организм особенно чувствителен к неблагоприятным условиям содержания.

В молочный период телят кормят с учетом особенностей развития органов пищеварения. В связи с этим, применяют разные уровни и типы кормления для ремонтных телок, племенных бычков и для молодняка, выращиваемого на мясо.

В стадах скота молочного и молочно-мясного направления применяют два способа кормления телят в молочный период: ручная выпойка и сменно-групповое выращивание под коровами-кормилицами, а в хозяйствах мясного направления - выращивание на подсосе.

При ручной выпойке телят, с 10-15-дневного возраста здоровых телят переводят из профилактория в телятник, в котором их обычно содержат в течение всего молочного периода в групповых клетках по 10-15 голов. Площадь клетки рассчитана по 1.5-2 кв. метра на одну голову, в зависимости от возраста и массы молодняка.

Для кормления телят используют молоко только от здоровых коров. Продолжительность кормления молоком 3-5 месяцев, а при выращивании по

схемам с пониженным содержанием молока - 50-60 дней. В этот период кормление телят нормируют с учетом породы, племенной ценности и назначения животного. Телят от высокопродуктивных и племенных пород рекомендуется выращивать более интенсивно.

К поеданию сена телят приучают начиная с 7-10 дня жизни, концентрированных кормов - с 15-20 дня, сочных - со второго месяца. Начиная с 11 дня жизни теленка, цельное молоко можно при необходимости заменять полноценными заменителями молока. Их использование позволяет сократить расход молока на одного теленка на 50-60 кг.

В стойловый период телят, начиная с 10-15-дневного возраста ежедневно выпускают на прогулку, сначала на 15-20 минут, а в дальнейшем на 3-4 часа. Необходимо следить, чтобы телята не ложились на снег или сырую землю. В летнее время молодняк содержат в лагерях, в которых на 25-30 телят делают отдельные просторные загоны. К пастбищам телят можно приучать начиная с 15-20-дневного возраста.

В зависимости от размера дачи молочных и концентрированных кормов телята различного возраста поедают в сутки примерно следующее количество травы: в 3-4-месячном возрасте 6-10 кг, в 5-6-месячном - 14-18 кг.

Выращивание телят на подсосе. В хозяйствах молочного направления применяют сменно-групповой метод выращивания телят под коровами-кормилицами. При этом молодняк получает доброкачественное молоко нужной температуры, не заражённое микробами, и обладающее высокими иммунными свойствами. Отъем телят обычно производят в возрасте около 3 месяцев. Коров-кормилиц необходимо отбирать с учетом их качества (здоровье, спокойный темперамент, хорошая упитанность), и кормить с учетом их продуктивности. В рацион необходимо включать хорошее сено (4-8 кг) и доброкачественный силос (20-25 кг). Режим содержания коров-кормилиц должен предусматривать регулярные активные прогулки.

Новорожденных телят можно подпускать под корову-кормилицу с 5-6 дня жизни. Желательно, чтобы разница в возрасте телят объединенных в группу не

превышала 10 дней. Перед первым подпуском телят, корову не доят в течение 10-12 часов, и предварительно обмывают и массируют вымя; сдаивают первые порции молока и смачивают им тряпку, которой протирают голову, спину и крестец подпускаемых телят. Опыт хозяйств показывает, что 14-16 коров-кормилиц и 50-60 телят, одновременно выращиваемых под ними, может обслуживать одна телятница.

При выращивании под коровой в стойловый период телят подкармливают концентратами, силосом, травой или сеном, а также минеральными веществами. В пастбищный период коров с телятами содержат на пастбище.

Кормление и содержание ремонтного молодняка. Основная задача правильного выращивания телок в послемолочный период - обеспечение их нормального развития и своевременного оплодотворения.

Ремонтных телок и нетелей целесообразно содержать группами 40-50 голов без привязи, что способствует лучшему развитию животных и формированию у них крепкой конституции. Группы комплектуют животными, имеющими близкие показатели по возрасту и живой массе; разница в возрасте не должна быть больше 1.5-2 месяцев, а в массе - 25-30 кг

Кормление и содержание племенных бычков в послемолочный период должны быть направлены на хорошее развитие костной ткани, мускулатуры и внутренних органов, а также половой активности и высокой воспроизводительной способности. Бычков следует обильно кормить, чтобы приросты составляли не менее 750-800 г в сутки. По сравнению с телками, бычкам необходимо скармливать больше концентрированных кормов и меньше сочных. Полноценное и обильное кормление позволяет начать племенное использование бычков начиная с 14-16-месячного возраста.

Важное условие нормального роста и развития племенных бычков - ежедневные продолжительные активные прогулки. При отсутствии моциона у бычков развивается склонность к ожирению, что неблагоприятно действует на воспроизводительную функцию. В хозяйствах, применяющих пастбищное содержание скота, племенных бычков пасут отдельно.

ФГОУ ВПО «МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
имени К. И. СКРЯБИНА»

КРАСОТА В. Ф.,
член-корреспондент ВАСХНИЛ,
доктор сельскохозяйственных наук
профессор

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ НАПРАВЛЕННОГО
ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Москва – 2008

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее издание проблемной лекции члена-корреспондента РАСХН В.Ф. Красоты «Научные основы направленного выращивания молодняка сельскохозяйственных животных» посвящена его памяти и представляет собой стереотипное издание 1981 года.

КРАСОТА ВЛАДИМИР ФИЛИППОВИЧ

Доктор с.-х. наук, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Премии Совета Министров СССР, член-корреспондент РАСХН, профессор Красота В. Ф. - известный ученый в области генетики и селекции с.-х. животных родился 23 декабря 1916 года в семье сельской учительницы и агронома-садовода в деревне Кукуевка, Волуйского уезда, Воронежской губернии.

В 1931 г. после окончания семилетки поступил в сельскохозяйственный техникум эфиромасличных культур, по окончании которого в 1933 г. пошел учиться в Воронежский зооветеринарный институт на зоотехнический факультет. После окончания института Владимир Филиппович был рекомендован в аспирантуру на кафедру генетики и разведения сельскохозяйственных животных.

26 июня 1941 года успешно защитив диссертацию Владимир Филиппович добровольно ушел на фронт.

Красота В.Ф. с июля 1941 г. по февраль 1945 г. с оружием в руках защищал Родину от немецко-фашистских захватчиков. Фронтowymi дорогами с боями он прошел Подмосковье, Смоленщину, Белоруссию, Польшу, Восточную Пруссию. При штурме г. Кенигсберга, командуя батареей самоходных пушек, был тяжело ранен и несколько месяцев находился в госпитале на лечении. После выздоровления вернулся в родной институт и приступил к мирному созидательному труду: доцент, зав. кафедрой, а с 1953 г. - ректор Ульяновского института.

Профессор Красота В.Ф. отдал развитию с.-х. образования и науки более полувека, прошел путь от ассистента до ректора вуза. Он 18 лет руководил Главным управлением высшего и среднего с.-х. образования МСХ СССР. В 1999 году был избран академиком Международной академии аграрного образования и ее почетным президентом.

Красота В.Ф. подготовил 75 кандидатов и 7 докторов наук. Он - автор 4 учебников для вузов и с.-х. колледжей. Его учебник «Разведение сельскохозяйственных животных» выдержал 5 изданий и отмечен почетными дипломами и медалью Минвуза СССР. В 2000 г. вышла в свет его книга «Полвека в высшей аграрной школе России», в 2006 г. - «Жизненная позиция».

За боевые заслуги и трудовые успехи профессор Красота В.Ф. награжден семью орденами, десятью медалями и многими почетными знаками.

АННОТАЦИЯ

Проблема направленного выращивания молодняка с.-х. животных - одна из основных проблем промышленного животноводства.

В лекции обобщены теоретические положения о направленном изменении онтогенеза животных и опыт передовых хозяйств по выращиванию высокопродуктивных животных, приведены рекомендации МСХ СССР и отделения животноводства ВАСХНИЛ по направленному выращиванию ремонтного молодняка с.-х. животных, представлен интересный материал собственных исследований автора и его учеников по этой проблеме.

Лекция рассчитана на слушателей факультета повышения квалификации, специалистов и научных работников.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОЛУЧЕНИЯ

НАПРАВЛЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОНТОГЕНЕЗЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Русская зоотехническая наука еще у своих истоков встала на путь разработки научных основ направленного выращивания молодняка, как учения об управлении индивидуальным развитием организма. Это прогрессивное направление в зоотехнии было подготовлено трудами выдающихся ученых: В. И. Всеволодова, И. А. Бабина, Н. Ф. Миддендорфа, П. Н. Кулешова, Н. П. Червинского, А. А. Малигонова, Е. А. Богданова и др. В наши дни, продолжая традиции русской зоотехнической школы, над этой проблемой успешно работали крупные советские ученые А. И. Овсянников и А. С. Солун. Сейчас разработкой этих трудных вопросов занимаются А. П. Дмитриченко, К. Б. Свечин, П. Ё. Ладан, П. Д. Пшеничный, В. И. Федоров, М. М. Лебедев, А. В. Квасницкий, Л. К. Эрнст, А. С. Всяких, В. А. Эктов и др.

Направленное выращивание — это целеустремленная система воздействия на индивидуальное развитие животного, применяемая в определенные периоды жизни для выработки желательных признаков и свойств, заложенных в генетике. Элементами направленного выращивания животных являются:

1. Определение направления выращивания (тип взрослого животного, направление его продуктивности), пригодность животного к новой промышленной технологии (особенности кормления, содержания и эксплуатации).
2. Выбор факторов воздействия (кормление, эндокринные препараты, свет, температура, мутагенные факторы, культура тканей, трансплантация зигот и другие биотехнические методы).
3. Установление сроков (периодов) применения выбранных факторов воздействия.
4. Дозировка факторов воздействия. Необходимо знать влияние различных по силе и продолжительности действия факторов на наследственные свойства организма в отдельные периоды роста и развития.

5. Воспитание с учетом особенностей пола, типа конституции, наследственности. Большинство факторов, влияющих на продуктивность животных, находятся под контролем человека и могут изменяться в нужную сторону.

Наиболее изменчивы под влиянием среды молодые, менее сформированные организмы. Это положение - одно из основных биологических предпосылок направленного выращивания животных.

В процессе индивидуального развития организма проявляются 4 формы изменчивости: комбинационная, мутационная, онтогенетическая (возрастная) и модификационная. Первые три имеют наследственный характер и передаются потомству. Модификационная изменчивость ненаследственная и потомству, как правило, не передается; размах ее обусловлен генотипом животного.

Следует помнить, что организм никогда полностью не реализует свои наследственные возможности. В онтогенезе проявляются те задатки, которые получили для своего развития необходимые условия. Фенотипические качества, появившиеся у сельскохозяйственных животных в процессе, направленного выращивания, ученые называют модификационными.

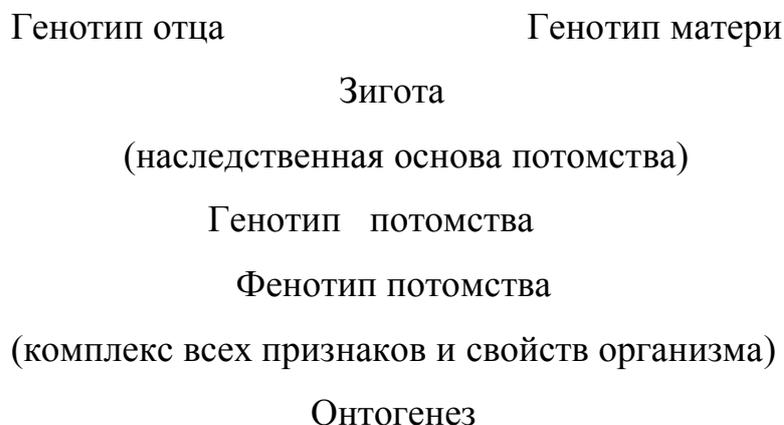
Амплитуду модификационной изменчивости организма считают нормой реакции. Под нормой реакции подразумеваются доступные пределы реализации организмом его наследственных возможностей в развитии определенных признаков и свойств под влиянием конкретных условий внешней среды. Ненаследственные изменения (модификации), указывал академик И. И. Шмальгаузен, в повторяющихся условиях среды, вызвавших эти изменения, стабилизируются отбором в норму наследственного реагирования. Характер и длительность модификационной изменчивости различны и иногда охватывают ряд поколений. Примером может служить формирование молочной продуктивности у коров под влиянием различных факторов (внутренних и внешних) (схема № 1).

Управление индивидуальным развитием с.-х. животных в эмбриональный период

Генотип животного определяет направление развития всех сложных хозяйственно-полезных признаков, а также норму реакции организма на влияние факторов внешней среды. В связи с этим для получения ожидаемых результатов направленного выращивания с.-х. животных важно, прежде всего, получить желательные генотипы путем целеустремленного подбора родительских пар. Подбор родительских пар — это мощный рычаг, регулирующий размножение определенных генотипов и формирующий генотипичную структуру стада. При подборе пар учитывают как породные, так и индивидуальные качества родителей, их возраст, конституционные особенности, телосложение, живую массу, продуктивность, здоровье. В последние годы в связи с развитием иммуногенетики при подборе пар надо учитывать сочетаемость самцов и самок по группам крови и иммунной совместимости, а также цитогенетические особенности их кариотипов.

Схема № 1

Формирование признаков молочной продуктивности коров



Эмбриональное развитие Постэмбриональное развитие

Особенности организма матери	Живая масса телят при рождении
Живая масса матери	Уровень и тип кормления ремонтных тёлочек
Возраст матери	План роста
Породность	
Условия кормления беременной самки	Технология содержания ремонтных телочек
Условия содержания беременной самки (температура, влажность воздуха)	Живая масса первотелочек
Технология содержания	Развитие признаков молочности (качества вымени, подготовка нетелей к отёлу, раздой первотёлочек)
	Молочность половозрелых коров

Использование особенностей материнского организма для получения потомков желательного типа

Установлено, что для получения потомства с большей живой массой необходимо подбирать для спаривания более крупных маток, так как размеры материнского организма определяют в основном и живую массу приплода.

В эмбриональный период развития, когда идут основные формообразовательные процессы, нужно создавать хорошие условия кормления и содержания беременных маток. У эмбриона крупного рогатого скота в первые три месяца очень интенсивно развиваются внутренние органы, мягкие ткани,

эндокринная система, позже - в 4 - 5 месяцев - скорость роста внутренних органов снижается, но быстрее начинает расти костяк. Недокорм в эти периоды угнетает рост и развитие этих систем и органов.

Уолтон и Хеммонд приводят интересные данные о живой массе жеребят при рождении и месячном возрасте, полученных от реципрокных скрещиваний между шайрами и пони. Жеребенок, полученный от скрещивания жеребца пони с кономаткой шайр, был значительно крупнее своего сверстника, полученного от жеребца шайра и матки пони.

Интересные исследования реципрокного скрещивания у кур были проведены К. Ф. Кушником и Кишке (1966 г.). Скрещивали две породы: мелкую бентамку с крупной - ньюгемпширом. От скрещивания петухов с курами более крупной породы (ньюгемпшир) рождались значительно большие по живой массе цыплята с большей энергией роста, чем их сверстники от реципрокного скрещивания бентамки x ньюгемпшир.

По данным Х.П. Дональда, от скрещивания корон айрширской породы с быками джерсейской телята в первом поколении имели массу 34,3 кг, от обратного скрещивания 26,7 кг.

Ленард приводит данные о результатах реципрокного скрещивания между шортгорнами и герефордами с абердин-ангусским скотом. По массе бычки в (возрасте 205 дней от скрещивания быков ангусской породы с коровами шортгорнской превосходили своих реципрокных сверстников на 16,8 кг, а помеси ангус x герефорд - на 17,2 кг.

Масса поросят при рождении также зависит от размеров свиноматки. Данные Джуберта (Англия) по этому вопросу представлены в таблице 1.

Таблица 1. Изменение массы поросят в процессе роста.

Поросята при скрещивании пород	При рождении	При отъеме
Ландрас x ландрас	1	14,36
Местные мелкие x ландрас	1,28	14,68

Ландрас х местные мелкие	1,08	11,68
-----------------------------	------	-------

М. Ф. Иванов на основании результатов скрещивания овец установил, что величина новорожденных ягнят находится в прямой связи с величиной материнского организма. Довольно четкую тенденцию доминирующего влияния материнского организма в наследовании типа складчатости проследила у тонкорунных овец Г. А. Стакан. Влияние матери на размеры новорожденного потомка изучал у мулов В. А. Щекин. Он обнаружил, что эмбриональное развитие приплода в основном зависит от размеров матери; постэмбриональный рост проходит под совместным влиянием наследственных свойств крупности, получаемых как со стороны отца, так и со стороны матери.

Приведенные материалы свидетельствуют о том, что подбор отцовской и материнской пород - важный фактор направленного формообразования многих хозяйственно-полезных признаков у потомства (живая масса, мясистость, шерстность и т. д.).

Управление онтогенезом с помощью генетических факторов

Последние годы характеризуются широким внедрением генетических методов управления онтогенезом. Успехи физики и химии в настоящее время создали предпосылки для использования рентгеновских излучений и высокоактивных химических соединений для ускорения развития и повышения продуктивности животных и птиц.

Особый интерес в последние годы привлекают возможности применения супермутагенов - широкого класса соединений нитрозоалкилмочевины, алкилсульфатов, этиленмина и др. Эти вещества, как показали исследования И. А. Раппопорта, не вызывают (в отличие от излучений) повреждений ядра и

цитоплазмы. Частота полезных жизнеспособных мутаций выше.

Использование супермутагенов в практике селекции открывает широкие перспективы для получения полезных для человека форм растений, микроорганизмов, животных. С помощью супермутагенов И. А. Раппопортом были получены новые высокоурожайные формы карликовых пшениц, ячменя, микроорганизмов ценных в медицине, жизнеспособных мутаций у кроликов с измененной окраской шерсти. В малых дозах супермутагены вызывают двойную генетическую стимуляцию роста и развития: изменяется характер онтогенеза, активизируется обмен веществ, полнее раскрываются генетические возможности развития организма.

Эффект стимуляции может быть закреплен, так как генетические стимуляции могут дать селекционный материал для создания гетерозиготных линий. Этому важному вопросу посвящены исследования профессора И.А.Раппопорта, которому принадлежит и приоритет открытия в этой области биохимической генетики.

Было замечено, что у супермутагенов даже в микродозах порядка 10^{-7} , 10^{-9} генетическая активность уступает место биологической активности, способности существенно влиять на систему обмена веществ и тем самым на онтогенез клетки и организма. Эти представления были положены в основу опытов по выяснению влияния малых доз супермутагенов на рост и развитие животных. Г. Н. Шангин-Березовским и Тампсон А. Н. был разработан способ обработки в газовой среде. Яйца кур яйценосного направления и бройлеров обрабатывали перед инкубацией супермутагенами в дозах 10^{-7} , 10^{-9} на яйцо, в миллион раз меньшими, чем мутагенные дозы воздействия. В поисковых опытах на других объектах — свиньи, перепела, пушные звери (Перчихин, Молоскин, Адамов)— микродозы соединений вводили перед осеменением в сперму, в разбавитель семени, внутривенно, а также во влагалище. Изучали влияние соединений на рост и развитие животных, показатели их продуктивности, сохранность и резистентность к различным стресс-факторам.

Результаты опыта на птице. Опыт показал, что однократное введение

нитрозоалкилмочевины или алкилсульфата вызывает многосторонний положительный эффект с пролонгированным действием в одном дочернем поколении. Было наказано, что обработка яиц в течение суток или часов достаточна, чтобы уменьшить процент эмбриональных аномалий, долю эмбрионов, отставших в развитии, увеличить процент эмбрионов, опережающих в развитии контроль. Выводимость цыплят в опыте увеличилась на 3—7% по сравнению с контролем, выше была и сохранность цыплят. Кроме того, к моменту забоя бройлерной птицы живая масса цыплят на 30—50 г превышала таковую и у их аналогов из контрольной группы. Примечательно, что эффект воздействия в ряде опытов с птицей был тем больше, чем ниже качество исходного яйца. По предварительным наблюдениям, яйценоскость птицы в опыте на 5—10% превосходила контроль.

В дополнительных острых опытах, проведенных на цыплятах в экспериментальных условиях ВИЭВ, при заражении молодняка микоплазмой в контрольной группе погибло 74% птицы, в опытной сохранилось 60% зараженной птицы.

Как основные опыты, так и опыты с заражением культурой микоплазмы позволяют сделать вывод о том, что обработка яиц нитрозодиметилмочевиной повышает эмбриональную и постэмбриональную резистентность.

Результаты опытов на пушных зверях. Воздействие нитрозоалкилмочевин и алкилсульфатов на самок песцов, лисиц и норок также привело к положительным результатам. В опытах, проведенных в 1979 г. под нашим руководством Г. Н. Шангин-Березовским, Ю. А. Перчихиным, В. А. Адамовым и другими в зверосовхозах Салтыковский и Тимоховский, НДММ в дозах 10^{-6} - 10^{-7} г/кг живой массы вводили самцам внутривенно до наступления охоты. В период охоты этим самкам и контрольным такую же дозу НДММ вводили внутривагинально. Таким образом, в опыте было 4 варианта: интактный контроль (К), внутривенное введение (0—1), комбинированное воздействие (0—2) и интравагинальное (0—3). В опыте использовали самок, которые не пришли в охоту в последний период гона.

Воздействие малых доз НДММ при внутривенном введении привело к консолидированности сроков прихода в охоту, 100%-ному покрытию (в контроле 88%), увеличению плодовитости с 8,8 до 9,1—9,6 щенка. Сохранность щенят была на 2% выше, чем в контроле. Таким образом, воздействие НДММ положительно сказалось на резистентности животных.

Выявлено последствие НДММ на плодовитость самок на следующий год. Показатели развития резистентности внучатого поколения были выше, чем первого.

Трансплантация (пересадка) яйцеклеток и зигот как метод направленного формообразования с.-х. животных в эмбриональный период

Одним из методов направленного эмбриогенеза с.-х. животных является трансплантация яйцеклеток и зигот. В последние годы с развитием техники замораживания и хранения эмбрионов во многих странах стала широко практиковаться и пересадка зародышей с.-х. животных.

Одним из перспективных методов направленного развития признаков высокой молочности у молочного скота является получение оплодотворенных яйцеклеток от высокоценных в племенном отношении коров-рекордисток. Основа метода — это комплекс эндокринологических приемов, называемых суперовуляцией, благодаря которым удается получить от одного донора повышенный выход полноценных зародышей. Предполагается, что коровы-рекордистки будут использоваться в качестве доноров оплодотворенных яйцеклеток. Специалисты полагают, что от коровы через каждый 21 день можно получать без ущерба для ее здоровья 12 и более яйцеклеток и тем самым увеличить количество ее потомков. Вместо осеменения спермой быков коровам посредственной продуктивности будут пересаживать оплодотворенные яйцеклетки коров-рекордисток. Тысячи подобных опытов в ряде стран завершились. В настоящее время в США и Канаде получено более 70 тыс. телят методом трансплантации. Некоторые фирмы начали

экспорт зародышей в другие страны.

Яйцеклетки пересаживают с помощью хирургического вмешательства. Метод состоит из двух этапов: а) суперовуляции яйцеклеток у доноров (коров), т. е. получение у рекордисток в нужный момент 10—1.2 яйцеклеток; б) введения яйцеклеток реципиентам. В связи с этим важным моментом является синхронизация охоты у животных доноров и реципиентов.

Второй метод - нехирургической пересадки яйцеклеток. Незрелые яйцеклетки извлекают из яичника донора, культивируют их до стадии созревания; созревшие яйцеклетки оплодотворяют и культивируют *in vitro* в течение 3 - 4 дней (работы Д. Зойделя).

Биотехнический метод как прием направленного формообразования в эмбриональный период развития организма в научном отношении дает возможность исследовать особенности ранних стадий эмбриогенеза, определить влияние материнского организма на плод, причины яловости и смертности плодов, изучить влияние различных мутагенных факторов на яйцеклетки и создать методы трансплантации ядер соматических клеток в яйцеклетки и развития последних. В практическом отношении этот метод важен для направленного выращивания высокопродуктивных животных высокоинтенсивного типа для промышленной технологии.

При широком проведении работ с трансплантацией зигот для разрешения проблем практической селекции большое значение имеет изучение генотипа животных-трансплантантов. В литературе по этому вопросу нет единого мнения. Одни исследователи (А. Д. Курбатов, 1951; А. И. Лопырин и др., 1950) находят, что организм реципиента оказывает существенное влияние на трансплантатов, расшатывая их наследственность. Другие авторы (Ф. М. Мухамедгалиев, 1971; Дикинсон, 1962) являются сторонниками противоположной точки зрения. В связи с этим большой интерес в изучении этой сложной научной проблемы имеют исследования, проведенные на овцах в 1970—1976 гг. Ф. М. Мухамедгалиевым и другими. Было установлено, что организм реципиентов (грубошерстных овец) не оказал существенного генетического влияния на организм ягнят-трансплантантов

асканийской тонкорунной породы. Как выяснилось, овцы во всех вариантах опытов одинаково наследовали признаки генетических родителей. Не умаляя значения этих исследований и вывода из них, следует, однако, заметить, что взаимоотношения материнского организма (реципиента) и развивающейся в его утробе чужеродной зиготы-трансплантанта весьма сложные и полностью еще не выяснены. Эта проблема ждет своего разрешения. Очевидно, однозначный ответ на этот вопрос вряд ли будет верным. Нужны комплексные глубокие исследования.

Трансплантация зигот и эмбрионов решает ряд важных научно-практических задач: улучшение генотипа животных, копирование животных с известной продуктивностью и др.

В ближайшем будущем с помощью генной инженерии будут решаться более сложные цитогенетические проблемы.

Выделение генов, их синтез, интеграция чужого гена с клеткой-реципиентом в ближайшем будущем станет элементом работы по молекулярной реконструкции организма.

Регулирование функции воспроизводства животных. Промышленная технология на животноводческих комплексах требует определенной ритмичности и регулирования функции воспроизводства у животных. В настоящее время разработаны методы синхронизации охоты у телок, коров и свиней и их оплодотворения. Опыты на свиньях показали, что наибольший эффект получается при инъекции сыворотки жеребых кобыл с соотношением общей гонадотропной активности к лютеинизирующей 4:1 в день отъема поросят или на фоне обработки маток оксипрогестероидом. Такой метод вызвал синхронизацию охоты у 100% (30 голов) животных опытной группы при 75% -ной оплодотворяемости по сравнению с 69% -ной в контроле.

У ремонтных свинок наиболее эффективно в синхронизации эструса и повышении оплодотворяемости комплексное применение оймакса, ацетат-мегестрола и СЖК. У коров, по данным Ю. Д. Клинского (1977), наилучшее действие для синхронизации охоты оказывает ацетат-мегестрол, у свиней и овец, по данным

Латвийского НИИ животноводства - мепрегенол-диацетат.

Исследования в этом направлении продолжаются.

Методы направленного выращивания молодняка в постэмбриональный период развития

Методы направленного выращивания молодняка, созданные за последнее время наукой и практикой, в зависимости от целей использования взрослых животных дифференцируются на методы выращивания племенного молодняка и пользовательного. Выращивание животных молочного типа должно отличаться от методов выращивания животных на мясо, бройлеров от кур яичного направления и т. д. Короче говоря, нужны различные, научно обоснованные методы технологии выращивания молодняка с.-х. животных и птицы, соответствующие определенным этапам развития животных и целям их использования.

Влияние кормления на рост и развитие животных.

Разработке методов направленного выращивания с.-х. животных посвящено большое число исследований. Этой проблемой зоотехния занимается около 100 лет. Одним из основных факторов направленного выращивания молодняка являются уровень и характер (тип) кормления растущих животных. И. П. Чернопятков, Н. П. Чирвинский(1894), П. И. Кулешов (1879) указывали, что соответствующим типом кормления в молодом возрасте можно изменить формы тела животного, влиять на его способность лучше или хуже оплачивать корм, получать различных по скороспелости и уровню продуктивности животных.

Направленное выращивание молодняка крупного рогатого скота молочного направления продуктивности

Из многочисленных приемов направленного выращивания телят на первое

место, пожалуй, следует поставить регулирование уровня кормления и планирования привесов по периодам роста и развития животных. План роста — это целенаправленное мероприятие, позволяющее получать нужный уровень привесов живой массы молодняка во все возрастные периоды. Его составляют в зависимости от породы, ее биологических особенностей, направления продуктивности, специализации. Особое значение имеет планирование роста ремонтного молодняка, живая масса которого во все периоды должна быть не ниже требований I класса по данной породе. Большое значение для формирования молочной продуктивности и плодовитости коров имеет повышенный уровень кормления телок во время полового созревания и интенсивного формирования продуктивности.

При выращивании молодняка необходимо учитывать две основные закономерности роста: неравномерное развитие различных органов и тканей в течение онтогенеза и способность молодого организма к интенсивному синтезу белковых веществ. Костная ткань, например периферический скелет, растет быстрее в эмбриональный период, мышечная - в первые 12 - 14 месяцев постэмбриональной жизни, жировая ткань откладывается в организме в более поздние сроки. Строгую периодичность роста имеют и внутренние органы. Данные различия запрограммированы генетически в определенной последовательности активации и снижения энергии роста, как всего организма, так и отдельных его частей и могут быть изменены в оптимальных пределах под влиянием внешних и внутренних факторов. Установлено, что органы и ткани, быстро растущие в данный период времени, страдают от недокорма больше, чем органы и ткани, растущие в этом период медленно. При планировании роста следует постоянно помнить об этих закономерностях, дать возможность молодому организму нормально расти и развиваться, полнее проявить ценные наследственные качества. Надежды на то, что недоразвитие животных в раннем возрасте можно компенсировать в старшем возрасте обильным кормлением не основательны. Нужно помнить, что недокорм растущих животных - худшая форма бесхозяйственности. Иллюстрацией этого положения может служить

следующее. Недоразвитие телок как следствие недокорма приводит к позднему их покрытию. В стране более 2 млн. телок (30%) осеменяются первый раз в 24 месяца. Первый теленок появляется в 32 - 34 месяца. По данным бонитировок за 1979 г., средний возраст первого отела в хозяйствах Азербайджанской ССР составил 37,5 месяца, в Туркменской - 34 месяца. Это не может быть оправдано ни с экономической, ни с биологической точек зрения.

Все этапы выращивания ремонтных телок, начиная от рождения и до покрытия, важны по-своему. Не составляет исключения и выращивание телок от 14 до 20 месяцев в период половой зрелости. В 16 - 13 месяцев при достижении живой массы 350 - 400 кг телок необходимо осеменить. Возможно и более раннее покрытие телок, в 15 - 16 месяцев.

Возможны два пути планирования роста племенных телочек и бычков: по принципу нарастания с возрастом привесов и по типу спадающих с возрастом привесов. В настоящее время в зарубежных странах с развитием молочного скотоводства (Голландия, Англия, Швейцария, США) средняя продолжительность хозяйственного использования коров 5,5—6 лет. У нас в стране этот срок еще меньше. Так, на племзаводе «Караваево» он составляет 3,7 года, а на племзаводе «Молочное» - 4 - 5 лет. Для племенных животных это не только не эффективно, но и недопустимо.

При составлении плана роста и привесов молодняка по периодам роста следует учитывать биологические особенности и специализацию каждой породы. А. П. Бегучев (1974) на основании обобщения материалов передовых хозяйств и научно-исследовательских учреждений рекомендует следующие примерные нормативы по высокому уровню суточного привеса телок при интенсивном выращивании (табл. 2).

В практике животноводства на основе большого экспериментального материала сложились пять следующих схем выращивания ремонтных телок, отличающихся разной интенсивностью роста по возрастным периодам:

1. Выращивание телок при пониженных привесах в первые три месяца (500 г в сутки) и достижение более высоких привесов в последующие возрастные периоды

(700—750 г в сутки).

2. Интенсивное выращивание ремонтных телок в первые месяцы постэмбрионального развития (750—800 г до 3 месяцев) с последующим снижением привесов живой массы с возрастом. Эта схема, основанная на биологических особенностях телят — повышенной энергии роста в первые периоды жизни, наиболее целесообразна.

3. Выращивание телок с задержкой роста (пониженным привесом живой массы) до 18-месячного возраста и высоким уровнем кормления нетелей.

4. Выращивание ремонтного молодняка с учетом сезона года. Планируют высокие привесы в пастбищный сезон и умеренные — при стойловом содержании.

5. Выращивание телок при получении умеренных привесов живой массы до полового созревания и высоких привесов в старшем возрасте.

Таблица 2. **Примерные нормативы привеса телок при интенсивном выращивании**

породы	Суточные привесы, г		
	До 6 мес.	6 -12 мес.	12 -18 мес.
Костромская, симментальская, бестужевская и др. (живая масса коровы 600 – 700 кг)	800 - 900	780 - 800	650 - 700
Черно-пестрая, холмогорская и др. (живая масса коров 500 -600 кг)	750 - 800	650 - 700	550 - 600
Красная степная, ярославская и др. (живая масса коров 450 -550 кг)	650 - 700	550 - 600	450 -500

Многочисленные исследования у нас в стране и за рубежом (США, Англия, Швеция, Канада, ГДР) свидетельствуют о возможности выращивания обильномолочных коров при умеренной интенсивности роста телок (среднесуточные привесы в первые 3 - 6 месяцев 500 – 580 - 600 г с последующей высокой интенсивностью роста). В США в качестве стандарта принят следующий

план роста телок и коров голштино-фризской породы: масса при рождении 30 кг, в 1 месяц 50 кг, 2 месяца - 67, 3 месяца - 88, 6 - 161, одного года - 287 кг, двух лет 485 и 5 лет 600 кг. Суточные привесы голштино-фризских телок от рождения до 3 месяцев были на уровне 533 г, 6 - 12 месяцев - 680 г, то есть шли по принципу нарастания привесов с возрастом.

Для (выращивания ремонтных телок черно-пестрой породы и формирования из них высокопродуктивных коров с живой массой 500 - 550 кг рекомендуется следующий план роста: ежедневные привесы живой массы телок от рождения до 2 месяцев должны быть не ниже 550 г, в 2- 6 месяцев - 650 г, 6 - 16 месяцев – 580 - 600 г.

Для выращивания коров черно-пестрой породы с живой массой 600-650 кг ежесуточные привесы должны быть от рождения до 2-месячного возраста 600 г, в 2 - 6 месяцев - 742 г, 6 - 14 месяцев - 673 г, 14 - 20 месяцев - 567 г и 20 - 24 месяца - 500 г.

Организация выращивания ремонтного молодняка

Сейчас выращивание телок и нетелей у нас в стране осуществляется:

- в специализированных фермах колхозов и совхозов, создаваемых в порядке внутрихозяйственной специализации;
- в специализированных хозяйствах в составе объединений на основе межхозяйственной кооперации;
- в государственных комплексах.

К 1980 г. создано 140 таких хозяйств.

Как показала практика, в ближайшее время телок для товарных молочных ферм целесообразно выращивать в специализированных межхозяйственных комплексах, для племенных целей - на племзаводах и в племхозах в порядке внутрихозяйственной специализации.

Формирование, желательных типов коров молочного типа (живая масса 550 - 650 кг, удой 5000 - 6000), достаточно скороспелых, крепких конституций,

приспособленных к промышленной технологии, должно идти двумя путями - на племязаводах - на перспективу, в товарных хозяйствах - на ближайшие годы. Большой эффект селекционной работы может быть достигнут только тогда, когда эти два направления будут органически связаны и будут дополнять друг друга. Наша тяжелая индустрия животноводства - племязаводы и племяхозы, а их в стране 1167, должны давать для товарных ферм при изменившейся технологии содержания (новый тип кормления, двукратная дойка, иной режим содержания) ремонтный молодняк, отвечающий требованиям промышленного животноводства, соответствующих наследственных качеств. Если этого не будет, могут возникать несоответствия между отбором в племенном стаде и на товарной ферме. Продуманная организация выращивания ремонтного молодняка в спецхозах и на племенных заводах должна устранить это.

О системах выращивания телят молочных пород

Системы направленного выращивания молодняка у нас в стране складывались годами. Одним из новых методов, сыгравших важную роль в формировании ценнейшего племенного стада костромского скота племязавода «Караваево», был метод выращивания телят в неотапливаемых телятниках при высоком уровне молочного питания, раннего приучения к грубым кормам (1934), разработанный С. И. Штейманом. Этот метод, хотя и претерпел некоторые изменения, остается и сейчас ценным научно-практическим экспериментом.

В настоящее время в связи со специализацией молочного скотоводства сложились различные системы выращивания молодняка. Только у нас в стране их около 20. Интересный опыт направленного выращивания ремонтных телок для промышленных комплексов по производству молока накоплен в течение 10 лет в специализированных хозяйствах Пензенской области. Здесь создано Объединение по выращиванию высокопродуктивных коров, которое включает в себя совхоз «Ардымский», где построен крупный животноводческий комплекс, состоящий из 2 ферм, и совхозы «Еланский» и «Константиновский», где выращивают на

промышленной основе и передают ежегодно совхозам для пополнения стада молочных комплексов и товарных хозяйств 1600 нетелей и первотелок. Часть поголовья идет в репродуктивное селекционное хозяйство. Ряд положений по выращиванию нетелей, рекомендованных этими спецхозами, в дальнейшем был изменен и улучшен.

Богатый опыт выращивания телок для промышленных комплексов Прибалтики накоплен и в опытном хозяйстве «Тарту» Эстонского НИИЖиВ. В этом хозяйстве внедрена внутривладельческая специализация. Созданы крупные фермы по выращиванию ремонтных телок, коров-первотелок; и взрослых коров. До 2-месячного возраста в период выпаивания молоком телят содержат на привязи в 2 телятниках. С 3 месяцев молодняк переводят на беспривязное содержание группами в клетках с глубокой торфяной подстилкой, убираемой 2 раза в месяц. Кормление телят двукратное. С 16 - 15-месячного возраста молодняк разделяют на специализированные группы и содержат в станках с учетом возраста животных. В 15 - 20 месяцев телок осеменяют. Такая система выращивания ремонтных телок обеспечила рост молочной продуктивности по стаду на 760 кг на корову в год. Крупные специализированные фермы по выращиванию ремонтных телок созданы в РСФСР, на Украине, в Молдавии.

При промышленном животноводстве важнейшее значение имеет продуманная технология содержания ремонтного молодняка. Известно, что животные, содержащиеся в помещениях постоянно испытывают явления адинамии и лишены благоприятного влияния естественных факторов внешней среды. Активный моцион крайне необходим растущим животным. В стране применяют, как мы указывали, около 20 различных систем выращивания телок и нетелей. Серьезным недостатком большинства из них являются непродуманная система содержания животных, отсутствие активного круглогодичного моциона.

В Молдавской ССР на комплексах по выращиванию ремонтных телок построены специализированные механизированные выгульные площадки не только с целью предоставления прогулок, благоприятного влияния факторов внешней среды, но и в связи с тем, что в летний период следует полностью

освобождать помещения от животных для проведения работ по ремонту и осуществлению ветеринарно-санитарных мероприятий. Механизированные выгульные площадки — недорогие сооружения, которые следует рекомендовать для широкого внедрения.

Система выращивания ремонтных телок, их содержание осуществляются в Молдавии в моноблоках. Вся технология выращивания рассчитана на повышение естественной резистентности животных. Это достигается конструкцией моноблока, обеспечивающей свободновыгульное содержание животных, сбалансированным кормлением, оптимальными зоогигиеническими условиями содержания. При такой технологии создается крепкий организм, с хорошо развитым статодинамическим аппаратом, наиболее приспособленным для последующей эксплуатации животных в молочных комплексах. Эти меры привели к росту молочной продуктивности за 1980 г. от каждой коровы в республике до 3200 кг.

Ценный опыт выращивания нетелей имеется и в спецхозе колхоза «Заветы Ильича» Домодедовского района Московской области.

Одной из характерных особенностей животноводства многих зарубежных стран сейчас также являются специализация хозяйств по выращиванию телок, большая концентрация поголовья в них, развитие межхозяйственной кооперации. Большой опыт в этом отношении накоплен в ГДР, Чехословакии, Венгрии. В ГДР, например, созданы крупные специализированные фермы по выращиванию 1000—5000 и даже 8000 тёлочек ежегодно. По данным Э. Печке, Эрнста Л. К. (1974), вблизи Нойштадта на базе 4 животноводческих хозяйств создан специализированный комплекс из 4 ферм по выращиванию ежегодно 8 тыс. ремонтных телок. Мы ознакомились с работой этого комплекса в 1973 г. На 2 фермах комплекса выращивают телят от 14 дней до 6-месячного возраста. После 6 месяцев телок переводят на две другие фермы. Здесь их содержат группами по 32—36 голов. На комплексе спланирован уровень кормления, который обеспечивает среднесуточные привесы от рождения до 6 месяцев 700 г, 6—12 месяцев — 600 г и, что особенно важно, высокие привесы нетелей до 800 г. Это

способствует хорошей подготовке их к лактации. Такой план роста позволяет получать живую массу первотелок черно-пестрой породы 520—550 кг. Живую массу первотелок менее 480 кг немецкие специалисты считают нежелательной. Комплекс продает хозяйствам нетелей в возрасте 26 месяцев. Общие затраты кормов составляют в этом хозяйстве 4000 к. ед. Телки, выращенные на комплексе, как правило, в дальнейшем дают удои 4000—5000 кг.

Интересный опыт выращивания телок разных пород имеется в США и Швеции. На опытно-показательной ферме Хамра-Черд (концерн «Альфа-Лавал») телят в течение 6 недель содержат на привязи в боксах по 2 животных с разделителями из сплошных стенок. После этого периода молодняк переводят на беспривязное боксовое содержание на щелевых полах. Телок и нетелей летом содержат на пастбищах, случают телок в 15 месяцев, первый отел получают в возрасте 2 лет. При такой системе круглогодичного содержания коров в помещениях на ферме получают высокую молочность — 5700 кг по стаду за лактацию с жирностью молока 4,4%.

Обобщая экспериментальные данные, полученные в разных хозяйствах различных зон страны учеными отделения животноводства ВАСХНИЛ, ВИЖа и др., в 1975 - 1981 гг. разработаны «Основные положения по выращиванию телок и нетелей в специализированных хозяйствах и фермах». Эти положения предусматривают в ближайшее время, коренное улучшение качества коров для молочных комплексов и ферм как за счет интенсивного роста и развития телок и осеменения их в возрасте 16—18 месяцев при живой массе не ниже I класса для данной породы, так и создания необходимых зоогигиенических условий кормления и содержания, обеспечивающих формирование крупных, здоровых животных с удоем 4500—5000 кг за лактацию, устойчивых к заболеваниям.

В зависимости от возраста для каждой группы телок и нетелей предусматривается своя технология кормления и содержания с учетом климатических зон СССР.

Рассмотрим основные требования для успешного выращивания ремонтного молодняка высокоинтенсивного молочного типа. Прежде всего, в Положении

указывается, что наиболее прогрессивным и экономически целесообразным способом содержания телок является беспривязное в боксах в зависимости от природных климатических зон на глубокой подстилке.

По установившейся в передовых комплексах нашей страны технологии телочки в возрасте 10—15 дней, поступающие из различных хозяйств-репродукторов, должны до 2-месячного возраста содержаться в индивидуальных клетках или боксах на привязи. Это обеспечивает необходимую изоляцию животных и удобство для ветеринарного обслуживания.

Конструкция индивидуальных клеток предусматривает разделение плитками и сплошные перегородки, исключаящие контакт животных. Помещение для данной возрастной группы телят является одновременно карантинным. Его разделяют, как минимум, на четыре изолированные секции. Цикл заполнения секции 3 - 4 дня.

При выращивании телок до 2 месяцев в спецхозах широко применяют заменители молока ЗЦМ, а где их нет - цельное молоко. Выпойку ЗЦМ или молока заканчивают в карантинный период. Для обеспечения телят необходимыми белками, им скармливают специальный комбикорм животного происхождения, концорма и сено; сенную резку раздают раз в сутки. Телок в возрасте от 2 до 6 месяцев содержат группами по 10 -20 голов в секциях, которые оборудованы индивидуальными боксами и групповыми кормушками.

Примерное количество корма, которое скармливают телятам до 6-месячного возраста (для выращивания коров с живой массой 600 - 650 кг), следующее: 70 кг молока, 380 кг регинированного молока, ЗМЦ 211 кг комбикорма двух типов; 224 кг сена и 665 кг сенажа. С 8 - 10 дней телка должна иметь свободный доступ к хорошему селу, травяной резке. Раннее приучение телят к поеданию грубых кормов стимулирует развитие пищеварительной системы.

На 1 кг концентратов должно приходиться 130 - 140 г переваримого протеина. Содержание телок с 6 до 14-месячного возраста - беспривязное в боксах или на глубокой подстилке. В каждую секцию рекомендуется помещать не менее чем 50 телят. В южных зонах страны строят помещения облегченной конструкции, а в

некоторых районах - площадки открытого типа. Период выращивания телок с 6 до 14 месяцев совпадает со временем бурного роста внутренних органов, мышечной ткани, формирования типа животного, что необходимо учитывать при организации кормления и содержания скота. Рацион этой возрастной группы приближается к рациону взрослого скота и состоит преимущественно из объемистых кормов при минимальных затратах концентратов. Возможны различные типы кормления: сенажный и смешанный — силосо-сенажный с использованием сена и зеленой травы. Исключать из рациона телок молочного скота хорошее сено нецелесообразно. Это отрицательно сказывается на здоровье и будущей продуктивности. Уровень кормления, сбалансированность рациона, но питательным веществам должны соответствовать плану роста того или иного.

Корма раздают 2 раза в сутки. Летом молодняк рекомендуется содержать на культурных пастбищах и выгульно-кормовых площадках, а зимой - в помещениях при режимном типе кормления. С 14-месячного возраста телок готовят к осеменению и переводят в помещение с большей площадью боксов. В возрасте 16 - 18 месяцев телок осеменяют. Наиболее ответственный период выращивания - кормление и содержание нетелей 20 - 24 месяцев, которых размещают в боксах. Кормление должно быть полноценным (но не обильным), обеспечивающим нормальное развитие плода. Обязательным условием является прогулка животных. Летом их целесообразно содержать па культурных пастбищах. На 6 - 7-м месяце стельности их продают хозяйствам. Выполнение указанных рекомендаций обеспечивает выращивание высококлассного ремонтного молодняка для молочных хозяйств, переведенных на промышленную технологию. Стада в молочных комплексах нужно формировать только проверенными первотелками.

Тип кормления как фактор направленного выращивания молодняка

Большое влияние на рост и развитие молодняка оказывает не только уровень,

но и тип кормления, соотношение различных кормов в, рационе растущих животных. Различают три типа кормления животных: объемистый с преобладанием в рационе грубых и сочных кормов; концентратный и комбинированный - объемисто-концентратный с использованием гранул и брикетов. Изучение особенностей влияния разных типов кормления молодняка - одна из важнейших научно-практических проблем. В течение десяти лет (два поколения животных) нами проводились исследования по направленному выращиванию молодняка крупного рогатого скота бестужевской породы.

В результате комплексных исследований был получен большой "экспериментальный материал, позволивший уточнить ряд теоретических вопросов онтогенеза животных, сформулировать основные положения по направленному выращиванию телят бестужевской породы крупного рогатого скота для применяемой в то время (1953—1960 гг.) технологии содержания молочного скота. Рекомендованные нами метод выращивания были внедрены во многих хозяйствах Ульяновской и Куйбышевской областях, разводящих бестужевский скот.

Новые, более сложные задачи, встали перед зоотехнической наукой в связи с внедрением в животноводство промышленной технологии научно обоснованных схем выращивания ремонтного молодняка нужного типа, хорошо приспособленного к этой новой технологии. С переводом молочного скотоводства на промышленную основу существенно изменилась система кормления и кормопроизводства. В рацион животных включаются новые виды кормов (гранулы, брикеты, сенаж и др.) Необходимо было научно обосновать типы рационов и соотношение в них, гранулированных и брикетированных кормов, изучить их влияние на организм растущих животных и формирование продуктивных качеств.

В течение ряда лет коллектив возглавляемой нами кафедры ведет комплексное изучение генетических основ индивидуального развития с.-х. животных. В опытах изучалось более 20 различных интерьерных показателей от обмена веществ, макро- и микроструктуры внутренних органов и костяка до иммуногенетических

тестов, полиморфных систем, кормового поведения животных, проведенных на разных стадиях онтогенеза при различных типах кормления животных.

В итоге комплексных исследований, проведенных в течение 1976—1979 и 1980 гг. на ди- и гомозиготных двойнях и группах аналогов черно-пестрой, айрширской, холмогорской, швицкой и костромской пород, выявлен ряд новых данных о влиянии средовых факторов на проявление генетических возможностей у растущих животных, имеющих важное значение для промышленного животноводства.

Были составлены и опробированы в хозяйствах разные планы роста телят черно-пестрой, костромской, швицкой и холмогорской пород с использованием кормов, перспективных для промышленной технологии (гранул, брикетов). Изучено влияние на рост и развитие молодняка различных типов рационов, в том числе малокомпетентных и гранулированных кормов.

Рассматривая в качестве ведущего фактора тип и особенности кормления животных, изучили влияние гранулированного и брикетированного кормов на рост, развитие, основные физиологические характеристики телят и на продуктивные качества коров (Красота В. Ф., Козлов Ю.Н., Попов В. П., Бакай А. В., Однолеткова И. Г., Дронин А. П.). Было показано, что фенотипическое проявление комплекса продуктивных, морфофизиологических и интерьерных показателей молодняка черно-пестрой, швицкой, холмогорской и костромской пород резко меняется при выращивании животных на рационах определенной структуры.

Опыт на ди- и гомозиготных двойнях черно-пестрой породы был проведен в 1976—1977 гг. Контрольная группа животных находилась на хозяйственном рационе (сено, силос, комбикорм, зеленая масса, злако-бобовые смеси, сенаж). Животные опытной группы в добавление к этим кормам получали гранулированные и брикетированные, которые составляли в разные периоды выращивания 20—40% от общей питательности рациона. В 1 кг гранул содержалось 0,8 кг кормовых единиц, 135 г переваримого протеина.

Изучение роста и развития подопытных двоен показало, что животные опытной

группы в возрасте 18 месяцев по живой массе превосходили контрольных на 11 кг. Среднесуточный привес за период опыта 6—18 месяцев составил 789 г, то есть привес больше, чем в контрольной группе.

Анализ интерьерных особенностей показал, что у бычка № 405 и телочки № 481, получавших наряду с традиционными кормами гранулированный и брикетированный корм, происходили глубокие морфофизиологические изменения желудочно-кишечного тракта.

У обследованного молодняка, получавшего с раннего возраста свыше 30% гранул от общей питательности рациона увеличивались весовые и линейные размеры всех отделов кишечника и соответственно уменьшились размеры камер желудка, особенно рубца. Возросла в пищеварении роль кишечника. Пища в желудке не задерживалась, быстро проходила в кишечник, характер пищеварения у телят этой опытной группы стал приближаться к животным с однокамерным желудком, что отрицательно сказалось на их росте и развитии. Молодняк, получавший до 18 месяцев не более 15-20% гранул от общей питательности рациона, никаких негативных изменений структуры желудочно-кишечного тракта не имел. Наоборот, скармливание гранул в таких количествах молодняку молочного типа положительно влияло на рост, развитие, последующую молочность и проявление породной скороспелости.

Изменился у телят и характер кормового поведения. Животные, получавшие до 40% гранул, затрачивали на 30% меньше времени на прием пищи, изменился характер жвачки. Жвачка была на 20% менее продолжительна, сократилось и число жевательных движений.

В опыте на бычках черно-пестрой породы, выращенных и откормленных в двух опытных хозяйствах на убой в 18-месячном возрасте, В. П. Поповым получены интересные данные, свидетельствующие о значительном влиянии типа рациона (многокомпонентный, гранулированный зернотравянистый корм, сенажно-концентратный типы) на интерьерные, экстерьерные и продуктивные качества бычков. Наблюдался более интенсивный рост телят опытных групп при скармливании гранулированного, зерно-концентратного и сенажно-концентратного

рационов. Изменялось весовое соотношение отделов кишечника у животных опытных групп, увеличивалась поверхность сосочков слизистой оболочки рубца.

Существенные изменения происходили и в характере пищеварения и обмена веществ. У животных опытной группы, получавших травяные брикеты, гранулы, сено и комбикорм, отмечен более интенсивный белковый обмен, сопровождавшийся более высоким уровнем общего белка, его фракций, аминного азота, повышенной активностью ферментов переаминирования АСТ и АЛТ. На более высоком уровне протекали процессы минерального обмена, о чем свидетельствуют уровень неорганического фосфора, кальция и активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови.

Указанные процессы благоприятно влияли на здоровье животных. Более высокими были суточные привесы и живая масса к моменту убоя, в мясе подопытных бычков было выше содержание триптофана и выше оксипролина, биологическая полноценность мяса была также выше. Анализ костей показал высокую минерализацию их и большую механическую прочность у животных подопытных групп.

Интерес представляет научно-производственный опыт выращивания телят костромской породы по 3 различным схемам, проведенный на племзаводе «Каравачево» (Красота В. Ф. Ильинский А. А., Бадин Г.А. Бадина С. П.). Новизна исследования состояла в том, что впервые рост и развитие телок на племзаводе изучали на фоне гранулированных кормов, которые в структуре рациона составляли 25—30% в молочный период и до 20% до 18-месячного возраста.

Первая группа получала 220 кг цельного молока и 300 кг обрата. Телят рано приучали к поеданию грубых и гранулированных кормов с общей затратой в 6156 кг, 3 группа 300 кг молока и 600 кг обрата с общей затратой 669. К поеданию гранулированных кормов телят приучали с 15-дневного возраста.

План роста животных опытных групп был рассчитан па получение во всех вариантах живой массы телок в 18 месяцев 390—400 кг. Рационы кормления телок различались по количеству скормленных кормов. Условия содержания животных были одинаковые (табл. 3).

Таблица 3. Схема опыта

%	n	План роста за 18 месяцев, кг		Уровень привесов по возрастам р. мес., г			Норма молока на 1 голову, кг	
		Группа	средне-суточн. привес	контроль, жив. масса	до 6	6-12	12-18	цельного
I	33	680	400	675	675	675	200	300
II	32	680	400	750	650	600	250	700
III	33	680	400	850	600	600	300	660

После 18 месяцев телок кормили одинаково. Рационы для первотелок составляли с учетом молочности и живой массы коров.

В результате выращивания в контрольном коровнике костромские первотелки I опытной группы дали за 305 дней 3853 кг молока при жирности 4,04%, второй - 3771 кг при жирности 4,01% и III опытной группы - 3696 кг при жирности 4,03%. Следует отметить, что у коров I опытной группы было больше животных с удоем свыше 4000 кг (10 голов); во II группе было только 6 таких животных, в III группе - 8.

На 1 л молока по 1 лактации было затрачено по I группе 0,89 >ед., по II - 0,89 и по III - 0,90 ед. Одна лактация далеко не всегда может (служить объективным показателем ценности коровы.

Мы проследили продуктивность коров за 3 лактации. Установлено, что за 3 лактации коровы I группы по сравнению с III дали - молока больше, чем III группы, на 40,937 кг и 116 кг молочного жира. За третью лактацию коров I опытной группы с удоем 4,5 тыс. кг было 10 голов и с удоем 5000 кг - 6 голов; это больше, чем за первую лактацию. В III группе таких коров было вдвое меньше.

Коровы, выращенные по I схеме (I группа) при экономии 100 кг цельного молока и 300 кг обрата, показали наиболее высокую молочность и лучшую

приспособленность к условиям промышленной технологии на фермах и комплексах. Себестоимость 1 ц молока Б I группе составила 18,4 р., во II - 18,76 и в III - 18,92 р.

Применение первой схемы выращивания дало большой экономический эффект, обеспечило формирование нужного высокопродуктивного типа молочных коров костромской породы. Схемы выращивания, разработанные на племзаводе «Каравяеве», следует рекомендовать для широкого применения в племенных хозяйствах костромской и других молочных пород.

Направленное выращивание телят для получения мяса

На формирование мясной продуктивности кроме генетических факторов влияют условия кормления и содержания молодняка в постэмбриональный период. В связи с тем, что производство мяса в ближайшие годы будет осуществляться не только за счет выращивания и откорма скота специализированных мясных пород, но в большей степени за счет сверхремонтного поголовья молочно-мясных и даже молочных пород, важное значение приобретают методы интенсивного выращивания молодняка. В настоящее время удельный вес молодняка в общем количестве забиваемого на мясо крупного рогатого скота составляет 65%.

Современные породы крупного рогатого скота отличаются довольно большим разнообразием по уровню продуктивности, конституциональным и экстерьерным особенностям, а также по направлению их использования.

Однако, как показали работы последних лет (Н. Ф. Ростовцева, К. Б. Свечина, П. Е. Ладана, Л. Д. Левантина, И. И. Черкащенко, А. В. Лапиной), молодняк многих молочных, молочно-мясных и мясных пород при правильном выращивании и откорме до 15—18 месяцев может увеличить мясную продуктивность и дать мясо хорошего качества. Так, молодняк симментальской, черно-пестрой, швицкой, бестужевской, холмогорской и других пород при интенсивном вы-

рацевании достигал живой массы 450-500 кг при затрате на 1 кг привеса 7—8 к. ед. Убойный выход такого молодняка составил 55—62 %.

Специализация выращивания молодняка позволяет снабжать крупные животноводческие комплексы и совхозы высококлассным молодняком для откорма.

При направленном выращивании молодняка ставится задача формирования скороспелых животных высокоинтенсивного типа обмена, способных давать 900—1000 г суточного привеса и к 15—18 месяцам достигать массы 400—450 кг.

Для получения таких животных необходимо знать особенности роста и развития органов и тканей в постэмбриональный период.

Знание этой периодичности в интенсивности роста различных тканей организма необходимо для формирования высокоинтенсивных в мясном отношении животных разных пород.

При формировании мясной продуктивности у крупного рогатого скота и свиней важно, прежде всего, правильно спланировать уровень кормления молодняка по периодам роста. Многолетние исследования К. Б. Свечина, проведенные на опытной станции мясного скотоводства «Боярка» в Украинской с.-х. академии (1963—1971 гг.), А. В. Ланиной на Карагандинской опытной станции, показали, что в первые 3 - 6 месяцев после рождения решающее значение для растущего молодняка имеет кормление. Кормление в этот период должно быть полноценным, чтобы обеспечить биологическую особенность животных, находящихся на ранней стадии развития, синтезировать белок и наращивать мышечную ткань. Временный недокорм в первом году жизни, как указывает К. Б. Свечин, задерживает рост тела в ширину и длину и незначительное влияние оказывает на рост и высоту. Один из важнейших признаков, характеризующих высокие качества животных, высокий процент в теле животного мякоти, прежде всего мышцы, по отношению к костям. Увеличить процент мышц в мякоти гораздо труднее, чем увеличить количество жира. Наибольшее количество мышечной ткани наращивают животные быстрорастущие, достигающие большого живого веса в молодом возрасте. Хотя мясистость — признак, обусловленный породными

наследственными факторами, можно и нужно, умело, регулируя уровень кормления, добиваться лучшего развития мясных качеств молодняка различных пород. Мышцы растут наиболее интенсивно в первые 6 месяцев постэмбриональной жизни (I и II периоды по Хеммонду). Во втором полугодии скорость роста мускулатуры падает. Недокорм молодняка в период 6—9 месяцев вызывает недоразвитие мышечной ткани, ухудшение ее гистологического строения и химического состояния и, в конечном счете, качественного мяса. Интенсивное выращивание молодняка в первые 12—15 месяцев жизни повышает скороспелость формирования, дает возможность получить животных с хорошо развитыми мясными качествами у различных пород. Наиболее ценным поголовьем для откорма на мясо являются помесные и гибридные животные, полученные путем промышленного и переменного скрещивания и гибридизации. У этих животных проявляется гетерозис, обуславливающий пышное развитие организма, выражающееся в повышенной энергии роста и лучшей оплате корма продукцией.

Для промышленного откорма сейчас применяются гранулированные и брикетированные корма, а также различные сухие и полужидкие кормосмеси.

Для промышленного непрерывного откорма скота в последнее время используют так называемую монодиету — кормосмесь, состоящую из одного гранулированного корма с добавкой различных натуральных и синтетических веществ. Широко применяется сейчас сенаж.

Широко поставленные научные и производственные опыты в нашей стране и за рубежом по производству и применению сенажа доказали возможность замены в рационах крупного рогатого скота силоса, сена, корнеплодов доброкачественным сенажем.

Такой тип кормления в сочетании со сбалансированными комбикормами обеспечивает высокую продуктивность и нормальную жизнедеятельность животных.

То же самое относится и к гранулированным и брикетированным соломенно-зерновым монокормам, имеющим ряд преимуществ: высокую усвояемость грубых кормов, устранение необходимости сортирования кормов, лучшую сохранность

питательной и витаминной ценности кормов, быстроту и простоту их раздачи, пригодность для использования в кормушках, отсутствие отходов, уменьшение пылеобразования, потребность в меньшем количестве складских помещений. Подобная технология кормления молодняка крупного рогатого скота, предназначенного для интенсивного откорма на мясо, успешно применяется в учхозе Донского СХИ (акад. П. Е. Ладаном), животноводческом комплексе «Вороново» и других хозяйствах промышленного типа.

Температура

Под влиянием разного микроклимата у выращиваемых животных формируются различные специфические качества. Повышение температуры окружающей среды в ранних стадиях онтогенеза ускоряет дифференцирование и задерживает рост. Ритмичное изменение температуры положительно сказывается на росте животного.

Разные виды животных имеют различную способность к терморегуляции. У крупного рогатого скота температура тела более устойчива, чем у свиней. Молодняк обладает худшей терморегуляцией, чем взрослые свиньи.

Выращивание молодняка при пониженной температуре закаливает организм. Повышаются сопротивляемость организма, обмен веществ, ускоряются рост и развитие, лучше развиваются костяк и внутренние органы.

А. Н. Соколова (ВНИИРГЖ) изучала регуляцию теплообмена и термическую адаптацию у кур. В результате 20-летней селекции создана группа птиц, приспособленных к пониженной температуре содержания цыплят (+ 19°) в первые дни жизни, эта приспособленность стойко сохранялась в потомстве (при сохранности 98,6—100% цыплят). Необходимо кратко охарактеризовать особенности выращивания молодняка свиней. В большинстве стран с развитым свиноводством (Англия, Дания, США) при выращивании беконных свиней фермеры стремятся за счет повышенной скороспелости специально отселекционированных животных высокоинтенсивного типа сократить сроки

выращивания, обеспечить достижение рыночных кондиций с предубойной живой массой 90 кг до 6-месячного возраста. С учетом выполнения этой задачи строится и вся система выращивания и откорма свиней у нас в стране на крупных свиноводческих комплексах.

Для промышленных свиноводческих комплексов разработано много различных схем направленного выращивания ремонтного молодняка. Производство свинины на промышленном комплексе строится на безвыгульном содержании свиноматок и молодняка. Это требует, чтобы ремонтный молодняк и матки имели крепкую конституцию, обеспечивающую высокие воспроизводительные и продуктивные качества, высокую энергию роста молодняка при выращивании и откорме. Нужны специальные хозяйства-репродукторы гибридного ремонтного молодняка.

Интересная система клеточного содержания поросят при раннем отъеме от маток разработана в Англии. На экспериментальной станции фирмы «Бичем» изучают возможность содержания поросят в клеточных батареях после раннего их отъема от матерей. Поросят отнимают при достижении ими массы 2 кг, а наиболее крупных в 4-дневном возрасте. Отъемышей размещают в 3, 4-ярусных металлических клетках, снабженных кормушками и сосковыми поилками. В каждой секции содержат 9—10 поросят; 25—30 поросят на 1 м² производственной площади; через 3 недели масса их достигает 7 кг. Животных переводят теми же группами в другие клетки, более просторные и прочные, в которых они находятся в течение следующих 3 недель и достигают массы 20 кг. Затем молодняк переводят в помещение для откорма, где установлены клетки. Влажность воздуха 55—60%, температура - 28°, освещение регулируется автоматически, поросят содержат из других групп. Хряков кастрируют в 4-недельном возрасте при переводе во второй тип клеток. Кормят поросят сухими смесями 2 раза в день.

Одним из важных вопросов выращивания ремонтного молодняка является установление оптимального срока отъема поросят от маток. Большинство наших и зарубежных ученых считают, что оптимальным сроком раннего отъема поросят является отъем их в (возрасте 35—40 дней, а минимальным в возрасте 20—25 дней. Ранний отъем поросят можно успешно проводить, как указывает

Козловский В. Г. (1974), только имея полноценную кормовую смесь, имеющую 16—17% протеина, то есть в 1 к. ед. — 120 г протеина.

Известно, что у поросят с 2 до 4 месяцев интенсивно растут кости, мышечная ткань и пищеварительные органы. Это необходимо учитывать при составлении рационов. Уровень кормления ремонтного молодняка должен обеспечивать высокую энергию роста, но не допустить ожирения. Среднесуточный привес с 4 до 6 месяцев целесообразно держать на уровне 450—500 г, а в 6 месяцев и старше 500—550 г, поддержании их кондиции, соответствующей племенным целям.

Свет

Особый интерес при направленном выращивании молодняка представляет воздействие света как фактора внешней среды на растущий организм. По этой проблеме было проведено много исследований. Было установлено, что хороший световой режим ускоряет рост и развитие животных. Солнечный свет необходим для обмена веществ. Отсутствие света угнетает рост, повышает жиरोобразование, приводит к обеднению костяка солями кальция.

Свечий К.Б. в интересных опытах на свиньях установил, что при одинаковом уровне питания, но различном световом режиме по-разному идут рост и развитие. При отсутствии в свинарнике света в конце опыта живая масса свиней стала меньше, хотя жиरोобразование шло интенсивнее, недоразвиты были важнейшие внутренние органы — сердце, легкие, гипофиз, отмечена меньшая половая активность, матки были холостыми, череп свиней, выращенных в темноте, имел укороченные лицевые кости. Толщина стенок костей конечностей была большей у свиней, выращенных при нормальном световом режиме. У свиней, выращенных на свету, в костях было больше на 25% фосфора и кальция. Из этих работ следуют выводы: для растущих животных свет необходим; для взрослых откармливаемых животных световой режим должен быть изменен.

Большое влияние оказывает световой режим на яйценоскость кур и рост бройлеров. Проблема света на организм сельскохозяйственной птицы длительное

время привлекает к себе внимание ученых-птицеводов. Световой режим, как указывают Пигарев Н. В., Лентинг Е. О., перестает играть роль метода выравнивания продолжительности светового дня по периодам года и становится важнейшим фактором направленного выращивания птицы и последующей ее яичной продуктивности.

Еще в 20—30 годах было выяснено, что, используя из зим псе время дополнительное освещение, можно продлить «кормовой день» и увеличить яйценоскость кур. Значительное влияние оказывает свет на половую систему птицы, ее скороспелость. С. И. Сметнев установил, что йод влиянием света возрастает азотистый обмен, активизируются ферментативные процессы. В результате увеличиваются масса тела и яйценоскость, усиливается минерализация костяка и скорлупы яиц.

Как известно, скороспелость кур определяется возрастом снесения первого яйца, или временем достаточно интенсивной яйцекладки. Как было установлено Пигаревым Н. В., куры, начавшие рано нестись, не всегда являлись лучшими по яйценоскости, они отставали от своих сверстниц, начавших яйцекладку в 159- 170 дней, несут мелкие яйца. Необходимо регулировать процессы полового созревания, скороспелости кур.

В последнее время наиболее распространенным методом регулирования полового развития птицы является использование соответствующего светового режима в период выращивания молодок.

Регулируя продолжительность освещения в зависимости от возраста птицы удается изменить сроки полового созревания, интенсивность яйцекладки и качество яиц. Для молодок яйценосного направления продуктивности, предназначенных на племя, в СССР рекомендуется постепенное сокращение продолжительности светового дня от суточного до 4-месячного возраста.

Тренировка растущих животных

В системе по направленному выращиванию молодняка важное место занимает тренировка. Со времени Ламарка установлено, что усиленная функция какого-

либо органа ведет к усилению его развития, иными словами, в основе любых морфологических изменений лежат изменения функциональные. Н. П. Чирвинский (1949) писал: «Из факторов, под влиянием которых изменяются животные, главное значение имеют: 1) климат, 2) условия питания в период развития и 3) упражнение или неупражнение органов». О последнем факторе он говорит, как о важном предмете для специальных исследований (том 1, 1949). Упражнения органов Должны подкрепляться соответствующим уровнем кормления и режимом содержания. Четко разработанная система тренинга применяется в коневодстве. При тренировке рысаков используют: ускоренные аллюры и аллюры медленные. Первые — развивают сердце, легкие, нервную систему, вторые — наращивают мускулатуру. У крупного рогатого скота в системе упражнений органов большое значение имеют массаж вымени, раздой коров. Длительное отсутствие дойки молочной железы даже при хорошем кормлении резко снижает удои.

Для выращивания высокопродуктивных животных с крепкими конституцией и здоровьем важным фактором является организация моциона: содержание животных на культурных пастбищах с активным моционом, в весенне-летний период в лагерях, прогулка в зимний и др.

ВЫВОДЫ

1. Важнейшие факторы направленного выращивания ремонтного молодняка - это уровень и тип кормления растущих животных.
2. При выращивании ремонтного молодняка высокоинтенсивного типа, соответствующего требованиям новой технологии, необходимо планировать рост и развитие животных. Это позволяет стандартизировать тип животных. Рост ремонтного молодняка следует планировать так, чтобы его живая масса во все периоды онтогенеза была не ниже требований I класса по данной породе.
3. Для большинства молочных пород живая масса взрослых коров должна быть

в пределах 550 - 600 кг, для пород мясомолочного направления – 600 - 650 кг. Такая живая масса коров, как показали опыты, обеспечивают высокую молочность, конституциональную крепость, хорошие воспроизводительные функции и хозяйственное долголетие.

4. Тип кормления и структуры рационов оказывают большое формообразующее влияние на рост и развитие у телят внутренних органов, особенно пищеварительных. Молодняк, рано приученный к поеданию грубых и сочных кормов, имел уже к 6 - 9 месяцам более развитую и более физиологически зрелую пищеварительную систему.

Обязательным компонентом в рационе телят должно быть хорошее «телячье» сено. Оно стимулирует развитие у животных желудка и кишечника, улучшает процессы пищеварения и усвоения питательных веществ, растительных кормов в более зрелом возрасте. Структура кормовых рационов и физическая форма корма (гранулы и брикеты), различные размеры кормовых частиц вызывают глубокие морфофизиологические изменения в строении и функциях желудочно-кишечного тракта и характере пищевого поведения животных.

5. При направленном выращивании тин кормления необходимо сочетать с рациональной системой содержания растущих животных.

6. В процессе направленного выращивания ремонтного молодняка, пригодного для новой технологии кормления и содержания, необходимо широко использовать интерьерные показатели и генетические тесты, дающие возможность прогнозировать не только формирование продуктивных качеств в онтогенезе, но и конечные результаты - продуктивные и племенные качества взрослых животных.

Основные технологические операции мясного скотоводства

Технология – понятие многозначное. В первоначальном смысле оно означало «умение производить» или «знания о производстве». Это было чисто практическое понятие, далекое от науки.

Более того, в некоторых зарубежных странах издавались даже журналы под названием «Технология и наука», в которых резко разграничивались эти два понятия, и технология рассматривалась как чисто производственная сфера деятельности человека, хотя в этом определении и присутствовало слово «логия», что в последнее время трактуется как «наука» .

Постепенно, по мере развития науки и внедрения в производство научных методов, понятие «технология» стало объединять и науку и практику. В наше время мало кто осмелится утверждать, что технология это - не наука.

- Это - наука прикладного характера, - утверждают многие ученые. Она имеет отношение к производству практически всех товаров и продуктов, создаваемых человеком. Без науки производство обречено на примитивность, без производства наука мертва.

С этим трудно не согласиться.

По отношению к обсуждаемой можно сформулировать понятие **технологии мясного скотоводства**. По мнению известного ученого академика Черкаева А.В. **-это наука о методах кормления, содержания, совершенствования животных молочных и мясных пород крупного рогатого скота, используемых исключительно для производства высококачественной говядины.**

«Животных мясных пород» – это понятно. Почему еще и молочных? Потому что в современном специализированном товарном мясном скотоводстве, наряду с мясными, в качестве производителей телят используется маточное поголовье молочного скота, методы кормления и содержания которых отличаются от принятых в молочном скотоводстве и близки к мясному.

Технология - главное звено в мясном скотоводстве. Из-за особенностей мясного скотоводства технологиям придают особое значение, нередко большее, чем породам.

Без использования особой технологии, какие бы мясные породы вы не имели, производство говядины в мясном скотоводстве будет убыточным. Даже если не будет мясных пород, но на ферме будет применяться технология мясного скотоводства, производство говядины от молочного скота резко возрастет. Она

станет дешевле и значительно качественнее. Поэтому начинать мясное скотоводство необходимо с подготовки технологий, а не с завоза скота.

При этом технология мясного скотоводства предусматривает, что большую часть кормов животные во все сезоны года должны сами добывать на пастбищах. Зимой основным кормом для взрослого скота являются солома и сено, в рационы растущих животных включают зерновой корм и небольшое количество силоса.

Содержат мясной скот, в том числе и зимой, в легких малозатратных помещениях. Для ухода за скотом используют упрощенные механизмы и приспособления, позволяющие без значительных затрат труда и средств проводить все необходимые работы.

Современная технология мясного скотоводства должна быть не только малозатратной, но и биологизированной, чтобы большая часть трудоемких работ по кормлению и содержанию осуществляли сами животные за счет производимой ими биологической энергии. Поэтому эту технологию можно было бы называть биотехнологией мясного скотоводства.

Технология мясного скотоводства формировалась, сложилась и испытана на протяжении сотен лет. В наше время эта технология позволяет эффективно использовать мясной скот, получая от него высокую по качеству продукцию и значительную прибыль. Именно поэтому во многих развитых странах, таких как США, Канада, Великобритания, Ирландия, Аргентина, Австралия, Италия доля мясного скота в скотоводстве превышает 60-70 процентов.

Привлекательность мясного скотоводства для фермеров многих стран мира - в возможностях его развития на экстенсивной основе, без больших затрат труда и средств на дорогостоящие машины и капитальное строительство.

В этой технологии стоимость основных средств производства (здания, сооружения, оборудование) для коровы с теленком в 10-15 раз дешевле, чем в скотоводстве молочном. Стоимость кормов в 3-4 раза ниже, затраты энергии в 10-15 раз, затраты труда – до 10 раз. Все эти элементы технологии в сочетании с умелым управлением стада обеспечивают высокую экономическую эффективность производства говядины от мясного скота. Однако, чтобы это

было так, технологию нужно хорошо знать и умело использовать на практике.

Технология мясного скотоводства простая и малозатратная, но не примитивная. Ее легко и быстро способен понять любой заинтересованный человек независимо от уровня своего образования.

Технология мясного скотоводства не раз и навсегда данное и застывшее понятие. Ее совершенствуют и модифицируют в зависимости от конкретных природно - климатических условий, разводимых пород, сложившейся системы выращивания и откорма молодняка.

Вместе с тем, есть испытанные веками технологические процессы и оборудование, к изменению и модификации которых следует подходить с большой осторожностью – можно испортить весь технологический процесс.

Можно посоветовать: прежде, чем вносить в технологию даже незначительные, изменения, нужно продумать и просчитать (хотя бы в уме) что это даст и к чему может привести. Без этого «совершенствовать» сложившуюся технологию экономически опасно.

Технология мясного скотоводства в основных чертах сложилась и испытана на протяжении сотен лет. Именно поэтому во многих развитых странах, таких как США, Канада, Великобритания, Ирландия, Аргентина, Австралия, Италия ее применяют без особых изменений.

Во многих странах от мясного скота производят не только качественное, но и относительно дешевое мясо, чем в молочном скотоводстве и в других отраслях животноводства.

Эта технология в свое время успешно применялась и в нашей стране.

За долгие годы существования мясного скотоводства во многих странах мира сложились своеобразные технологические приемы и механизмы, их осуществляющие и облегчающие. Функционируют промышленные предприятия производящие такие механизмы.

В России все послереволюционные года, практически целое столетие, мясное скотоводство находилось в зачаточном состоянии. Поэтому технологические

операции приходилось осуществлять «на глазок», а о производстве машин и механизмов для мясного скотоводства и речи не шло. В технологиях мясного скотоводства использовали помещения, машины, механизмы, применявшиеся в молочном скотоводстве.

Любая технология требует своего технологического оборудования. В странах с развитым мясным скотоводством функционируют мастерские, заводы и предприятия по выпуску и монтажу такого оборудования.

Основные технологические операции

Кормление и содержание коров

Племенные и товарные коровы мясных пород большую часть времени во все сезоны года, включая зиму, должны находиться на пастбищах, с которых сами добывают необходимые им корма.

Зимние выпасы могут быть естественными, состоящими из высокого травостоя, сохраненным от стравливания в течение лета, или специально созданными в виде зеленых скошенных сдвоенных валков из высокостебельчатых диких или культурных растений (суданская трава, овес, кукуруза, иные кормовые или зерновые культуры).

Сдвоенные валки формируют осенью. Растительность в них консервируется холодом и остается под снегом. Выпас животных по таким пастбищам производят или зимой, когда трава на обычных пастбищах покрывается глубоким снегом и становится недоступной животным, или же ранней весной.

Благодаря таким искусственным выпасам, удается продлить пастбищный сезон для мясного скота на 1,5-2 месяца в начале зимы и до месяца следующей ранней весной, пока на обычных пастбищах не отрастает трава. Это позволяет значительно сократить затраты на кормление животных.

С искусственных выпасов животные поедают скошенный корм в смеси со

снегом, обеспечивая себя одновременно и необходимой для организма питьевой водой.

По окончании зимнего пастбищного периода животных подвергают тщательному индивидуальному осмотру. Начинаящим скотоводам полезно произвести их взвешивание. Тех из них, которые плохо переносят зимнюю пастьбу (это признак слабости конституции), следует перевести из племенного в товарное стадо и в последующем выбраковать.

На зимние пастбища нельзя выпускать глубокостельных животных. Возможны аборт.

Зимние пастбища наиболее пригодны для «степных» пород мясного скота, таких, как герефорды, ангусы, шортгорны, калмыцкая, казахская белоголовая.

Использование зимних пастбищ способствует укреплению здоровья животных, особенно их сердечной, дыхательной и двигательной систем, что крайне важно для мясного скота.

В непогоду или суровые зимы коров следует содержать в загонах при фермах под легкими навесами на глубокой соломенной подстилке.

Кормить или подкармливать их дополнительно к пастбищам следует грубыми кормами (сено, солома, сенаж) из самокормушек, установлены вне помещений. При этом один из видов грубого корма (лучше сено) должен постоянно находиться в неограниченном количестве и в свободном доступе для животных. Тогда коровы даже в самые суровые зимы лишь незначительно теряют живой вес, сохраняя к выходу на пастбища упитанность, близкую к средней, и не создают проблем с отелами.

За 1-1,5 месяца до отела некоторых коров, заметно снизивших упитанность, следует выделять в отдельные группы и подкармливать концентрированными кормами (по 1,5-2,0 кг на голову в день). Таких животных в стаде бывает обычно не больше 8-10 процентов.

Результаты многолетних наблюдений за коровами казахской белоголовой породы, которых в стойловый период содержали и кормили на зимних и ранневесенних пастбищах, приведены в следующей таблице.

Влияние зимней пастбы на некоторые продуктивные качества коров

Группы коров ¹	Голов	Среднегод. Выход телят, %	Вес бычков при отъеме, кг	Вес телок при отъеме, кг	Продолжит. Жизни, мес
Первая	150	95	225	210	144
Вторая	244	91	215	194	108

Таблица показывает, что коровы, находившиеся на зимних пастбищах, имели более продолжительный период продуктивной жизни (на 3 года), от них ежегодно получали больше телят. Молочность этих коров (по весу телят при отъеме) была выше, чем у их аналогов, которых кормили и содержали на фермах. Они быстрее и легче переходили от стойлового к летнему пастбищному содержанию, быстрее линяли и набирали упитанность, синхронно приходили в охоту и быстро (за 1-1,5 половых цикла) оплодотворялись методом искусственного осеменения. На одно плодотворное осеменение коров первой группы было затрачено менее, чем 1,5 дозы спермы, второй группы – 1,7-1,8 дозы.

Было замечено, что коровы первой группы реже болели многими, в том числе простудными и инфекционными заболеваниями.

Была рассчитана стоимость привесов телят от коров разных групп. Она оказалась на 12 % выше по второй группе.

С большей осторожностью при организации кормления в зимний период следует относиться к нетелям и первотелкам. Их также следует выпасать на зимних пастбищах, но с обязательной подкормкой перед началом пастбы небольшим количеством качественного грубого корма и, в крайнем случае, концентратами (1-1,5 кг на голову). Следует иметь в виду, что зерно, как корм для мясного скота, не естественное кормовое средство. Оно при неумелом (чрезмерном) скармливании может вызвать нарушения пищеварительных процессов и воспроизводительных функций животных, особенно маточного поголовья.

¹ Первая группа коров находилась на зимних пастбищах, вторую кормили на скотном дворе.

Тем не менее, нетели и первотелки к отелу должны иметь хорошую (среднюю) упитанность. Большая потеря за зиму в весе и упитанности у нетелей и первотелок может отрицательно сказаться на их последующей молочности и воспроизводительных способностях.

Следующая особенность технологии племенного мясного маточного поголовья - организация отелов. Строго сезонные весенние отелы, необходимые в товарном мясном скотоводстве, связаны с повышенной выбраковкой маточного поголовья. Это не всегда оправдано в племенном скотоводстве. Поэтому здесь иногда отказываются от строгой сезонности случек и отелов.

Племенные коровы имеют высокую не только генетическую, но и коммерческую ценность. Поэтому в племенных стадах для сохранения ценных коров можно допускать отклонения от строго сезонных отелов. При этом следует создавать для внесезонных отелов необходимые условия кормления и содержания как коровам, так и получаемым от них телятам. Для этого на ферме (в помещениях или под навесами) оборудуют несколько утепленных боксов для отела коров в неблагоприятное время года.

Некоторые фермеры с этой целью оставляют не оплодотворившихся в необходимые сроки коров холостыми, на «передержке» до случного сезона следующего года.

И в том, и в другом случае дополнительные затраты на их кормление и содержание окупаются более высокой реализационной ценой получаемого от племенных коров молодняка.

Кормление и содержание племенных быков

Выращивают племенных быков на специализированных для этого фермах.

Главный принцип кормления бычков во все периоды выращивания – оно должно быть полноценным и обильным, чтобы привесы животных до 16-18-месячного возраста были не менее 1200-1400 граммов в сутки.

Для этого рационы составляются из высококачественного сена, половина из

которого должно быть заготовлено из высокобелковых трав, лучшей из которых является люцерна, скошенная в стадии бутонизации, а также комбикорма, выработанного с учетом недостатков питательных веществ в пастбищном и ином грубом корме.

Силос включают в рационы бычков лишь в небольшом количестве и также высокого качества. Обильное кормление силосом способствует формированию у животных отвислого «коровьего» брюха, что портит не только внешний вид, но и отрицательно влияет на воспроизводительные способности будущих производителей.

Как и при испытаниях по привесам, все виды кормов (кроме силоса), бычки должны получать вволю, из самокормушек.

В стойловый период бычков содержат как в помещениях, так и вне их беспривязно, небольшими группами, Чем старше животные, тем группы должны быть меньше по численности скота. Так, в первый месяц после отбивки от коров в группах может находиться до 100 бычков, к годовалому возрасту - по 30-40, к 16 месяцам - не более 10 голов.



Бычки герефордской породы на зимних пастбищах.

В пастбищный сезон большую часть времени бычки должны находиться на пастбищах. Пастбищные группы также не должны быть чрезмерно многочисленными – не более 30-40 голов в каждой из них. Это укрепляет организм животных, повышает их иммунитет. При этом группы не должны перемешиваться ни во время пастбы, ни в ночное время. Животные привыкают к сверстникам в своей группе и агрессивно ведут себя по отношению к попавшим к ним «чужакам».

При выращивании бычков обращают внимание на тип их нервной системы. Чрезмерно возбудимых и агрессивных, а также пугливых и боязливых животных, выбраковывают.

Технология мясного скотоводства во всем мире характеризуется как экстенсивная, мало затратная. Она основана на использовании скотом для производства говядины наиболее дешевого пастбищного корма.

Производство говядины в мясном скотоводстве включает ряд организационно - зоотехнических мероприятий, которые осуществляются в процессе производства говядины. Основные из них приведены в следующей таблице.

Сроки выполнения основных технологических работ в товарном мясном скотоводстве

Технологич. операции	Месяцы года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Осеменение коров							+	+				
Подготовка к отелу		+	+									
Отелы				+	+							
Подсосный период				+	+	+	+	+	+	+	+0,5	
Стойловый период	+	+	+								+0,5	+
Откорм браков. коров									+	+	+	
Бонитировка								+	+			

Эти организационно – зоотехнические мероприятия приведены для товарных мясных ферм. С некоторыми поправками они применимы и для племенных хозяйств.

Владельцы племенных ферм иногда допускают ранневесенние (мартовские) и даже февральские отелы. Дополнительные затраты, связанные с вне сезонными отелами, окупаются за счет более высоких цен на племенной молодняк. В связи с этим меняются сроки осеменения и отелов коров.

Ошибкой Российских животноводов в прежние годы было то, что, следуя учениям политэкономистов, они стремились развивать мясное скотоводство, как и многие другие отрасли животноводства, на интенсивной основе.

Аграрные экономисты в советские годы учили, что основным путем интенсификация животноводства является увеличение капиталовложений в технологии и, в первую очередь, на кормление и содержание животных.

- Чем лучше условия кормления и содержания, тем выше продуктивность и через это – эффективнее экономика производства животноводческой продукции, - утверждали они.

Применительно ко многим отраслям и направлениям животноводства это было оправдано.

В молочном скотоводстве капитализация технологии и улучшение условий кормления и содержания коров способствовало повышению удоев и качества молока. В овцеводстве увеличиваются настриги шерсти, повышается ее качества, в птицеводстве – яйценоскость кур и продуктивность бройлеров.

Такие примеры можно привести по всем отраслям и направлениям животноводства, кроме мясного скотоводства. Здесь капиталовложения, сверх оптимальных или даже минимальных, не приведут к получению от коровы больше одного теленка в год и привесов при выращивании и откорме - выше генетически обусловленных пределов.

Более того, чрезмерное кормление коров может привести к их ожирению, что повлечет снижение продуцируемого ими молока и, как следствие, к уменьшению привесов у подсосных телят.

Высокие капиталовложения в мясное скотоводство лишь увеличивают амортизационные отчисления на продукцию, удорожают стоимость кормления и содержания и через это – себестоимость говядины.

Мясное скотоводство должно быть мало затратным. По технологическим особенностям его относят к пастбищному животноводству. Здесь многие технологические операции следует осуществлять на основе умелого использования пастбищ, в создание и улучшение которых в первую очередь и следует направлять имеющиеся средства.

Поэтому технологию мясного скотоводства можно было бы именовать экстенсивно – пастбищной, а само мясное скотоводство – экстенсивным направлением в скотоводстве, как это делают во многих странах мира.

Технология мясного скотоводства включает несколько технологических операций. Важнейшая из них - операция «корова – теленок», основной задачей которой является сокращение яловости маточного поголовья и получение к отъему здоровых и дешевых телят. Эффективность организации этой технологии в значительной мере зависит от умения управлять стадом.

В свою очередь, операция «корова – теленок» это не только и не столько получение и выращивание телят в подсосный период, как это понимают некоторые специалисты и хозяйственники. **Эта операция включает все работы и технологические процессы в мясном скотоводстве от одного отела коровы до следующего.**

В период «от отела до отела», коров приходится осеменять в необходимые сроки, умело выпасать на пастбищах, рационально кормить и содержать в стойловый период. Все это должно происходить без больших затрат труда и средств, чтобы теленок, поступающий после отъема на дальнейшее выращивание, не оказался слишком дорогим.

В советские времена была разработана так называемая интенсивно – пастбищная технология применительно к степным условиям России и Казахстана. В Костромской и Нижегородской областях эту технологию адаптировали к условиям лесной зоны.

В течение ряда лет технологию испытывали на большом поголовье в различных природно-климатических условиях, вносили улучшающие ее поправки.

Ниже приведены проверенные на практике варианты высокоэффективных технологических операций для возможного использования их в условиях мясного скотоводства современной России и других заинтересованных стран, входивших прежде в единое с нами государство.

Они пригодны для любой формы собственности, любого количества животных на фермах или в группах.

Организация случки и отелов

От сезона отелов в значительной степени зависит качество и стоимость телят при отъеме.

Отелы в каждой природно-экономической зоне мясного скотоводства должны быть организованы таким образом, чтобы выращивание телят в подсосный период проходило в наиболее дешевое для содержания коров и благоприятное для роста и развития молодняка время года – в пастбищный период.

Телят в мясном скотоводстве отбивают (отнимают) от коров перед началом стойлового периода, обычно в конце октября – первой половине ноября.

Опыт многих хозяйств показывает, что более высокую отъемную массу – на 10-15 килограммов, к этому времени имеет молодняк январско – мартовских отелов, по сравнению с полученными в весенние месяцы года.

Однако, это преимущество достигается не за счет более интенсивного роста животных, а за счет времени и возраста. Телята зимних отелов к отъему бывают старше своих весенних сверстников на 2-3 месяца.

Если полученные при отъеме от телят зимних отелов повышенные 10-15 килограммов живого веса поделить на 60 или 90 дней, то это составит 160-180 граммов. Именно такой привес в сутки получают от телят в зимний период.

При таких привесах и зимних затратах корма себестоимость привесов молодняка за весь подсосный период бывает на 30-45 процентов выше, чем у молодняка, подсосный период которого проходит на пастбищах. Это связано также и с тем, что для зимних отелов при скотных дворах необходимо сооружать специальные телятники, лучше кормить коров, подкармливать телят зерновым кормом. На все это затрачивается немало труда и средств, включая энергетические затраты.

Многочисленными исследованиями установлено, что лучшим временем отела мясных коров на большей части России (за исключением южных районов) является ранняя весна - апрель и первая половина мая. При этом телят отбивают от коров в 6-8-месячном возрасте (в зависимости от состояния погоды) с живым весом в степных условиях в 200-220 килограммов, в центральных районах России (Костромская и Нижегородская области) – по 240-250 килограммов.

Весенние отелы проходят вне помещений, в отгороженных секциях выгульного двора или непосредственно на пастбищах.

Если на каждого теленка зимнего отела до выхода на пастбища затрачивается 30-40 килограммов зерна, 15-20 килограммов сена и такое же количество подстилки, то весенние телята выходят на пастбища вместе с коровами, не обремененные подобным фуражным «грузом», влияющим на стоимость их выращивания.

Наиболее низкий отъемный вес имеют телята июльского и августовского отелов, даже если за несколько месяцев до отъема их матерей подкармливают зерновой или иной подкормкой. Это объясняется тем, что ближе к осени организм животных в степных условиях начинает готовиться к зиме, и коровы самозапускаются, то-есть у них затухает лактация. Телята перестают получать молоко, пастбищная трава в это время грубеет или высыхает, молодняк снижает привесы.

Поэтому маточные мясные стада следует переводить на сезонные апрельские и майские отелы.

Тем не менее, на ферме необходимо иметь 3-4 утепленных бокса для случайно осемененных раньше сезона или преждевременно отелившихся коров. «Случайное» осеменение могут производить крупные бычки, находящиеся в стаде на подсосном выращивании.

Следует отметить, что организация сезонных весенних отелов - дело не простое. Для этого случку следует начинать в начале июля и завершить за два – два с половиной половых цикла, то есть за 45-50 суток.

За это время оплодотворяются не все коровы стада. 10-15, иногда до 20 процентов из них остаются яловыми.

Что с ними делать? Если продолжить случной сезон, нарушается сезонность отелов, если же оставлять яловыми до следующего года, это отрицательно повлияет на экономику производства мяса.

Искусственное осеменение. Расколы.

Как и в других отраслях животноводства, наиболее прогрессивным методом воспроизводства стада в мясном скотоводстве является искусственное осеменение. Оно позволяет более интенсивно использовать лучших быков и получать от них большое количество потомков – до нескольких тысяч голов в год.

Вместе с тем, искусственное осеменение - высокотехнологичный прием. Для его организации необходимо специальное оборудование, квалифицированные специалисты, высокая технологическая дисциплина.

В мясном скотоводстве добавляется еще одна проблема.

В связи с сезонными отелами, случка проходит во второй половине пастбищного периода, когда животные, круглосуточно находясь на пастбищах, отвыкают от человека, не дают себя поймать, тем более, когда пребывают в состоянии полового возбуждения.

Еще труднее и сложнее доставить пойманное животное к месту осеменения и провести сам процесс оплодотворения. Для этого, после того как корова или телка выловлена, ее следует надежно и прочно зафиксировать, чтобы она не травмировала себя и людей.

В молочном скотоводстве этих проблем нет. Коровы постоянно находятся в контакте с доярками и скотниками, они более доступны человеку, искусственное осеменение не имеет сезонного характера и проводят его на скотном дворе.

Учитывая отмеченные выше проблемы, в Анкатинском совхозе разработали особую технологию, которая позволяет проводить искусственное осеменение маточного поголовья в мясном скотоводстве быстро, просто, высокоэффективно, без особых затрат труда и средств.

Благодаря этой технологии, представляется возможность полностью

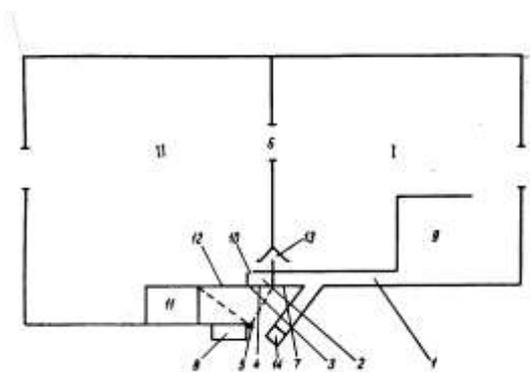


Рис. 31.. Схема раскола

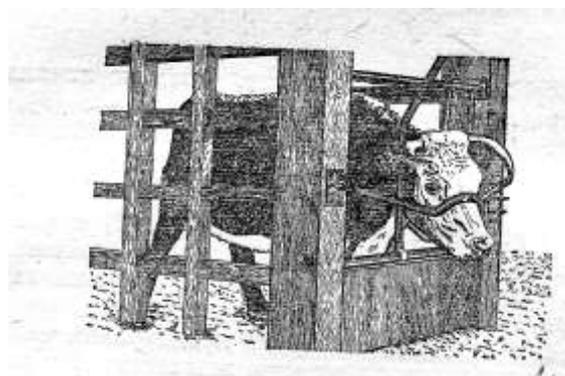


Рис. 32. Корова в фиксаторе боковым зажимом.

ликвидировать яловость и без большого труда ежегодно получать от каждой коровы и телки по здоровому теленку.

В основе этой технологии - сооружение так называемых расколов с подпунктами для искусственного осеменения непосредственно на пастбищах, в местах выпаса маточного поголовья. В настоящее время разработано большое количество схем расколов. На рис.31 показана одна из них, на наш взгляд, наиболее эффективная в Российских условиях.

В 70-80-х годах ее широко использовали во многих хозяйствах и не только нашей страны.

Раскол представляет собой загон, сооруженный из толстых деревянных стоек (диаметром 15-20 см), прочно закрепленных в земле на расстоянии 3-х метров один от другого, а также 3-х или 4-х рядов жердей или 30-40 мм досок, прибитых к стойкам **с внутренней стороны загона.**

Размер загона 20x10 метров. Его разгораживают такими же стойками на две равные секции (1 и 11), соединенные между собой узким коридором для прогона животных(1). Ширина коридора 75-80 см, длина 6-7метров. При большей ширине мелкие животные будут разворачиваться и препятствовать продвижению других, идущих за ними. При меньшей ширине по коридору не пройдут крупные коровы.

Внутри секции 1, в начале коридора отгораживают небольшой загончик на 15 – 20 голов (9). Без него трудно, а иногда невозможно загнать животных в коридор, поскольку они разбегаются по всей секции.



Рис 33.. Загон для отделения животных в первой секции.

В конце коридора установлен станок 2 с фиксатором для головы животного 3.

Раскол – необходимый элемент технологии скотоводства не только мясного но и молочного. Без него невозможно не только искусственное осеменение, но и любая иная зоотехническая или ветеринарная работа.

В частности, через небольшую дверку в передней части станка 10 (рис.31) можно подойти к шее зафиксированного животного с правой стороны. Это удобно при взятии крови или проведении прививок.

На весах 11, установленных в 2-х метрах впереди станка взвешивают животных, в том числе и коров при бонитировках.

Сооружение и использование расколов позволяет повысить производительность труда специалистов и рабочих. Об этом свидетельствуют данные следующей таблицы.

Эффективность использования расколов для взвешивания и обработки гурта бычков в 150 голов

Показатели	В расколе	Без раскола
Требуется времени на взвешивание и обработку	1 час 40 мин	4 часа 30мин.
Требуется рабочих (включая специалистов)	3	6
Всего тратится человеко-часов	5	27
Затраты времени на обработку одного животного (человеко- минут)	2	10,8

Из таблицы видно, что на обработку одного животного в расколе требуется в пять раз меньше времени, чем без раскола на скотном дворе. Кроме того, работа с животными становится менее утомительной и безопасной для рабочих и специалистов.

Если раскол предназначен только для искусственного осеменения, можно иметь лишь небольшой загон размером 4х4 метра и без весового хозяйства. При этом фиксатор может быть упрощен.

В этом случае отпадает необходимость разгораживать загон на две секции. Осемененных животных из станка отправляют вновь в тот же загончик.

Расколы сооружают на дернистых участках земли, с небольшим уклоном в какую – либо сторону, чтобы могли стекать дождевые воды и технологическая жидкость.

Для работы зимой фиксаторы устанавливают внутри скотных дворов, приспособивая к конструкциям помещений.

Это самый простой тип раскола, который хорошо действует в пастбищных условиях, без применения экзогенной энергии.

В настоящее время в зарубежных странах используют расколы (так называемые шеды), основанные на использовании современной, в том числе электронной техники. Такие расколы функционируют практически без вмешательства человека. Техника загоняет животных в станки, фиксирует их, проводит запрограммированные обследования и ветеринарные обработки, взвешивает. Все данные фиксируются и выдаются на электронном или бумажном носителе.

Естественно, что для этого необходима специальная электронная техника, источник энергии, подготовленные люди.

Пока же на многих мясных фермах мира применяют простые расколы. Однако, все дополнительные затраты компенсируются не только более интенсивным использованием лучших и выдающихся производителей и высокой производительностью труда работников, вовлеченных в воспроизводство стада, но и полной ликвидацией яловости маточного поголовья, получением ежегодно от каждой коровы по здоровому высококачественному теленку.

При этом повышается общая культура животноводства, налаживается и контролируется первичный зоотехнический учет, устанавливается контроль за состоянием здоровья животных, в том числе и воспроизводительных органов быков и маточного поголовья.

Естественная случка

В мясном скотоводстве, как и в скотоводстве вообще, искусственное осеменение является наиболее прогрессивным методом воспроизводства стада. Однако, он не самый эффективный и экономичный. Предприятиям, предпринимателям и владельцам мясного скота, особенно товарного,

рекомендуется использовать не искусственное осеменение, а естественную случку.

Так называемую «ручную случку» в мясном скотоводстве применяют редко и лишь в небольших маточных племенных стадах, где корову или телку, пришедшую в охоту, не сложно отделить от стада и доставить к быку для осеменения. Она широко практикуется в индивидуальных хозяйствах, имеющих одну-две коровы, которых не трудно «сводить» к быку.

Наиболее простой и дешевый метод воспроизводства стада, особенно в товарном мясном скотоводстве, является естественная случка.

В зоотехнической литературе описаны несколько разновидностей естественной случки.

Наиболее примитивная и простая из них - вольная случка, когда в маточных гуртах весь случной сезон круглосуточно находятся быки, которые покрывают коров и телок, приходящих их в охоту. По мере снижения активности быков, их заменяют «свежими» производителями. От этого эффект осеменения повышается.

Этот метод осеменения не позволяет контролировать происхождение будущих телят, однако дает возможность полностью ликвидировать яловость маточного поголовья. Поэтому она применима лишь в товарных стадах.

При **косячной** случке (термин введен в литературу по мясному скотоводству Г.С.Азаровым и позаимствован он, скорее всего, из табунного коневодства) в отобранную однородную группу коров (косяк) пускают подобранного к ним быка. При этом осуществляется так называемый групповой подбор, при котором можно точно установить происхождение будущего молодняка.

В отличие от коневодства, «косяки» мясных коров содержат на значительном удалении один от другого, чтобы они не слились и не перемешались (в коневодстве этого не позволяют делать жеребцы, каждый из которых оберегает свой косяк).

Метод косячной случки практикуют некоторые племенные хозяйства, особенно в калмыцкой породе.

При **варковой** разновидности естественной случки быков выпускают в маточные стада только в дневное время. Ночью их отбивают в загоны (варки), где предоставляют подкормку и отдых.

Эта разновидность естественной случки довольно простая, однако требует сооружения на пастбищах небольших загон для отбивки быков. Дополнительная работа при этом - ежевечернее отделение производителей от стада и раздача им подкормки.

Варковая случка позволяет повысить нагрузку маток на производителей на 10-15 процентов и на такое же количество увеличить выход молодняка по стаду.

Недостатком перечисленных разновидностей естественной случки является то, что при их применении сложно контролировать качество спермы производителей. Быки поступают в маточные гурты готовыми к случке, однако, не поверенными по качеству спермы. В производственных условиях это не просто сделать.

Установлено, что почти всегда часть быков (2-3 процента) имеют порочную сперму и не годятся для воспроизводства стада. Это снижает выход молодняка.

В некоторых хозяйствах разработали и применяют так называемую контролируемую естественную случку. Она оказалась наиболее эффективной среди других методов естественного осеменения коров и телок.

При контролируемой случке проводят большую подготовительную работу, особенно с быками – производителями.

Стадных быков для контролируемой случки выращивают по особой пастбищной технологии.

В период выращивания они должны получать ежедневно нагрузочный моцион. Достигают это обычно беспривязным групповым содержанием животных в стойловый период и ежедневным выпасом будущих производителей не менее 5-6 часов в сутки (весной и летом).

Кормление быков должно быть обильное, но не ведущее к ожирению. Дополнительно к пастбищам, животных обычно подкармливают 2-3 килограммами концентрированного корма.

Подкормку лучше всего производить вечером. Утренняя или дневная дача концентратов снижает потребление пастбищной травы.

За две-три недели до начала случного сезона бычков бонитируют, обращая особое внимание на крепость конечностей, состояние сердечной и дыхательной систем, половых органов, определяют качество спермы. Обрабатывают копыта, промывают глаза, проводят необходимые профилактические прививки, осуществляют другие зоотехнические и ветеринарные операции.

При отборе быков для использования в контролируемой вольной случке полезно перед началом случного сезона при осмотре и оценке производителей, прогнать взрослых быков около километра быстрым шагом, молодняк - легким бегом (рысью) и после этого несколько минут понаблюдать за ними.

Можно заметить, что некоторые животные после такой «прогулки» долго и тяжело дышат, высунув языки, или ложатся и длительное время отдыхают.

Таких производителей в вольную случку не допускают. Они на пастбищах не будут успевать за стадом, тем более выискивать пришедших в охоту коров. Это хотя и незначительный, тем не менее, элемент искусственного отбора.

По перечисленным выше причинам ежегодно выбраковывают из воспроизводящего состава и отправляют на мясокомбинаты 10-15 процентов быков, предназначенных для вольной случки, в том числе около трех процентов - из - за низкого качества спермы,

При естественной случке в мясном скотоводстве большое влияние на выход телят оказывает нагрузка коров и телок на производителей.

В связи с сезонными отелами естественная случка проходит в короткое время - также за два - два с половиной половых цикла. Поэтому быкам приходится делать садки не только ежедневно, но и по несколько раз в сутки.

На это способны не все быки. Это также следует учитывать при формировании бычьего стада.

Установлено, что 8-10 процентов быков не пригодны для интенсивных половых нагрузок в процессе естественной случки.

Данные по выходу телят при такой случке, в зависимости от нагрузки на производителей маточного поголовья, приведены в следующей таблице.

Выход телят в зависимости от нагрузки маток на производителей

Средняя нагрузка на быка, гол	Число обследованных гуртов		Выход телят на сто маток	
	Коровы	Телки	По коровам	По телкам
50-60	3	2	48	42
40-50	5	3	77	58
30-40	4	2	91	81
20-30	5	3	97	97
до 20	2	2	95	97

Таблица показывает, что максимальная нагрузка на полновозрастного быка при вольной случке - до 40 коров или до 30 телок. Нагрузку на молодых производителей (до двухлетнего возраста) снижают вдвое. Осеменить маточное поголовье свыше этого количества быкам не по силам и часть из коров и телок остаются не оплодотворенными.

Эти данные получены при контролируемой случке. При бесконтрольном пребывании быков в стаде, яловость коров и телок будет значительно выше, что фактически и происходит во многих хозяйствах России.

Обязательным условием успешного воспроизводства стада при естественной случке является регулярная подкормка производителей концентрированными кормами и, по возможности, предоставление им кратковременного отдыха, хотя бы один день в неделю.

В дни отдыха в стадо запускают резервных производителей. Эффект оплодотворения от этого повышается.

Даже при самой хорошей организации естественной случки, часть маточного поголовья по окончании случного сезона по разным причинам остается неоплодотворенной.

Чтобы в зиму ушли только стельные животные, в ноябре, перед переводом маточных гуртов на зимнее содержание, все маточное поголовье подвергают ректальному обследованию или определению стельности другими, более современными методами.

В товарном мясном скотоводстве, где коровы не представляют племенной ценности, всех не оплодотворившихся в необходимые сроки маток выбраковывают и отправляют на мясокомбинаты. В гуртах оставляют только стельных животных, что является гарантией высокого выхода молодняка по стаду в следующем году.

Выбраковка из-за сезонности осеменения может достигать при бесконтрольной случке 10- 15 процентов.

В условиях контролируемой естественной случки в установленные сроки, за два половых цикла, остаются не осемененными до 6-8 процентов маточного поголовья.

Хозяйства, применяющие такой подход к организации воспроизводства стада, полностью избавляются от яловости.

В племенных стадах с неоплодотворившимися в сезонные сроки животными поступают по – иному.

Если корова или телка имеет высокую племенную ценность, ее, чтобы не нарушить сезонность отелов, оставляют неосемененной до следующего случного сезона, или же, нарушив сезонность, продлевают случной сезон текущего года.

Для небольшого количества высокоценных племенных коров, отелившихся в любое время года, всегда можно создать необходимые условия кормления и содержания на каждой ферме. Дополнительные затраты на это окупаются более высокой реализационной ценой на племенной молодняк.

Подсосное выращивание телят

Иметь высокий выход телят, родившихся в необходимые сроки – это только часть важной проблемы технологической операции «корова – теленок».

Не менее важной задачей этой операции является получение к отъему от коров здорового, хорошо развитого молодняка, пригодного для последующего выращивания на мясо, племенные или пользовательные цели, ремонт собственного стада.

Выращивает телят в подсосный период корова, используя биологические инстинкты и энергию, заложенные природой в наследственность данного вида животных. При этом вмешательство человека в выращивание теленка должно быть минимальным и только тогда, когда корова не справляется с возникающими проблемами (заболевания и травмы коровы или теленка, экстремальные климатические условия, летняя или зимняя бескормица).

Замечено, что если человек настойчиво вмешивается в процесс подсосного выращивания теленка, пытаясь активно помогать корове, она особо не противится и быстро может передать ему все заботы о своем потомстве, заложенные в ней природой - от кормления (молоком) до защиты от внешних неблагоприятных факторов. В результате корова самозапускается и забрасывает своего теленка, переключая инстинкты и биологическую энергию на собственное благополучие.

Поэтому если отел проходил нормально, следует предоставить корове возможность самой заботиться о своем потомстве.

Важнейшим этапом технологической операции «корова – теленок» является процесс отела.

Коровы многих мясных пород способны сами отелиться в выбранном ими же месте на скотном дворе или на пастбище. Отелившаяся корова должна облизать теленка и помочь ему подняться на ноги и найти вымя.

Эти два процесса важны для возбуждения материнского инстинкта коровы.

Если корова после отела не оближет своего потомка, впоследствии она будет подпускать к своему вымени любых телят, находящихся в стаде.

Это установлено в процессе специальных исследований методом наблюдений более, чем за пятидесятью коровами, в том числе и первотелками, для которых отел и облизывание телят имеют даже большее значение, чем для полновозрастных животных.

В течение первых двух – трех недель человеку лучше не вмешиваться в жизнь отелившихся коров. На пастбищах или скотном дворе они сами собираются небольшими группами (по 6-7 голов), ухаживают и кормят своих потомков, приучают их к своему голосу, к окружающим предметам, пастбищам, защищают и учат защищаться от других животных.

В этот период помощь человека необходима только заболевшим животным – и взрослым, и молодняку.

Теленок должен выращиваться коровой в течение 6-8 месяцев. В любом случае с последних дней осени мясная корова начинает самозапускаться и готовить себя к предстоящему зимнему периоду, направляет большую часть питательных веществ корма на жиरोотложения в своем организме, уменьшая продуцирование молока. Такова биологическая особенность мясного скота и никакими методами эту особенность не изменить.

Попытки раздоя мясных коров в этот период приводят лишь к дальнейшему ожирению животных, но не к повышению молочной продукции.

Этим объясняется невысокая эффективность летне-осенних отелов. Телята, родившиеся в этот период, недополучают значительное количество молока, в том числе и из-за укорачивающейся лактации, растут недоразвитыми и слабыми.

Поймать теленка или корову в пастбищных условиях дело не простое. Животные отвыкают от человека и не подпускают его на близкое расстояние.

Чтобы поймать нужного теленка, все стадо загоняют в загон или даже в скотный двор.

В степных районах Канады молодняк ловят с помощью лассо, которые на скаку накидывают ловкие наездники, именуемые ковбоями.

Затем лошадь резко останавливают, валят на землю пойманное животное и быстро связывают его. После этого производят необходимые зоотехнические или ветеринарные операции.

Поэтому приспособили для этого расколы, позволяющие одному человеку, даже не джигиту или ковбою, отделить от стада и прочно зафиксировать любого, даже самого строптивного или возбужденного теленка.

Основным кормом мясных телят в подсосный период выращивания является молоко матери и пастбищная трава, которые теленок добывает сам с первых же дней жизни с помощью коровы, без участия человека.

Благодаря этому, молоко попадает в пищеварительные органы теленка незагрязненным, небольшими порциями, подогретое до температуры тела животного. Дополнительно к молоку теленок поедает пастбищную траву, выбирая те растения, которые необходимы его организму.

Все это происходит на свежем воздухе, в условиях солнечной инсоляции, неограниченного движения животных.

Этим в значительной степени объясняется высокое качество говядины, которое формируется у мясного скота.

Благодаря такому кормлению телят, отпадает необходимость иметь телятниц, до минимума сводятся затраты труда скотников, что оказывает положительное влияние на экономику производства говядины.

Дискуссионным остается вопрос: нужно – ли в подсосный период подкармливать телят дополнительными кормами, в частности, концентратами?

Оптимальным отъемным весом 6-8-месячного молодняка в условиях мясного скотоводства России является для бычков - 200-220, для телочек -180-200 килограммов. Коровы наших мясных пород (герфордская, казахская белоголовая, калмыцкая, ангусская) и многих зарубежных пород имеют достаточно молочную продуктивность, чтобы вырастить к отъему молодняк такого веса. Франко –

итальянские породы выращивают телят с более высоким (на 20-30 килограммов) весом.

Дополнительная подкормка телят в подсосный период концентратами или другими кормами ведет лишь к снижению потребления пастбищной травы, но не к повышению интенсивности роста. В результате происходит повышение себестоимости привеса молодняка в период подсосного выращивания и удорожание теленка к моменту отъема.

В особо засушливые годы, когда выгорают пастбища, животных вынужденно приходится подкармливать. При этом большую часть подкормки следует давать коровам, меньшую - телятам. Коровы увеличивают продукцию молока, которая поступает теленку.

Более интенсивную подкормку молодняка следует начинать недели за две до отъема от коров. Это будет способствовать менее болезненному переходу телят к самостоятельному питанию грубыми и другими видами кормов, которое неизбежно наступает в послеотъемный период.

В подсосный период не племенных бычков кастрируют. Эту операцию лучше всего производить в конце августа – начале сентября, когда завершается лет мух и других насекомых, откладывающих в ранках личинки.

Отъем следует производить туром, одновременно забирая из гурта всех телят. Как молодняк, так и коровы обычно в течение двух – трех суток отвыкают от прежних условий и перестают волноваться.

Первые два – три дня после отъема молодняк следует содержать небольшими группами, по 15-20 голов. Затем его формируют в более крупные гурты с разделением по полу.

Выращивание телок

Главной целью выращивания племенных и пользовательных телок в мясном скотоводстве является повышение их скороспелости с тем, чтобы первое

осеменение проходило в 16-18-месячном возрасте с живым весом не менее 80% от взрослых животных, а также их молочности², которая должна быть не менее 220-250 килограммов.

Товарные маточные мясные стада можно формировать за счет телок, выбракованных или выранжированных из

молочных стад. Однако, это допустимо только на первом этапе создания мясного скотоводства.

Такие телки не долговременны. После первого отела около 30% таких телок обычно не приходят в охоту в необходимые для сезонных отелов сроки. Еще около 10% выбраковывают по другим причинам. Всех их отправляют на мясо. Поэтому после второго и третьего отелов в стаде их не остается.

Замену выбывающим животным необходимо выращивать самим.

Дело это не сложное. После отъема от коров имеющихся в стаде 7-8-месячных телочек следует формировать в гурты или группы отдельно от бычков.

Зимой телок содержат только беспривязно, группами по 40-50 голов в таких же условиях, как и коров.

Однако, кормление их должно быть более интенсивным, обеспечивающим в стойловый период среднесуточные привесы, **не менее** 500 граммов (для не племенных) и 700 граммов для племенных телок. Для получения таких привесов, даже при наличии качественных сочных и грубых кормов, животных приходится подкармливать концентрированными кормами (по 1,5-2,0 кг на голову в день).

Особое внимание должно быть обращено на кормление такого молодняка в переходный период от стойлового к пастбищному содержанию и от пастбищного к стойловому. Это тяжелые периоды для всех видов животных, включая диких, поскольку связаны с изменением условий кормления, содержания и других внешних и технологических факторов.

С наступлением потепления, особенно в солнечные дни, они плохо поедают корма, включенные в зимние рационы, теряют вес и упитанность.

Чтобы этого не произошло, в рационы телок следует включать по 1,5 кг

концентрированного и другого «вкусного» корма.

В пастбищный период основным кормом таких животных должна быть пастбищная трава. От телок, которые плохо используют пастбища, лучше всего избавиться, не доводя их до случки и отела.

В июле и августе, когда животным исполнится по 15-17 месяцев, а живой вес достигнет 320 (товарных) и 380 килограммов (племенных) их осеменяют.

В отличие от коров, телки приходят в охоту синхронно. Обычно в первый случной месяц осеменяется около 80 процентов животных, остальные – во второй месяц. Лишь 4-5 % телок могут перейти на последующие месяцы.

Чтобы не нарушить сезонности отелов таких телок (если они не племенные) выбраковывают из стада.

Перед осеменением всех телок тщательно осматривают зоотехники и ветеринары. Индивидуально взвешивают. Животных, отставших в росте и развитии, с признаками хронических заболеваний, неизлечимых травм, особенно вымени, выбраковывают.

Перед постановкой на зимнее содержание, животных осматривают и взвешивают вновь, проверяют на стельность.

Если по какой-то причине (низкая оплодотворяемость после неоднократного осеменения, ранние выкидыши или рассасывание плода), телка оказывается не оплодотворенной, ее выводят из группы и отправляют на убой.

В зиму остаются только стельные животные. От них предстоящей весной можно ожидать 95-100 процентного выхода телят.

Потребность в кормах. Пастбища

Как уже было сказано, мясное скотоводство – пастбищное направление в животноводстве.

Это означает, что большую часть кормов животные должны сами добывать с пастбищ. Человек должен только помогать им в этом.

Тем не менее, в зимний период, когда использование пастбищ становится невозможным из – за морозов или снега, для кормления мясного скота заготавливают сено, комбикорм, солому, возможно и другие корма.

В своей книге «Производство говядины в США : мясное скотоводство» (Москва, Агропромиздат,1986) американские специалисты Г.Миниш и Д.Фокс рекомендуют на стадо из 50 мясных коров иметь на зимний период в 180 дней следующий запас сена и концентратов (табл.10).

Кормление только сеном может быть достаточным для всех групп мясного скота. Молодняк, быки – производители, лактирующие коровы в некоторых случаях (низкое качество сена, заболевания) нуждаются в подкормке зерном.

По научным же нормам на зиму, в зависимости от породы и живой массы коров, продолжительности и суровости зимы, качества кормов, наличия зимних пастбищ, фермерам рекомендуют запасать от 1,5 до 3,5 тонн сена.

Потребность на зимний период стада из 50 коров в сене и зерновом корме

Группы животных	Голов	Сено, т	Зерно, т	Соль минерал. подкормка, кг
Коровы	40	102,0	-	490
Нетели лактирующ. первотелки	10	25,5	-	120
Телки	13	14,0	5,85	150
Быки	1	2,7	0,90	1,25
Молодые бычки	1	1,8	1,08	1,25
Всего	X	146,0	7,83	780

Если же скот зимует в кукурузном поясе, то его основным кормом является кукурузный силос. Тогда на то же стадо из 50 голов рекомендуют закладывать на зиму 293 тонны силоса, 5,26 тонн сои (в том числе на каждую корову по 186 тонн силоса и 2, 4 тонны сои).

Полагают, что совершенно не страшно, если корова за зиму потеряет до 10 процентов своего осеннего живого веса. Главное, чтобы она вышла из зимовки не тощей и могла без труда растелиться. Вес и упитанность она набирает на пастбищах в течение 4-5 недель.

Главная задача мясных скотоводов в пастбищный период – восстановить потерянные в течение зимы вес и упитанность животных, успешно провести искусственное осеменение или естественную случку коров и телок, укрепить их здоровье, произвести максимальное количество дешевой продукции (телят и привесов молодняка), подготовить скот к предстоящему стойловому содержанию.

С пастбищ животные получают наиболее дешевый и качественный корм, выступая при этом не только как потребители травы, но и как ее сеятели. Как было сказано выше, при пастьбе скот стряхивает с растений созревшие семена и втаптывает их в почву.

В пастбищный период действуют многие факторы внешней среды (жара, дождь, ветры, ближе к осени – заморозки и снег). Все они являются факторами естественного отбора, которые человек должен умело использовать в селекционном процессе.

Без пастбищ мясное скотоводство экономически неэффективно.

Обширные исследования, проведенные в начале 80-х годов прошлого века по разработке технологии мясного скотоводства при круглогодичном содержании животных на скотных дворах, еще раз убедительно подтвердили это.

Как уже было отмечено, мясной скот, из-за ограниченной продуктивности, затрачивает на производство единицы продукции (привеса, говядины) в два раза больше корма, чем молочный скот и другие, в том числе такие же монопродуктивные мясопроизводящие отрасли животноводства (например, свиноводство).

Однако, из-за дешевой или бесплатной кормовой единицы, добываемой животными с пастбищ, корма не оказывают существенного влияния на себестоимость продукции мясного скота.

Количество кормовых единиц, ежедневно потребляемых в виде травы, мясным скотом может быть большое, но стоимость их во много раз меньше. Поэтому суточные рационы и стоимость кормления мясного скота в течение года оказываются значительно ниже, чем скармливание тех же кормов из кормушек.

Следует повторить, что с пастбищ получают наиболее дешевые или бесплатные (с естественных кормовых угодий) корма.



Даже с сеяных пастбищ мясной скот получает относительно дешевый корм, поскольку поедает их сам, что исключает затраты на скашивание, транспортировку, раздачу, уборку остатков кормов и

продуктов переработки их животными организмами.

Рис. 40. Комбинированная изгородь

За сотни лет разведения мясного скота сформировалась особая высокоэффективная технология пастбищного содержания животных.

Эта технология позволяет исключить из технологического цикла работы по выпасу скота и его охране. Достигается это ограждением пастбищ изгородями из колючей проволоки, через которую не может пройти ни одно животное. Для ограждения используют только колючую проволоку, иногда сочетая ее с проводом под слабым электрическим напряжением.

Изгородь из гладкой проволоки животные разрушают, используя ее в качестве чесала.

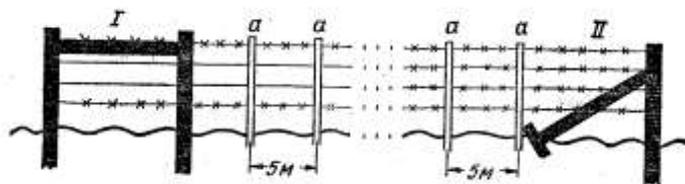
В зарубежных странах создана индустрия огораживания пастбищ со своими опытными станциями, заводами, квалифицированными рабочими.

Ограждению пастбищ обычно предшествует большая ознакомительная или даже исследовательская работа. Изучают рельеф местности, химический состав почвы, растительный покров по сезонам года, источники водоснабжения, наличие естественных укрытий для животных в непогоду.

Процесс ограждения пастбищ включает две строительные операции: первая - сооружение клеточного каркаса из деревянных, железобетонных или

металлических опор, вторая операция - натяжение на эти опоры колючей проволоки.

При сооружении клеточного каркаса используют три вида опор: натяжные, на



которые натягивают проволоку на длину мотка, поддерживающие и легкие, типа штакетника, предотвращающие перехлестывание

проволочных рядов между собой.

Рис. 41. Схема устройства изгородей и:

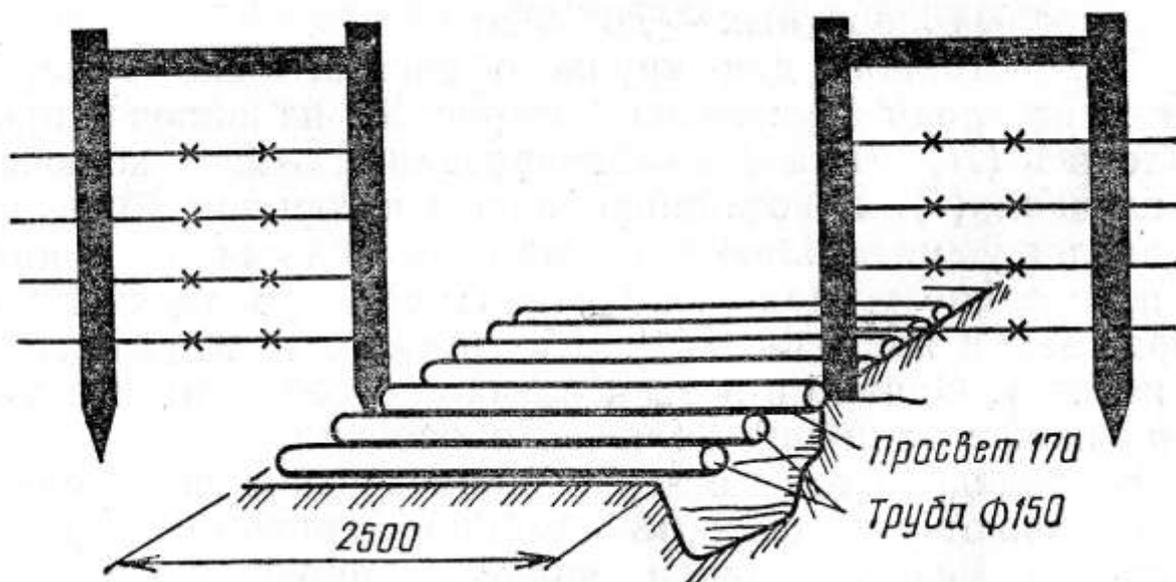
Проволоку натягивают на узловыe опоры с помощью ручных или механических лебедок. Прикрепляют ее скобами к несущим опорам с внутренней стороны изгороди, чтобы животные не могли выдавить проволочное ограждение. Важно, чтобы при изменении температуры воздуха, проволока могла «ходить» в скобе вправо и влево, а не быть плотно прижатой к опоре. В противном случае, в сильные морозы она может порваться от натяжения .

Чтобы усилить натяжение проволоки и ее растяжимость в зависимости от температурных факторов, фермеры, проживающие в северных районах (в Канаде, например), после сооружения изгороди, производят ее гофрирование, используя особые ручные обжиматели .

Важное значение при сооружении изгородей придают их высоте, количеству рядов проволоки, а также величине проволочного междурядья.

Оптимальной высотой изгороди (по верхнему ряду проволоки) для крупного рогатого скота считают 100 см. Для коров с телятами сооружают четырехрядные изгороди, для взрослого скота – трехрядные.

Для въезда в огороженные пастбища сооружают так называемые «техасские ворота». «Ворота» постоянно остаются открытыми. Через них на пастбища



беспрепятственно могут въезжать автомашины, проходить люди. Однако, они не выпускают животных – их ноги проваливаются

«Техасские ворота»

между трубами в яму, на которую уложена решетка из металлических труб или деревянных брусьев .

Интенсивное использование огороженных пастбищ предусматривает продление пастбищного периода путем создания специальных позднеосенних, ранневесенних и зимних выпасов.

Для пастьбы животных поздней осенью оставляют не стравленными участки с высоким травостоем, сеют высокостебельчатые травы или сельскохозяйственные культуры, в частности, кукурузу и сорго

На таких пастбищах животные находятся весь световой день, даже в морозную погоду. Возвращаются на ферму лишь ночью. При этом, жажду они утоляют снегом, поедая его вместе с травой.

Для зимних и ранневесенних выпасов используют летние посевы высокостебельчатых растений, однолетних трав или овса.

Такие посевы глубокой осенью скашивают жатками в сдвоенные валки и оставляют на поле консервироваться холодом и снегом.

Животные добывают корм, расталкивая снег мордами или ногами и также поедают его вместе со снегом. Часть таких пастбищ оставляют для ранневесеннего использования.

Большое внимание на огороженных пастбищах, особенно летом, обращают на организацию водопоя скота.

Водопойные площадки, в целях рационального использования средств и строительных материалов, оборудуют на стыке нескольких клеток. В центре находится водный источник, от которого воду в разные клетки разводят трубами в водопойные корыта.

Невдалеке от водопойных площадок устраивают тырла для животных, оборудуя их кормушками для минеральных кормов и соли, монтируют механические чесала, иногда сооружают небольшие расколы.

Значительной проблемой на пастбищах является изыскание питьевой воды для животных, особенно в степных условиях, где верховодка нередко непригодна для питья – сильно минерализована, соленая или горько – соленая.

В наше время определить качество подземной верховодки не составляет большого труда. Специальные гидрологические организации могут сделать это быстро и качественно. Однако, это стоит немалых денег. Поэтому многие фермеры проводят эту работу самостоятельно и выполняют ее также быстро и не менее качественно, используя опыт, накопленный предками.

Предки Канадских фермеров при освоении степенных просторов Канады еще в начале XIX века искали пресную воду с помощью небольшой рогаткообразно срезанной веточки живого дерева, лучше всего, ивы .

Концы веточки крепко зажимают параллельно земной поверхности в вывернутых вниз и в разные стороны ладонях напряженно вытянутых рук. Закрывают или завязывают глаза и очень медленно ходят по территории, где ищут воду.

Как только человек подходит к месту, в котором к поверхности земли подступают пресные воды, конец веточки начинает клониться вниз. В местах наибольшего скопления воды она перпендикулярно склоняется к земле, даже «клюет» к ее поверхности.

Здесь сооружают колодец или иное водозаборное сооружение.

Эффективность содержания на огороженных пастбищах животных разных половых и возрастных групп показана в следующей таблице.

При использовании огороженных пастбищ производительность труда рабочих по присмотру за племенными бычками повышается в 1,6 раза, за телками до полутора лет - в 6,5, до 2,5 лет – в 2,9, за коровами с телятами - в 2,8 раза.

Эти данные были получены на относительно небольших площадях (около 5000 гектаров) и ограниченном поголовье.



Веточка в начале работы

Просто



веточка



. Есть вода!

Веточка клонится к воде

Эффективность огороженных пастбищ.

Группы скота	Огороженные пастбища			Обычные пастбища		
	Голов	Рабочих	На 1рабочего	Голов	Рабочих	На 1рабочего
Бычки	220	2,2	100	215	3,5	61
Телки до 18 мкс.	240	0,5	480	255	3,5	73
Телки до 2,5 лет	140	1,0	140	170	3,5	49
Коровы ³	125	1,3	96	120	3,5	34

Еще большую производительность труда при содержания мясного скота на огороженных пастбищах имеют многие фермеры Канады, США, Австралии, Новой Зеландии, Уругвая, Аргентины. В этих странах один человек в пастбищный сезон обслуживает до 1,5 тысяч коров с телятами товарного стада или до 200 племенных животных.

Если бы пастбища не были огорожены, на выпас такого количества скота потребовалась бы целая бригада рабочих.

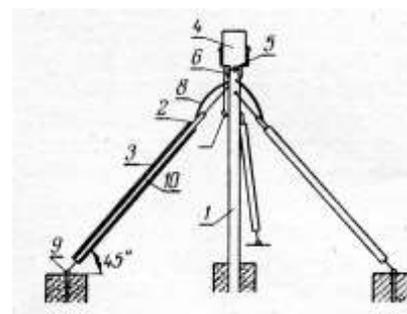
Огораживают пастбища колючей проволокой. Иногда, если есть возможность, по верхнему ряду изгороди натягивают проволоку, находящуюся под легким напряжением электрического тока. Такая комбинированная изгородь дороже и требует постоянного контроля. Однако, она полностью исключат контакты животных, находящихся в соседних клетках.

Высокая производительность труда является одной из привлекательных особенностей мясного скотоводства, особенно в связи с повышением стоимости рабочей силы, происходящей во всем мире в наше время.

Этим в значительной степени можно объяснить развитие мясного скотоводство в последние годы в таких перенаселенных странах, с высокой стоимостью рабочей силы, как Люксембург, Бельгия, государствах Скандинавии, а также в малозаселенных районах Германии.

Учитывая высокую эффективность использования пастбищ в мясном скотоводстве, наука разработала несколько методов продления пастбищного периода.

Так, если в условиях Поволжья и Приуралья, пастбищное содержание мясного скота обычно продолжается 180-200 дней в году, то путем создания ранневесенних и зимних выпасов, пастбищный сезон продлевается до 250-260 дней⁴, то есть почти на два месяца. Это дает большую экономию и труда, и средств.



Работа человека на огороженных пастбищах сводится к наблюдению за животными, проверке состояния изгородей.

Рис.. Схем
механического чесала дл
скота

Высокоэффективным оказалось устройство для самообработки животных, находящихся на пастбищах, от насекомых и кожных заболеваний. Это устройство назвали механическое чесало (рис.).

Чесала устанавливают недалеко от мест водопоя или тырла животных. Представляют они собой металлическую стойку 1 высотой 2,2 м, прочно укрепленную в земле на бетонном основании. На ее вершине смонтирован бачек на 20-30 литров дезинфицирующей жидкости.

По трем растяжкам 2, выполненным из полудюймовых металлических труб и отрезков цепей (для подвижности), с одного конца также забетонированных в землю, с другого, верхнего, прочно закрепленных у основания бачка к трубе 1, жидкостью из бачка через шланги 8 с выпускными клапанами и отверстия в трубе 10 смачивают тряпичную обмотку чесала.

Благодаря наклонному положению растяжек, животные на основе рефлекса чесания имеют возможность обработать обмоткой, увлажненной дезинфицирующей жидкостью, любую часть своего тела, включая основания рог, корень хвоста, мошонку или вымя.

По мере высыхания тряпичной обвязки, скотник 1-2 раза в неделю через краники смачивает ее жидкостью из бачка.



Рис. 49. Чесало в действии

Есть варианты чесал с увлажнением обмотки через клапаны под действием силы тяжести тела животных.

Чесала не только удовлетворяют инстинктивные потребности животных чесаться о любые предметы, но и способствует профилактике, а также лечению кожных заболеваний.

Нагул молодняка

Технология мясного скотоводства включает такую важную операцию, как нагул при выращивании молодняка и откорма животных на мясо.

Нагул – наиболее дешевый и эффективный способ наращивания на животных мяса и жира. Осуществляется он самими животными на естественных и искусственных пастбищах.

При нагуле, особенно на разнотравных пастбищах, обеспечивается потребность животных не только в энергетическом корме, но и во всех питательных веществах, необходимых для роста, развития и наживки, которых, как правило, не хватает в рационах, предлагаемых человеком.

В процессе нагула скота на мясо получают наиболее качественную говядину, поскольку животные сами выбирают и поедают только те травы, которые необходимы его организму.

На здоровье нагульного молодняка и откармливаемых на мясо животных благоприятное влияние оказывают факторы внешней среды – свободное передвижение по пастбищам, отсутствие искусственных, в том числе техногенных раздражителей, создающих стрессовые ситуации, свежий воздух, инсоляция.

При нагуле достигается высокая производительность труда скотников, которые в условиях нагула могут обслуживать в 3-4 раза больше скота, чем при стойловом откорме.

Это становится возможным благодаря исключению из производственного цикла скашивания и подвозку кормов, подготовку их к скармливанию, процессы кормления, уборки помещений и иных кормленческих работ.

Наука и вековая практика выработали различные способы эффективного нагула, приемлемые для разных природно-климатических зон и погодных условий, сезонов года и даже времени суток.

При организации нагула весь комплекс организационно-хозяйственных, экономических и зоотехнических мероприятий направляют на рациональное использование пастбищ при одновременном сохранении или даже повышении кормовой продуктивности пастбищных участков.

В связи с этим во многих странах, использующих нагул, в последние годы усилены научные исследования по определению оптимальной нагрузки нагульного скота на единицу земельной площади в различных природно-климатических зонах и условиях.

Установлено, что при перегрузке пастбищ снижается продуктивность животных, возникает опасность эрозии земель и исчезновения из травостоя ценных кормовых культур. Это особенно опасно для степных и полупустынных засушливых районов.

Однообразные и равнинные, на первый взгляд даже степные и полупустынные пастбища, при внимательном их изучении отличаются разнообразием растительного покрова.

Оно обуславливается микроклиматическими особенностями, создающимися в тени кустарников, в поймах рек и озер, в лощинах, оврагах, впадинах, на склонах возвышений.

Внимательное изучение таких пастбищ, а также поведение животных на них в различные месяцы года и даже в различное время дня позволяет опытным гуртоправам всегда находить участки, на которых животные выпасаются с большим желанием, чем на других.

Задача гуртоправов нагульных гуртов состоит в том, чтобы находить и умело использовать для выпаса скота такие участки. Для этого требуются знания сроков и особенностей вегетации отдельных пастбищных растений, их поедаемость в различные периоды года и времени дня и даже интуитивная оценка животноводов возможного отношения животных к различным растениям и пастбищам в меняющихся условиях.

Полагают, что это посильно не каждому животноводу. Поэтому нагул многие считают не просто работой, но даже искусством, и доверяют его особым, талантливым людям.

В наше время, в связи с образованием во многих районах страны пустующих пастбищ и предполагаемым развитием мясного скотоводства, опыт нагула скота, накопленный в стране, следует реанимировать хотя бы потому, что этот метод наживки скота позволяет вовлечь в сельскохозяйственный оборот ныне пустующие кормовые угодья, получать наиболее дешевые привесы и говядину, повысить ее качество, а также экономить на каждой откормленной голове до тонны зернового корма.

Успех нагула во многом зависит от подготовки животных к выводу на пастбища.

Нагульные гурты следует формировать в конце стойлового периода из животных, однородных по полу и возрасту. Бычки должны быть кастрированы.

Перед выводом скота на пастбища каждое животное должно быть осмотрено ветеринарными специалистами и зоотехниками, индивидуально идентифицировано и взвешено.

Каждому нагульному животному следует обработать (подрезать) копытный рог, провести необходимые профилактические прививки, обработку от слепней и овода, другие необходимые в конкретной местности зооветеринарные мероприятия.

После вывода на пастбища успех нагула почти полностью зависит от мастерства животноводов и гуртоправов.

К началу лета переезжают со скотом к постоянным источникам пресной воды - речкам, прудам и озерам, не пересыхающим колодцам. Бесперебойное обеспечение нагульного скота водой является важнейшим условием успешного нагула.

Поят скот не менее двух раз в сутки, в отдельные жаркие дни – три и более раз.

Тырла (места) для отдыха скота весной устраивают на возвышенных, обдуваемых ветром (от комаров и овода) местах, летом - на берегу речек или недалеко от водопойных колодцев.

На тырлах устанавливают корыта для соли – лизунца, чесала для животных. Сооружают небольшие загончики (на 2-3 головы), для изоляции, по мере необходимости, из нагульной группы отдельных особей.

Вопреки сложившемуся мнению, что выпасать нагульных животных следует в прохладное время суток и лучше всего ночью, мастера нагула в обязательном порядке представляли животным 4-х - 5-ти часовой ночной отдых, начиная пастьбу рано утром, до восхода солнца.

Первые часы выпасают скот на более отдаленных сухих пастбищах, постепенно, с наступлением жары подгоняя гурт к низинным участкам с более сочным травостоем.

В любом случае каждые 2-3 часа представляют животным часовой отдых.

К наступлению жары гурт подгоняют к тырлу, поят, оставляя водопойные емкости, заполненными водой, и представляют скоту 3–4-х часовой отдых.

В это время отдыхают и скотники.

Пастьбу, в зависимости от погоды, вновь начинают с четырех - пяти часов вечера.

Послеобеденная пастьба, обычно, проводится более интенсивно, поскольку сутки склоняются к вечеру и становится не жарче, как в первой половине дня, а прохладнее.

Послеобеденная интенсивность нагула заключается в том, что во время пастьбы отдых скоту предоставляется реже и более короткое по времени.

За 2-3 часа до захода солнца скот вновь подгоняют к тырлу, поят и представляют ему кратковременный (часовой) отдых, во время которого отдыхают и сами гуртоправы.

Затем начинается вечерняя пастьба. По времени она совпадает с массовым вылетом комаров. Поэтому проводят ее на обдуваемых ветром возвышенных участках.

Вечернюю пастьбу завершают около 11 часов ночи, после чего представляют гурту ночной отдых до рассвета.

Здесь сказано лишь об общих принципах нагула молодняка крупного рогатого скота мастерами нагульных операций. Безусловно, каждый гуртоправ, кроме описанных приемов, имеет свои «секреты», обеспечивающие высокую эффективность наживровки скота в тех или иных пастбищных условиях.

Одним из дискуссионных вопросов при организации нагула скота был и остается вопрос о необходимости дополнительной к пастбищам подкормки животных концентрированными или другими видами кормов.

Опыт передовых животноводов показал, что при умелом использовании пастбищ высокие привесы животных - на уровне 900-1000 граммов в сутки, можно получать и без дополнительной подкормки. Животные удовлетворяют потребность в корме за счет пастбищ. Если же они получают подкормку, то соответственно съедают меньше пастбищного корма. Прирост же их меняется незначительно.

Нельзя отрицать, что концентратная подкормка, например, ведет к нарушению соотношения в рационе отдельных питательных веществ, поступающих в организм, кальциево-фосфорного соотношения, что не способствует нормальному пищеварению.

В особо засушливые годы, когда уже к концу весны выгорают травы, нагул целесообразно проводить с подкормкой животных концентратами. Без этого высокие привесы получать невозможно.

При содержании нагульных гуртов в огороженных пастбищах без постоянного присмотра их человеком, привесы животных бывают на 10-15 процентов меньше.

Насытившись, животные подолгу отдыхают, пережевывая жвачку.

Многие наблюдения показали, что на огороженных пастбищах, предоставленные самим себе, бычки пасутся не более 10-11 часов в сутки. Продолжительность пастыбы под наблюдением пастухов продолжается 14-15 часов.

В условиях, когда гурт выпасается пастухами, человек не дает возможность залеживаться скоту, перегоняет гурт на те пастбищные участки, которые лучше используются животными в зависимости от времени суток, состояния погоды и ряда других факторов. Поэтому привесы здесь обычно выше.

Для повышения предубойного живого веса, после нагула на огороженных пастбищах, обычно практикуют кратковременный - до 1,5 месяцев заключительный откорм на обильных полноценных рационах. При этом каждое животное увеличивает живой вес еще на 30-40 килограммов.

Исследования многих ученых показывают, что в процессе нагула получают наиболее дешевые привесы – в 2-3 раза ниже, чем при откорме на площадках или в помещениях. При этом экономят на каждом животном до тонны зернового корма.

Качество говядины от нагульного скота несравнимо выше. Оно более ароматное, нежное, не бывает пережиренным. Такое мясо обладает прекрасными кулинарными качествами. Из многокостных частей туши мясного скота готовят пышущие ароматом бульоны и первые блюда, из мяса - всевозможные котлеты,

различные английские стейки или немецкие бифштексы – хорошо или умеренно прожаренные, на любителей – мягкие, то есть с сукровицей.

Даже немцы и австрийцы, известные в мире любители телятины, считают, что говядина от нагульного мясного скота по качеству выше, чем их любимая телятина, полученная от любой породы.

Говядину от нагульного скота в определенной пропорции включают в высокосортные сосиски и сардельки, в фарш, из которого готовят элитные колбасные изделия.

Именно поэтому нагул является составной частью технологии специализированного мясного скотоводства.

Откорм выбракованных коров

В последние годы откорму выбракованных коров уделяют необоснованно мало внимания как ученые, так и практические работники. Из-за этого большая часть взрослого скота поступает на убой низкой упитанности и невысокого живого веса.

При этом происходит потеря производства значительного количества мяса, так как доля выбракованного взрослого скота, главным образом, коров, в общем производстве говядины составляет 30-35 процентов, а по специализированным хозяйствам превышает 50 %.

Убой выбракованных взрослых коров без предварительного откорма способствует формированию среди части населения мнения о том, что говядина от взрослого скота по качеству хуже, чем от молодых животных.

Частично они правы. Еще в 40-х годах прошлого века было установлено, что с возрастом животных каллогеновые и эластичные волокна, входящие в состав соединительной ткани мяса, становятся более жесткими и упругими, что оказывает отрицательное влияние на нежность и кулинарные свойства говядины.

Из-за этого такую говядину рекомендовали для приготовления низкосортных пищевых продуктов и лишь после глубокой термической обработки (консервы, фарши, низкосортные колбасы) или же для технических целей.

Однако, более поздние исследования Российских и зарубежных ученых показали, что такое мнение обосновано лишь по отношению к говядине, получаемой от выбракованных по возрасту животных, которых убивают на мясо без предварительного нагула или откорма в состоянии невысокой упитанности или сразу после окончания лактации (подсосного периода), когда организм животного еще находится в напряженном физиологическом состоянии, связанном с продуцированием молока.

Даже если такие животные имеют удовлетворительную упитанность, это отрицательно сказывается на состоянии всех функций организма, в том числе обуславливающих качество говядины.

Доказано, что по некоторым органолептическим качественным показателям, таким, как вкус, аромат, структура белковой и жировой ткани мясо хорошо откормленных взрослых животных не уступает, а при приготовлении первых и комбинированных блюд (борщи, супы, пельмени, беляши, мясо с картофелем или крупами в натуральном соусе), популярных в России, превосходит говядину от молодняка.

Именно за эти качества в свое время высоко ценили в России и Европе мясо так называемого «черкасского скота».

Выбракованный взрослый скот хорошо поддается откорму, в меньшей степени – нагулу, особенно на сухих пастбищах.

В отличие от молодых животных он имеет сформировавшийся желудочно-кишечный тракт, поэтому хорошо переваривает грубые корма,

Однако, выбраковку взрослого скота проводят чаще всего по старости, когда у животных стачиваются зубы. Поэтому при откорме такого скота грубые корма следует измельчать и пропаривать, зерновой корм хорошо дробить или плющить.

Выбракованный взрослый скот эффективно использует ранние майские – июньские пастбища, пока трава на них не огрубеет. Дает при этом высокий прирост живой массы – 1200-1300 граммов в сутки.

За 2-3 месяца заключительного нагула и откорма выбракованные взрослые животные ежемесячно увеличивают живую массу на 40-50 килограммов. За это время у них повышается качество шкуры. Она становится более тяжелой, плотной и прочной на разрыв.

Технология откорма выбракованных коров относительно простая.

Выбракованных животных переводят из общего стада на откорм не осенью при бонитировке, как это принято, а в конце лета. Сразу же отбивают телят.

Коров формируют в откормочные гурты, которые размещают в помещениях. После того как они перестают беспокоиться и искать телят, начинают нагул обязательно с подкормкой концентратами по 3-4 килограмма на голову в день.

В первое время животных выпасают не более 3-4 часов в сутки. Концентратную подкормку скармливают в середине дня после водопоя и вечером, за 2-3 часа до ночного отдыха.

Без дополнительной подкормки на одних только пастбищах откорм оказывается малоэффективным. Об этом свидетельствуют данные, полученные в опытах.

В этих исследованиях животные первой группы находились только на пастбищах. Подкормку они не получали. Вторую группу дополнительно к пастбищам подкармливали двумя килограммами комбикорма (на голову в день). Третья группа находилась на откорме, пастбищами не пользовалась.

Данные таблицы свидетельствуют о невысокой эффективности нагула выбракованных коров только на пастбищах, без подкормки концентратами. Их живой вес в конце нагула составлял всего 400 кг, на 30кг меньше, чем у их аналогов, получавших дополнительно к пастбищам концентратную подкормку и на 76 кг меньше по сравнению с откормом в стойле.

При расчете себестоимости привеса оказалось, что если его по нагульной группе принять за 100, то по второй группе он составил 107 процентов, по третьей, откормочной группе - 145 %.

Снятых с откорма выбракованных животных отправляют на мясокомбинат выборочно, по мере достижения необходимых веса и упитанности.

Эффективность разных методов нагула и откорма выбракованных по старости коров

Показатели	1 группа-нагул без подкормки	2 группа – нагул с подкормкой концентратами	3 группа –откорм при стойловом содержании
Живой вес, кг			
При постановке на нагул - откорм	381,4	394,1	396,0
В конце откорма	399,8	430,0	476,0
Прирост:			
Общий, кг	18,5	35,9	80,0
Среднесуточный, граммов	270	543	1270
Предубойный живой вес, кг	380,3	412,3	454,0
Вес туши, кг	168,0	187,0	226,0
Выход туши, %	44,2	45,4	49,8
Вес жира, кг	10,1	19,1	33,3
Выход жира, %	2,6	4,0	7,3
Убойный выход, %	46,8	50,0	57,1
Затрачено корм.ед.- всего	487,7	600,0	665,5
На 1 кг прироста	26,6	16,7	8,3

Следующий вывод, полученный в этих исследованиях, заключался в том, что при откорме выбракованных взрослых животных получают при умеренных затратах труда, кормов и средств мясной продукции высокого качества даже больше, чем при откорме молодняка.

«Бэби биф» и «Коби биф»

В некоторых странах мира большой популярностью пользуются экзотические блюда, которые можно приготовить только из говядины от мясного скота, выращенного и откормленного по особой технологии.

В середине прошлого века большей (в настоящее время меньшей) популярностью пользуется говядина и мясные блюда из нее, называемые «**бэби биф**»⁵.

Такую говядину получают при выращивании, совмещенном с интенсивным откормом молодых бычков – кастратов или телочек герефордской или ангусской пород.

Телятам, предназначенным на «бэби биф» от рождения и до убоя предоставляют обильное кормление. Дополнительно к молоку матери и пастбищной траве они имеют неограниченный доступ к зерновому корму, состоящем в основном из плющенных ячменя, овса и пшеницы.

Грубый корм (сено, силос) занимают лишь незначительную долю в рационах.

- «Нельзя допускать, чтобы в течение своей короткой жизни теленок, поставленный на выращивание с одновременным интенсивным откормом, ощущал чувство голода», - пишет известный американский специалист. профессор Иллинойского университета Р.Р.Снепп в своей энциклопедической книге «Мясное скотоводство».

Выращивание по системе «бэби биф» ведут до 11-12-месячного возраста, когда животные достигают веса в 300-320 килограммов.

В последние годы по этой системе пытались откармливать животных до 16-18-месячного возраста и забивать их на мясо с живым весом 450-500 килограммов. Однако, при этом туша и мясо становятся чрезмерно жирными. Содержание жира в средней пробе мяса от таких животных доходит до 25-30 процентов.

«Бэби биф» является специальной мясной продукцией, отличающейся высокой питательностью, жирностью, сочностью, особым вкусом и ароматом,

Оно настолько нежно, что даже при кратковременной термической обработке становится мягким и готовым к потреблению человеком.

⁵ В буквальном переводе на русский язык означает «говядина для ребенка».

Особой популярностью этот вид мяса пользуется у детей всех возрастов, даже грудников, у которых еще не прорезались зубы. Они сосут такое мясо, отсасывая его кусочки, как от перезрелого банана.

«Бэби биф» полезен для быстрого восстановления сил после тяжелых заболеваний. Его рекомендуют лицам, работающим на тяжелых физических работах, в частности шахтерам.

На мясных рынках такое мясо называют не «бэби биф», а говядиной от обильно откормленных годовичков, и реализуется оно по более высоким ценам.

Около 3-х миллионов голов мясного скота имеет Япония – страна с высокой плотностью населения и ограниченными земельными ресурсами. Здесь животных мясных пород используют главным образом для промышленного скрещивания и производства говядины особого качества, известной только в стране Восходящего Солнца, и именуемой «**Коби биф**».

«Коби» - название японского города, на пригородных фермах которого впервые был произведен этот тип говядины.

«Коби биф» - жирное мясо. Оно содержит около 30 процентов внутримышечного жира, 14-15 процентов белков.

Получают ее от интенсивно откормленных 30-35-месячных помесных телок мясных пород, еще не бывших в случке, среди которых лидирующее положение занимают ангусы.

Несмотря на высокое содержание жира в туше, почти весь он равномерно распределен внутримышечно, что обеспечивает высокие качества говядины, особенно ее непередаваемую нежность, вкус и аромат.

Достигается это путем особой технологии откорма.

При откорме животные подвергаются ежедневному ручному или механическому массажу, при помощи которого жир, откладывающийся в процессе откорма, разгоняется по всему организму и «вгоняется» в толщу мяса. При этом, разрыхляются мышечные и межмышечные волокна, создающие, как известно, внутримышечный соединительно - тканый каркас. От этого мясо становится нежным.

В рационы животных на период всего откорма включают пиво. Оно придает мясу и туше особый аромат и еще больше повышает его сочность и нежность.

Говядина типа «коби биф», несмотря на ее дороговизну, пользуется высоким спросом у богатой части населения Японии. Ее в небольшом количестве вывозят в другие страны, включая Россию.

Кормление и содержание мясного скота в зимний период

Зима – наиболее затратный период в мясном скотоводстве. Подсчитано, что на стойловый период (в среднем это около шести месяцев), приходится до 80 процентов годовых затрат на кормление и содержание мясного скота.

От технологии и, в первую очередь, от кормления и содержания животных в стойловый период в значительной степени зависит экономическая эффективность мясного скотоводства в целом.

Неудачи с разведением мясного скота, происходившие в бывшем Советском Союзе, объясняются также и тем, что в мясном скотоводстве применяли ту же технологию, которую использовали на молочных фермах.

Такие же помещения, аналогичное кормление и содержание взрослых животных и молодняка, затраты энергоресурсов и человеческого труда – все это было одинаковым как в мясном, так и в молочном скотоводстве.

Различной была лишь продуктивность животных.

И мясные, и молочные коровы ежегодно телились и производили одинаковое количество телят – в лучшем случае по одному от коровы.

От молочных коров в течение года, практически ежедневно (300 дней в году) получали молоко, на некоторых фермах - больше, на иных - меньше. Телят отправляли на откорм и производили говядину.

От мясных коров ежедневной продукции не получали. Они выращивали на подсосе своих телят, которых после отъема также направляли на откорм или нагул.

В течение года мясное стадо производило говядину примерно в том же количестве, как и аналогичное по численности молочное поголовье - по 90-100 килограммов на структурную голову в год.

В условиях постоянного дефицита мяса на качество его покупатель обращал мало внимания – было бы что купить!

Поэтому цены на говядину от мясного и молочного скота были одинаковыми.

В результате и продуктивность, и экономическая эффективность молочного скотоводства оказывалась в два, иногда в три и даже четыре раза выше, чем скотоводства мясного.

Поэтому, несмотря на многочисленные правительственные и партийные постановления и программы развития мясного скотоводства, оно не развивалось.

В этих условиях продолжалась интенсификация в одинаковой степени как молочного, так и мясного скотоводства.

Производили масштабное строительство новых дорогостоящих коровников с комфортными условиями для животных, родильных помещений для маточного поголовья, ферм для интенсивного выращивания молодняка.

В понятие «интенсификация» входило укрепление кормовой базы, совершенствование рационов кормления животных. Они становились более насыщенными дорогостоящими ингредиентами, включая зернового происхождения, различными кормовыми добавками, обогащающими рационы новыми витаминами, аминокислотами и жирными кислотами, микроэлементами.

Такая интенсификация способствовала повышению удоев молочных коров и качеству их молока. У молодняка возрастали привесы.

Труд животноводов, особенно доярок, становился более производительным и привлекательным.

Однако, все это относилось к молочному скотоводству.

В мясном скотоводстве в любых условиях, при любых затратах на интенсификацию единственной продукцией мясной коровы оставался в лучшем случае только один теленок.



Его привесы в интенсивных условиях кормления и содержания также возрастали. Однако, живой вес молодняка терялся, как только животные выходили на пастбища, если им не сохраняли особые условия кормления и содержания, наподобие тех, которые они имели прежде.

Пастбища, какими бы они продуктивными не были, ставят животных в совершенно иные условия. Животные должны много передвигаться, чтобы найти необходимый им корм. Они подвергаются внешним, ранее не известным им воздействиям, подолгу лежат, насытившись.

Организм животных, выращенных в хороших условиях, требует таких же условий и при дальнейшем выращивании. Иначе они снижают и вес, и упитанность. Это зоотехническая закономерность.

Поэтому методы интенсификации мясного и молочного скотоводства должны быть различными.

Молочное скотоводство развивается по общим канонам интенсификации. Чем больше в него вкладывается капиталовложений, тем оно более продуктивно и эффективно.

В мясном скотоводстве этого не происходит. Повышение интенсифицирующих факторов, включая капиталовложения, сверх оптимальных, ведет не к положительным, а к отрицательным продуктивным и экономическим результатам.

Это позволяет считать мясное скотоводство особым экстенсивным направлением в скотоводстве, технология и производственные процессы в котором должны осуществляться по иным правилам.

Ученые многих стран мира считают в связи с этим, что наиболее сложный и дорогостоящий производственный процесс в мясном скотоводстве – кормление и содержание скота в стойловый период - должен осуществляться на принципиально иной основе, чем в скотоводстве молочном.

Он должен проходить на малозатратной основе, при минимальном расходовании дорогостоящих кормов, экзогенной энергии и труда человека.

Рис. 51. Герефордские телки в декабрьском пастбище

При кормлении мясных коров зимой, в товарном мясном скотоводстве - и телок около 60% кормовых единиц животные получают в виде заготовленных кормов (сено, сенаж, силос, солома, небольшое количество концентратов), 40 % добывают сами с осенних, зимних и ранневесенних (подснежных) пастбищ.

В качестве сезонных пастбищ используют стерню зерновых культур, на которых после уборки хлебов успевают вырасти сорная трава и прорости зерна.

Иногда пастбища на стойловый период времени готовят специально, оставляя не стравленной естественную растительность или производя летние посевы высокостебельчатых трав или зерновых культур, чаще всего овса, вегетативная масса которого и в сухом виде хорошо поедается животными.

Иногда такие посевы перед наступлением морозных дней в зеленом виде скашивают в крупные сдвоенные валки, оставляя их в поле и используя для выпаса скота зимой. Скот отыскивает валки и, разгребая снег мордами и ногами, поедает корм.

Всего этого не хотели понять руководители сельского хозяйства бывшей советской империи. Поэтому мясное скотоводство в стране, несмотря на принимавшиеся усилия, не развивалось, топталось на месте или рывками двигалось назад.

Зарубежный опыт, обобщенный Р.Снеппом, показывает, что постройки и оборудование, которые необходимы для содержания мясного скота в стойловый период, должны состоять главным образом **из легких трехстенных навесов, открытых скотных дворов, кормушек и поилок особой конструкции.**

Зимовальные навесы для мясного скота

Биологическая особенность крупного рогатого скота (способность к началу зимы откладывать в организме подкожный жир в виде полива, обрастать длинным

густым волосяным покровом с подстилающими пуховыми волосяными волокнами) позволяет содержать коров и ремонтный молодняк в любую погоду не в капитальных помещениях, а под легкими укрытиями или даже в затишах.

Используют эту особенность в мясном скотоводстве при организации содержания животных в стойловый период.

Но если в хозяйстве или на ферме недостаточно кормов, то применять ее нельзя. Под влиянием холода и голода животные быстро заболевают и погибают.

Поэтому первое условие успешного содержания мясных коров зимой не в капитальных помещениях, является такое **наличие кормов, когда один из видов корма (сено, сенаж, силос или хотя бы солома) были доступны животным без ограничения и в любое время суток.**

Для этого используют самокормушки.

Следующее условие – наличие ветрозащитных или ветроломных приспособлений, снижающих силу ветра в местах зимовки скота.

- **«Холод зимой сам по себе не столь опасен для мясного скота, если удастся снизить силу ветра», -**

таков девиз канадских владельцев мясного скота.

Достаточно сказать, что скорость ветра в 32 км\час эквивалентна дополнительно 17 градусов (по Цельсию) мороза.

Для снижение силы ветра канадские фермеры используют ветрозащитные

насаждения или устраивают специальные дворы или навесы со щелевыми

заборами, которые гасят силу ветра.

Заборы и навесы со



Рис. 52. Строительство навеса для зимней содержания мясных коров

сплошными стенами менее эффективны, поскольку по законам ветровой турбулентности они при первой же метеле забиваются снегом.

Установлено, что наилучшей формой укрытия мясного скота в непогоду является навес, схема которого приведена на рис.

Важным элементом навеса является его крыша. Она должна иметь козырек 3. Без козырька тепло, поднимающееся от подстилки и тела животных, «выскальзывает» наружу. Козырек способствует образованию более теплого воздуха под крышей и оказывает влияние на микроклимат внутри всего навеса.

Обязательный элемент крыши – 2-х сантиметровая щель на месте приложения ее к стене 1. Она продувает навес в верхней части, не давая снегу оседать внутри навеса.

Важное значение имеет подстилка 4 из соломы или другой растительности, включая листья деревьев.

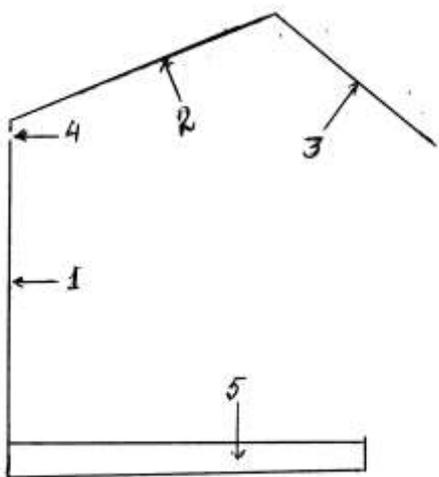
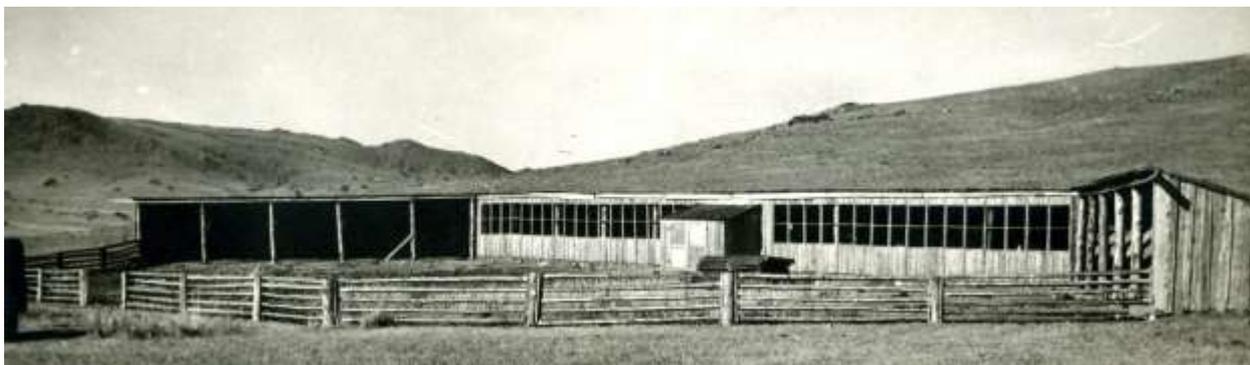


Рис. Навесы для зимовки племенного мясного скота

Подстилку создают до наступления устойчивых морозов, чтобы она успела смочиться мочой и калом животных и биологически «загореться». Тогда зимой, изредка присыпаемая соломой, подстилка не замерзает, а животные лежат на ней, как на печке.

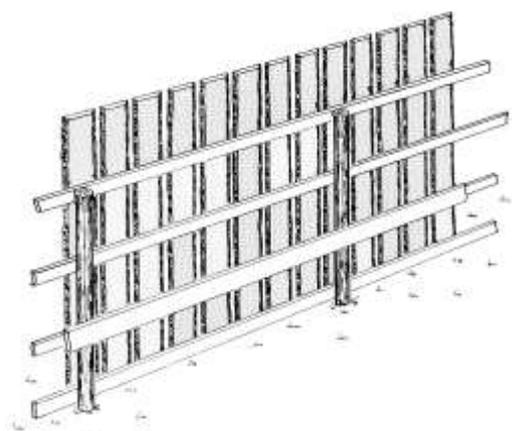


Рис. . Схема устройства навеса

Подстилка не пропадает, а превращается к следующей осени в высококачественное органическое удобрение, которое можно использовать или реализовать как побочную продукцию мясного скотоводства.

С учетом этих условий, содержание одной мясной коровы под навесами за зимний период обходится в 6-8 раз дешевле, чем в помещениях капитального типа. При этом себестоимость скотоместа с учетом всего технологического оборудования под навесами более, чем в 10 раз ниже, по сравнению с коровниками для молочного скота.

Навес сооружают из дешевых строительных материалов (горбыль). Его основную стену 1 устанавливают поперек господствующих в зимнее время ветров. Стена должна быть щелевая (рис.).

Рис. Конструкция щелевого забора или стены навеса

Это гасит ветер и препятствует образованию турбулентного завихрения внутри трехстенки, отдувает снег от навеса на расстояние в 4-5 метров.

Для кормления мясного скота в зимний период используют специальные самокормушки, которые заправляют не чаще, чем 1-2 раза в месяц.

Силосная самокормушка (рис) представляет собой деревянный короб (длина 4-5 метров, ширина 2 метра, высота 1,3 - 1,5 метра), установленный на полозьях. Боковые стенки короба выполнены в виде задвигающихся в железные скобы досок шириной 20-22 сантиметра.

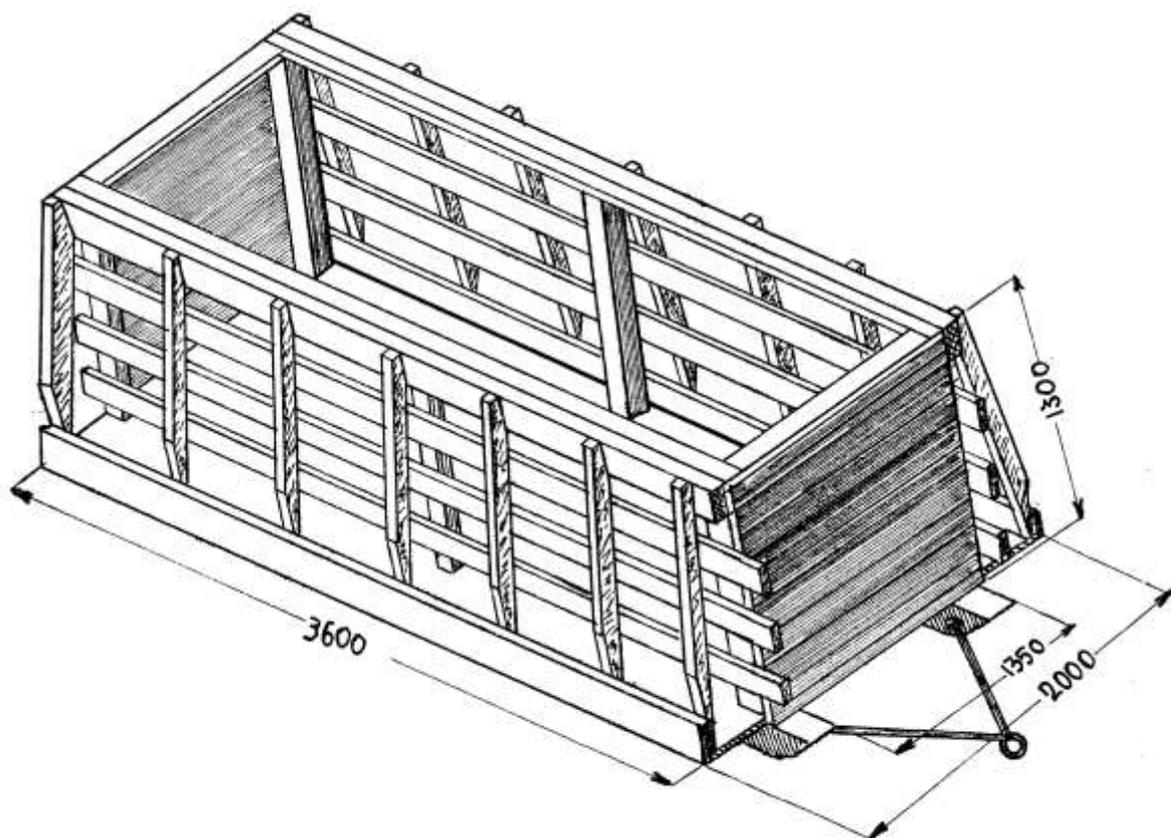


Рис.. Самокормушка для силоса.

Чтобы корм не падал под ноги скоту, вдоль обеих сторон на уровне дна к коробу прикреплены небольшие корытца.

Кормушки вмещают около 10 тонн силоса, который загружают и утрамбовывают силосопогрузчиком.

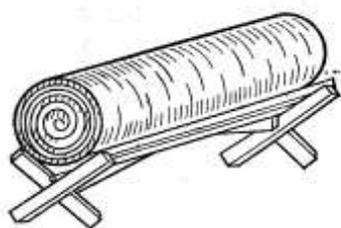


Рис.. «Самокормушка» для сена
 перестают доставать корм, вынимают вторую доску, затем следующие.

Одна силосная самокормушка обеспечивает вольное кормление 100-120 животных – коров или бычков на откорме. Животные обычно не толпятся у кормушки, а подходят к ней по мере потребности в корме.

Самокормушка для сена представляет обыкновенные «козлы» (рис.).

Некоторые фермеры в качестве самокормушек для сена устраивают обычные сеновалы, огораживая их переносными рештками, которые передвигают по мере поедания корма. Схема устройства сенных рештак показана на рис.

Наиболее удобны рештки с параллельными брусками – «а». Два других типов рештак – «б» и «в» являются ограничителями головы животного и предотвращают разбрасывание корма.

Просовывая голову к корму, животное фиксирует себя у поеданого сена.

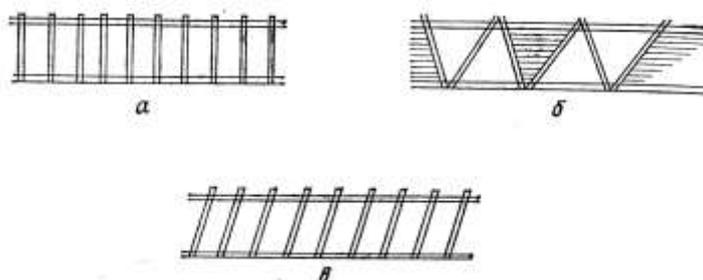


Рис. Рештки для скармливания сена

Недостаток таких рештак в том, что животное не может быстро отойти от корма, если подвергается нападению сверстников, находящихся в том же скотном дворе.

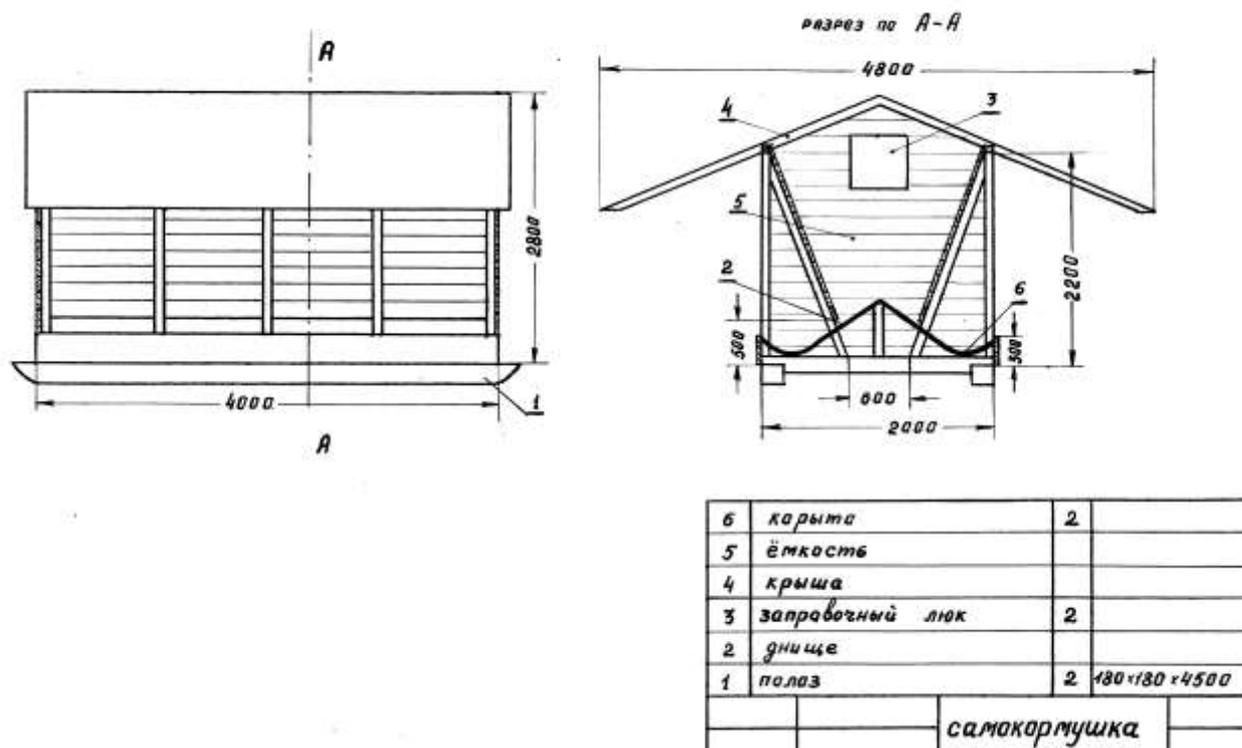


Рис.59. Самокормушка для сыпучих кормов

Самокормушки для сыпучих кормов представляют собой деревянный бункер (рис.59), вмещающий 8-10 тонн комбикорма или других сыпучих кормов (смесь дробленого зерна с соломенной или сеной резкой).

Кормушки через люки 3 загружают заправщиками сеялок, смонтированными на автомобильных шасси.

Благодаря изогнутому днищу 2, корм по мере поедания животными под действием собственной силы тяжести высыпается в корыта 6.

Навесобразная крыша 4 предохраняет кормушки и животных во время еды от дождя и снега.

Кормушка установлена на полозьях 1, что позволяет перемещать ее с помощью трактора.

С обеих сторон вдоль кормушек укладывают переносные деревянные щиты, которые предотвращают выбивание почвы, образование грязи.

В случае необходимости нормированного кормления, а также предотвращения хищения корма, над корытами б в самокормушках для сыпучих кормов устраивают запирающиеся крышки.

Использование самокормушек позволяет более, чем в два раза сократить затраты времени на кормление животных.

Самокормушки в комплексе с беспривязным содержанием животных на несменяемой подстилке, способствуют повышению производительности труда скотников в стойловый период в 5-6 раз.

ПОРОДЫ

В мире около 250 пород крупного рогатого скота (КРС). По различным признакам их объединяют в несколько групп. Существуют 3 классификации пород скота:

- Краниологическая
- Хозяйственная
- Географическая

Согласно первой, основанной на различиях в строении черепа, выделяют следующие типы КРС:

- Узколобый, к которому относят голландскую, холмогорскую, серую украинскую, ярославскую, тагильскую, красную степную и др.;
- Лобастый - симментальскую и все производные от нее породы;
- Короткорогий - швицкую, джерсейскую, костромскую, лебединскую и др.;
- Короткоголовый - тирольскую, герефордскую, красную горбатовскую, казахскую белоголовую и др.;
- Пряморогий - калмыцкую, монгольский скот.

- Кроме того, выделяют комолый тип - все безрогие породы Северной Европы.

В основу хозяйственной классификации положена преобладающая продуктивность животных. Из пород молочного направления продуктивности наибольшее распространение во многих странах получила голландская черно-пестрая; в некоторых странах она известна под названием голштино-фризской (Канада, Япония, США) или фризской (Австралия, Новая Зеландия, Великобритания, Франция).

В Швеции, Польше, Италии, бывшем СССР и других странах голландский скот использовали для создания различных пород черно-пестрого скота. Широко распространена джерсейская порода. В СНГ следующие породы молочного направления: красная степная, черно-пестрая, холмогорская, бурая латвийская, англера (ангельнская), аулиеатинская, айрширская, истобенская, красная эстонская, красная литовская, красная датская и др.

Из пород комбинированного направления продуктивности во многих странах Европы, Северной и Южной Америки, Африки разводят швицкую бурую, симментальскую, шортгорнскую мясо-молочного типа и др.; в СНГ кроме перечисленных - бестужевскую, алатаускую, костромскую, сычёвскую, лебединскую, курганскую, красную горбатовскую, карпатскую бурую, кавказскую бурую, юринскую, пинцгау.

Наиболее распространенные в мире породы скота мясного направления: абердин-ангусская и герефордская (Австралия, Новая Зеландия, Северная и Южная Америка, многие страны Европы), шортгорнская мясного типа (Австралия, Новая Зеландия, Аргентина, США, Дания и др.), шароле (Аргентина, Бразилия, США, Дания, Франция и др.), санта-гертруда (Аргентина, Бразилия, США и др.). В бывшем СССР кроме перечисленных выше мясных пород разводят казахскую белоголовую, калмыцкую, лимузин, группы казахского и монгольского скота.

Согласно географической классификации, различают породы скота:

- Низменные - преимущественно молочные;
- Горные - тирольская, швицкая;
- Степные - украинская степная, красная степная и др.

Эта классификация условна, т.к. многие породы распространены в различных географических районах.

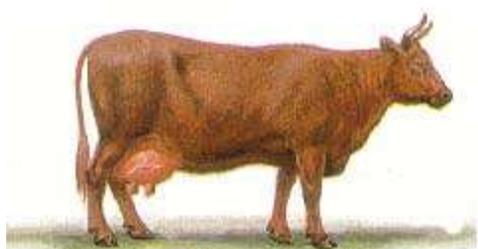


ХОЛМОГОРСКАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочного направления. Выведена в Холмогорском и Архангельском уездах Архангельской губернии улучшением местного скота, издавна разводимого в районах нижнего течения реки Северная Двина; в 18-19 вв. скот Холмогорской породы улучшали скрещиванием с голландской породой.

Телосложение типичное для молочного скота. Туловище длинное, на высоких ногах, линия спины и поясницы ровная, крестец немного приподнят, грудь недостаточно глубокая, ноги правильно поставленные. Мускулатура плотная, сухая, кожа тонкая, эластичная. Масть черно-пестрая, встречается красно-пестрая, красная, черная, белая. Быки весят 800-900 (иногда 1000) кг, коровы - 500-550 (иногда до 700) кг. Средний годовой удой 3500-5000 кг, жирность молока 3,7-3,8 %, максимально до 5 %.

Скот хорошо акклиматизируется, благодаря чему распространен во многих районах. Разводят в основном в северных и северо-восточных областях Европейской части России и в Сибири.

Породу использовали при выведении истобенской и тагильской пород.

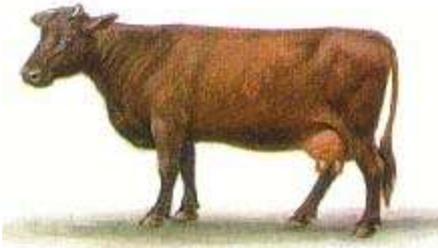


КРАСНАЯ СТЕПНАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочного направления. Формировалась с конца 18 в. на территории современной Запорожской области Украины. Применяли скрещивание серого степного скота с красным остфрисляндским, красным немецким, ангельнским и др. До конца 19 в. помеси на Украине разводили "в себе", в других районах их скрещивали с местным скотом. С 20-х гг. 20 в. ведется планомерная работа по разведению породы.

Животные сухой, плотной, крепкой конституции. Масть красная, разных оттенков; у многих животных белые отметины на голове и туловище. Взрослые племенные быки весят 800-900 (иногда 1200) кг, коровы - 45-550 (иногда до 700) кг. Средний годовой удой 3800-4500 кг, жирность молока 3,6-3,8 %.

Животные приспособлены к жаркому климату, хорошо акклиматизируются.

Основные районы разведения - юг Европейской части СНГ, Западная Сибирь, Казахстан.



БУРАЯ ЛАТВИЙСКАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочного направления. Выведена в конце 19 - начале 20 вв. скрещиванием местного скота и различных его помесей с ангельнской, северошлезвигской и красной датской породами.

Туловище растянутое, холка ровная, широкая, грудь глубокая, спина и поясница прямые, широкие, крестец длинный, прямой и широкий, иногда свислый, задние конечности часто саблисты. Масть красная разных оттенков. Конец морды, щеки, уши, нижняя часть шеи, ног и хвоста почти черные. Живая масса быков - 800-850, коров 500 кг. Удои 3500-4000 кг в год, жирность молока 3,9-4,0 %. Мясные качества удовлетворительные.

Бурую латвийскую породу разводят в Латвии, Белоруси, Псковской, Новгородской, Ленинградской областях.



ТАГИЛЬСКАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочного направления. Выведена в 18-19 вв. на Урале (районы, прилегающие к Нижнему Тагилу) скрещиванием местного скота с холмогорской и голландской породами и систематическим отбором животных по молочной продуктивности.

Животные средних размеров, с несколько удлиненным туловищем, глубокой, но неширокой грудью, длинной тонкой шеей, сухой головой. Костяк крепкий,

кожа плотная, эластичная. Встречаются свислозадость, узкий таз, неправильная постановка ног. Масть черно-пестрая и черная, реже красная, красно-пестрая, бурая, буро-пестрая. Быки весят 800-900, коровы - 450-520 кг. Средний годовой удой 3500-4500 кг, жирность молока 4-4,2 %, иногда до 5,3 %.

Животные хорошо приспособлены к суровым климатическим условиям Урала. Разводят в Свердловской, Челябинской, Тюменской областях и Удмуртии.



ЧЕРНО-ПЕСТРАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочного направления. Выведена в СССР скрещиванием местного скота, разводимого в разных зонах, с остфризской, черно-пестрой шведской и другими породами аналогичного происхождения.

У животных Черно-пестрой породы туловище несколько удлиненное, пропорциональное; вымя объемистое, кожа эластичная. Масть черно-пестрая. Из-за различия свойств исходного местного скота, природных условий, уровня племенной работы в породе образовалось несколько групп и типов, различающихся по экстерьерным особенностям, удою, жирномолочности. В РФ - наибольшие существенные различия между черно-пестрым скотом центральных районов, Урала, Сибири.

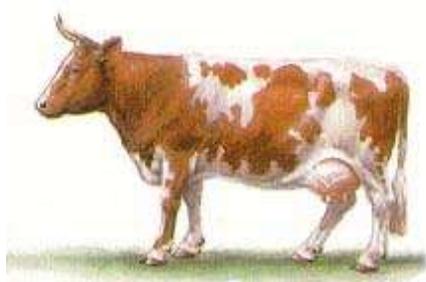
Черно-пестрый скот центральных районов РФ образовался скрещиванием голландского и остфризского скота с местным, холмогорским, ярославским; частично использовались помеси швицкой и симментальской пород. Животные крупные (быки весят 900-1000, коровы - 550-650 кг), с высокой молочной продуктивностью (средний годовой удой около 4000, в племенных хозяйствах - до 6000 кг), но уступают другим группам по жирности молока (3,6 - 3,7 %).

Черно-пестрый скот Урала сформировался в основном скрещиванием тагильской породы с остфризами и частично с черно-пестрым скотом Прибалтики. У животных несколько облегченный сухой тип конституции, средний годовой удой 3700-3800, в племенных хозяйствах - до 5500 кг, жирность молока 3,8-4,0 %.

Черно-пестрый скот Сибири создавался скрещиванием местного сибирского скота с голландским, животные менее крупные. По продуктивности несколько уступает другим группам (средний годовой удой свыше 3500, в племенных хозяйствах - до 5000 кг, жирность молока 3,7-3,9 %).

Мясные качества Черно-пестрой породы удовлетворительны. При интенсивном выращивании среднесуточные привесы молодняка 800-1000 г, к 15-16-месячному возрасту животные весят 420-480 кг. Убойный выход 50-55%. Племенная работа направлена на совершенствование породы методом чистопородного разведения с учетом местных условий в разных зонах. Для улучшения конституции животных и повышения молочной продуктивности в хозяйствах используют быков голландской голштино-фризской пород.

Основные районы разведения: северо-западные области РФ, Украина, Беларусь, Прибалтика, Узбекистан, Урал, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

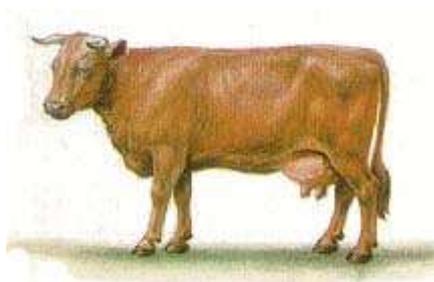


АЙРШИРСКАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочного направления. Выведена в конце 18 в. в графстве Эр в Шотландии путем улучшения местного скота "прилитием крови" тисватерского, голландского, фламандского и олдернейского скота, разводимого на островах пролива Ла-

Манш. Отбор и подбор проводили по экстерьеру, молочной продуктивности и жирномолочности.

У животных Айрширской породы телосложение правильное, костяк крепкий, грудь глубокая, широкая. Рога светлые, направлены в стороны, вверх и немного назад. Вымя хорошо развито. Масть красно-пестрая (от белой с небольшими красными пятнами до темно-красной с белыми пятнами). Живая масса быков 700-800 кг, коров 420-500 кг, тёлочек к 12 мес. - 240 кг, к 18 мес. - 300-350 кг. Удой 4000-4500 кг в год, жирность молока 4-4,4 %.

Распространена во многих странах Европы, в США, Канаде, Австралии. В Россию скот Айрширской породы начали завозить в 19 в., но распространения он не получил. В 60-х гг. 20 в. животных Айрширской породы завозили в СССР из Финляндии. Разводят в северо-западных областях Европейской части РФ.



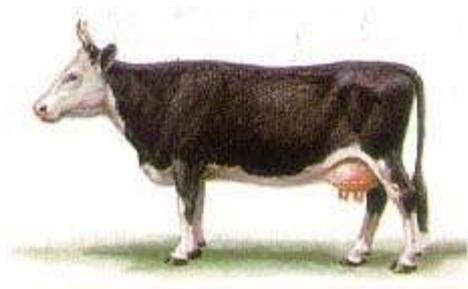
КОСТРОМСКАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочно-мясного направления. Выведена в совхозе "Караваево" и племенных фермах Костромской области скрещиванием ярославского и местного мисковского скота с альгаусской и швицкой породами. Утверждена в 1945 году.

Одна из наиболее высокопродуктивных пород молочно-мясного направления. Животные крупные, широкотелые, с крепким костяком и хорошо развитой мускулатурой. Отличаются интенсивным ростом и хорошими мясными качествами. Масть от светло- до темно-серой. Быки весят 850-950 (иногда до 1000) кг, коровы - 550-650 кг. Средний годовой удой 4000-5000 кг, жирность молока 3,7-3,9 %. Откормочные кастраты в возрасте 18 мес. весят 450-500 кг. Убойный выход свыше 60 %.

Костромскую породу широко используют для улучшения продуктивных качеств многих пород и местного скота.

Разводят в Костромской, Ивановской, Владимирской, областях, в Белоруси.

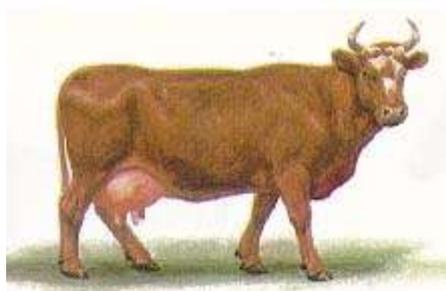
Костромская порода использовалась при выведении алатауской породы.



ЯРОСЛАВСКАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочного направления. Выведена в 19 в. в Ярославской губернии длительным отбором наиболее продуктивных местных животных и разведением лучшего скота "в себе".

У животных ярко выраженный молочный тип телосложения, голова сухая, легкая; грудь глубокая, растянутое глубокое туловище. Вымя средней величины, железистое. Масть в основном черная; голова белая, часто с черными "очками", брюхо и конечности белые. Быки весят 770-860, коровы - 450-550 кг. Средний годовой удой 3500-4000 кг, жирность молока 4,0-4,2 %, наибольшая - до 6 %. Разводят в основном в Ярославской, Тверской, Вологодской, Костромской, Тюменской и др. областях РФ.

Ярославскую породу использовали при выведении костромской и истобенской пород.



БЕСТУЖЕВСКАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочно-мясного направления. Родина - село Репьевка (ныне Новоспасский район Ульяновской области). Выведена в конце 18 - нач. 19 вв. скрещиванием местного скота с шортгорнской, голландской, симментальской и другими породами. Название получила по фамилии заводчика Бестужева, положившего начало племенной работе с породой.

Скот крупный, с глубоким удлинённым туловищем и крепким костяком. В породе встречаются животные, уклоняющиеся в сторону мясо-молочного или молочного типов. Масть красная разных оттенков (от светло-красной до вишневой), встречаются белые отметины на голове, груди, брюхе, вымени. Живая масса быков 750-900 кг, коров - 500-550 кг. Удой 3000-3800, до 4500 кг, жирность молока 3,8-4,1 %, наибольшая 5,5 %. Скот

скороспелый, хорошо нагуливается и откармливается. Убойный выход до 60 %.

Разводят в Ульяновской, Самарской, Пензенской областях, Татарстане, Башкирии.



ШВИЦКАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота, молочно-мясного направления. Выведена в горных районах Швейцарии длительным отбором животных, происходивших от короткорогатого скота, завезенного в древние времена с Востока.

В породе различают молочно-мясной, молочный и мясомолочный типы.

Животные *молочно-мясного типа* пропорционального сложения, крупные, с глубокой широкой грудью, прямой и широкой линией верха, развитой мускулатурой.

Животные *молочного типа* отличаются большой растянутостью туловища, угловатостью форм и плоскорёберностью.

Мясо-молочный скот характеризуется пышно развитой, рыхлой мускулатурой, компактным телосложением, имеет широкое, относительно короткое туловище, хорошо развитую грудь, выполненный треугольник, недостаточно развитое вымя.

Масть от светло-серой до темно-бурой, по верхней линии туловища от холки до корня хвоста - более светлая окраска, вокруг темно-свинцового носового "зеркала" светлый волосяной покров.

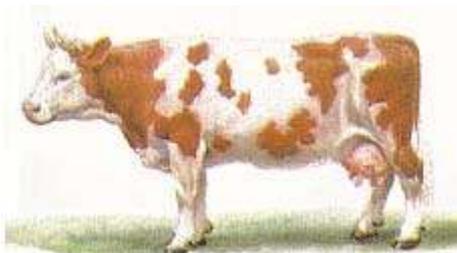
Благодаря высоким продуктивным качествам Швицкая порода широко распространена. Во Францию, Италию, США, Канаду, страны Северной и Южной Америки и Африки завозили скот преимущественно молочно-мясного типа, в Германию, Австрию, Румынию - мясо-молочного. В каждой из этих стран ведут дальнейшее совершенствование типов Швицкой породы. Так, в США создан молочный тип со средним годовым удоем 5000 кг и более и жирностью молока 4,5 %.

В РФ преобладает швицкий скот молочно-мясного направления. Быки весят 800-950 (иногда до 1200) кг, коровы - 550-600 (иногда до 800) кг. Средний годовой удой 3500-4000 кг, жирность молока 3,7-3,8 %. Мясные качества скота высокие. Бычки-кастраты при интенсивном выращивании и откорме к 1,5 годам весят около 500 кг. Убойный выход 60 %.

Разводят в основном в центральных областях РФ, на Северном Кавказе.

Скрещиванием местного скота разных районов со швицким созданы большие массивы бурого скота, из которых выделены породы: костромская, алатауская, лебединская,

кавказская бурая, бурая карпатская.



СИММЕНТАЛЬСКАЯ ПОРОДА крупного рогатого скота (*от нем. Simmental - Зимментальская долина*), молочно-мясного направления. Выведена в Швейцарии улучшением местного и завезенного в 5 в. скандинавского скота. Благодаря высоким продуктивным качествам и хорошей акклиматизации, распространилась во многие страны. Длительным поглотительным скрещиванием коров местных отродий из разных стран с симментальскими быками, вывезенными из Швейцарии, созданы родственные породы, которые в некоторых странах имеют другое назначение (в ФРГ и Австрии - флекфи, во Франции - монбельярдская, в Венгрии - венгерская пестрая и др.), и различные направления - от молочного до мясного.

В Россию Симментальскую породу завозили со 2-й половины 19 в. Быков использовали для скрещивания с местным скотом - серым украинским, полесским, калмыцким, казахским и др. В СССР уже завозили, кроме швейцарского, немецкий, венгерский, австрийский симментальский скот. Благодаря скрещиванию с различными местными породами образовано несколько зональных типов Симментальской породы (сычëвский, степной, украинский, приволжский, приуральский, сибирский, дальневосточный).

Масть скота палевая, палево-пестрая, реже красно-пестрая, голова и конец хвоста белые; носовое "зеркало" розовое, рога и копыта светло-воскового цвета. Быки весят 800-1100, коровы - 550-600 кг. Средний годовой удой 3500-4500 кг, жирность молока 3,8-3,9 %. Животные хорошо откармливаются. Бычки к 12 мес. весят 400-420 кг, к 18 мес. - 500-600 кг. Убойный выход 58-62 кг.

Разводят в РФ, Украине, Беларуси, Казахстане. Симментальскую породу использовали при выведении бестужевской, красной тамбовской, сычëвской пород.

2. Популярные породы мясного скота

В настоящее время в мире разводят свыше 50 пород крупного рогатого скота специализированного мясного направления продуктивности. Такое обилие пород представляет фермерам возможность широкого выбора при создании мясных ферм.

Условно эти породы можно распределить на шесть групп: породы британского происхождения, российские(степные) породы, европейские континентальные, австралийские, гибридные и формирующиеся мясные породы.

В зависимости от конкретных условий, при выборе мясной породы скотоводы должны учитывать следующие факторы:

- цель, которую преследует фермер, создавая мясную ферму с выбранной породой (производство племенных животных или высококачественной говядины);
- мясная продуктивность и скороспелость породы;
- соответствие природных и кормовых (включая пастбища) условий выбираемой породе;
- трудность отела коров и, особенно, первотелок;
- популярность выбранной породы в районе, где расположена ферма (возможно, и в других соседних регионах);
- наличие в районе или регионе ассоциации (объединения) по данной породе, которая могла бы оказать необходимую помощь или дать консультацию;
- размеры затрат на создание технологии для разведения выбранной породы;
- соответствие природно-климатических условий биологическим особенностям породы;
- наличие кормов во все сезоны и даже месяцы года;
- наличие и качество пастбищ;
- спрос на племенных животных данной породы для чистопородного разведения и скрещивания;
- личное предпочтение животновода.

Начинающий фермер должен иметь хотя бы элементарные знания о выбранной породе. Их он может получить в ассоциации по данной породе или, что более надежно, у специалистов государственной службы.

Породы британского происхождения.

Родиной мясного скотоводства является Великобритания. Здесь, главным образом в Англии и Шотландии, были выведены первые в мире специализированные породы мясного скота – шортгорнская, герефордская, абердин – ангусская, галловейская. Здесь же формировалось и мясное скотоводство с его технологиями и технологическими операциями, племенным делом, умением управлять стадами в различных природно – экономических условиях. Все британские породы мясного скота были созданы на основе отбора,

подбора и чистопородного разведения местного крупного рогатого скота. При этом британские скотоводчики мясного скота многое переняли у английских коневодов, создавших непревзойденную в мире чистокровную верховую породу лошадей, известные до сих пор породы овец и свиней.

С первых же шагов превращения аборигенного скота в высокопродуктивный мясной англичане не отступали от принципов: новые породы, как и их аборигенные предки, должны быть хорошо приспособлены к естественной среде обитания, сами обеспечивать себя кормами и переносить непогоду, включая зимнюю, без большой заботы со стороны человека.

По мнению исследователей, на первом этапе формирования мясных пород в Великобритании действовал преимущественно естественный отбор. Человек отбирал и оставлял только тех животных, которые выживали в нелегких естественных условиях, обладая при этом высокой и выдающейся мясной продуктивностью. Из-за этого британские мясные породы сформировались как конституционально крепкие, хорошо адаптируемые в разных климатических условиях высокопродуктивные животные. Эти качества сохранились в них и до наших дней.

Поэтому британские мясные, а также выведенные с их использованием новые породы скота (например, казахская белоголовая), конституционально более крепкие, имеют хороший нрав, хорошо и быстро приспосабливаются к условиям сухого холодного или жаркого климата, лучше переносят временную бескормицу и быстро восстанавливают упитанность, устойчивы к перепадам температуры и погодных условий, способны противостоять многим, в том числе простудным заболеваниям, пригодны к разведению в широком диапазоне природно – климатических условий (степи, леса, лесостепи, предгорья и даже в горы).

Они быстро приспосабливаются к крупногрупповому содержанию и зимой, и летом.

Технология мясного скотоводства на фермах, разводящих мясной скот британского происхождения, наиболее простая среди всех технологий мясного скотоводства мира. Она основана на умелом использовании этологических данных и энергетических источников, вырабатываемых самими животными. Британские мясные породы растут на пастбищах, воспроизводят и выращивают потомство, зимуют, нагуливают массу тела при минимальном вмешательстве человека и затрат с его стороны на организацию технологии и производство привесов. От них получают самую дешевую, вкусную, питательную, высококачественную говядину.

Именно поэтому британские мясные породы широко распространены во многих странах. На них приходится около 80 процентов от всех мясных пород, разводимых в мире.

Вместе с тем, британские мясные породы тяжело переносят климатические условия субтропического и тропического типа (влажная жара, сырые пастбища, обилие кровососущих насекомых).

Животных **континентальных европейских** пород (шароле, лимузины, бельгийская голубая и другие) предпочтительно разводить в условиях мягкого климата и обилия сочной пастбищной растительности, разнообразной кормовой

базы. Они нуждаются в особой, более затратной технологии и постоянном надзоре за состоянием стада, особенно в период отелов.

В основном это породы для мелкогруппового содержания во все сезоны года. Иногда их разводят в качестве «хобби».

Гибридный мясной скот создан путем гибридизации крупного рогатого скота и зебу для разведения в тропических и субтропических условиях, а также в районах с болотистыми пастбищами и грубой растительностью тростникового типа и не годен к разведению в сухих степях и северных холодных регионах. Это связано с тем, что на влажных землях свирепствуют кровососущие насекомые, от которых не только страдают, но и погибают животные. Наличие в гибридных породах крови зебу предохраняют их от этого, поскольку зебу не восприимчивы к кровепаразитарным болезням и укусу насекомых, и эти качества передаются потомству.

Технология для гибридных мясных пород еще более простая и дешевая, чем для британских мясных пород.

Однако, следует иметь в виду, что такой скот унаследовал и отрицательный эффект гибридизации. У всех гибридных мясных пород пониженные воспроизводительные функции. Многие коровы телятся один раз в два года.

Ангусская порода

Эту породу (рис. 5,6,7) прежде называли абердин – ангусской, поскольку выведена она в двух Шотландских графствах – Абердин и Ангус.

Большая часть животных черной (по разным странам от 80 до 90 процентов) масти. Изредка (примерно в 10-15 процентах случаев) встречаются красные животные. Ни по генетическим, ни по хозяйственно - полезным признакам ангусы этих двух мастей не различаются. И записывают их в одну и ту же племенную книгу. Дело только вкуса скотовладельца.

Животные ангусской породы биологически комолые, о чем свидетельствует отсутствие роговых наростов и заметная выпуклость на затылочном гребне. Среди других пород мясного скота ангусы выделяются высокой скороспелостью, плодовитостью, выдающимися качествами туши, а также мяса (мраморность и нежность). Ангусы отличаются пропорциональными размерами тела телят и их не высоким весом при рождении. Это привлекательно для скрещивания ангусов с крупноплодными породами, поскольку облегчает их отелы.



Рис. 5. Бык ангусской породы черной масти современного типа.

Ангусы наиболее скороспелые среди всех мясных пород. В условиях хорошего кормления они завершают интенсивный рост к 16-18-месячному возрасту с живым весом – около 500 килограммов. Товарных кондиций (вес, упитанность, качество мяса) ангусы могут достигать к 14-16-месячному возрасту при живом весе молодых животных в 450-500 килограммов,

Вес взрослых коров составляет 550-600 килограммов, быков-800-900.



Рис.6. Бык ангусской породы красной масти.

Ко второй половине 20 века ангусы из-за односторонней селекции на скороспелость утеряли некоторые свои продуктивные качества. Они стали менее молочными и недостаточно крупной, хотя и очень скороспелой породой. Отъемный вес телят в 7-8-месячном возрасте уменьшился с 200-220 до 180-200 килограммов. Снизилась воспроизводительные качества.

Ангусы представляют пример того, что может сделать с породой селекционер.

За относительно короткое время (4-5 поколений животных), к концу 70-х годов прошлого века американские и канадские селекционеры смогли методом чистопородного разведения изменить старый тип породы (рис 7) с его недостатками. Им удалось восстановить молочность, повысить их рост (до 5 сантиметров) и живую массу (до 100 килограммов по сравнению с традиционными абердин-ангусами). При этом были сохранены выдающиеся качества породы – скороспелость, высокое качество туши и мяса, невысокий вес телят при рождении (рис. 5, 6).

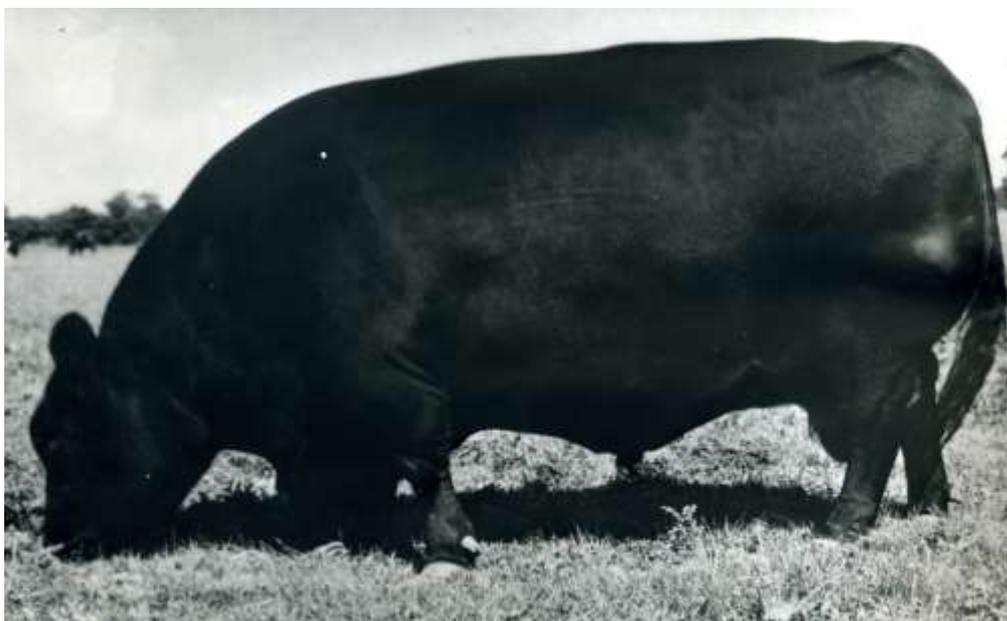


Рис. 7. Бык ангусской породы старого суперскороспелого типа.

В наши дни в одинаковом соотношении разводят ангусов как традиционного (относительно мелкого) типа, так и высокорослых животных. Ангусы производят наиболее высококачественную говядину, пригодную для потребления в натуральном виде. Наиболее популярным среди мясных блюд вот уже многие десятилетия во многих странах остается «стейк»⁶ - кусок поджаренного на углях мяса.

Рестораны под названием «Ангус стейк» можно встретить во многих городах мира.

Бифштексы от ангусов значительно дороже, чем от других пород мясного скота. Тем не менее, потребность в них не только не снижается, но возрастает в среднем на 1-2 процента в год (по другим мясным породам рост составляет 0,5-1 %, то есть в два раза меньше).

Ангусы – очень подвижные, не агрессивные животные. Они имеют крепкий костяк, прочные копыта, быстро передвигаются по пастбищам, не долго отыскивают и хорошо усваивают пастбищную растительность.

Из-за этих особенностей на пастбищах их не рекомендуют смешивать с другими породами, поскольку они всегда опережают стадо.

Ангусы – мелкоплодный скот. У них не бывают трудных отелов. Вес телят при рождении у коров составляет до 30 килограммов, у первотелок - на 2-4 килограмма меньше. Поэтому ангусских производителей часто используют в промышленном скрещивании для покрытия телок, особенно недоразвитых.

Ангусский скот разводят в различных природных условиях. Однако, лучше всего он подходит для разведения в равнинных степных и лесо - степных (но не пустынных), предгорных и даже горных условиях, поскольку происходит из горных районов Шотландии.

В России племенные хозяйства ангусского скота расположены в Волгоградской области, в глубинных районах Кабардино-Балкарии и других Северо-Кавказских областей и республик.

Крупнейшая племенная ферма ангусского скота (2850 голов 16-18-месячных телок и 150 быков) создана в Пензенской области многопрофильным холдингом «ЭЙНКОМ» (Москва). Глава холдинга Роман Евгеньевич Нестор имеет возможность на основе использования новейших технологий, в том числе и в воспроизводстве стада, обеспечить потребность всей страны в племенных ангусских производителях.

В России ангусов разводят с 1929 года. Лучшие стада этой породы были размещены в Волгоградской области (племзавод «Парижская комунна»), в Кабардино – Балкарии, некоторых других Северо - Кавказских республиках.

Однако, Российских абердин-ангусов в 2008 году группа ученых изошрилась официально, с согласия Министерства сельского хозяйства России, переименовать в новую мясную «русскую комолую породу». Это кроме вреда Российскому мясному скотоводству ничего не даст, поскольку изолировало наших ангусов от ангусской породы, которую на протяжении более чем 250 лет в едином глобальном плане успешно и без каких-либо проблем разводят во многих странах мира. Теперь использование на «русской комолой» породе ангусских производителей будет считаться межпородным скрещиванием, что постепенно приведет к деградации имеющихся у нас ангусов.

К сожалению, в «выведении» новой породы участвовали и некоторые наши ученые и даже целые институты. Это понять невозможно, тем более, что «новая порода» не имеет ни собственной породной структуры, ни племенных хозяйств, ни ареала распространения.

С какой целью это сделано – остается загадкой для многих специалистов и ученых. Возможно, они намерены и завезенных в последние годы из-за рубежа ангусов, численностью более 10 тысяч голов, также включить в число новой породы. Или они недовольны какими-то качествами этой породы, которую сотни лет с большим успехом разводят во многих странах мира? Возможно, хотели получить какие-то премии или награды?

Поистине, планы, зреющие в головах некоторых наших ученых и руководителей сельскохозяйственных органов, неисповедимы!

Шортгорнская порода

До предвоенных лет прошлого века шортгорнская порода по численности была лидером среди всех мясных пород мира.

Для шортгорнского скота характерна чалая масть разной интенсивности, которая может варьировать от чисто красной до белой (рис 8).



Рис.8 . Корова шортгорнской породы чалой масти.

У животных этой породы, как свидетельствует ее название, небольшие короткие рога.⁷

В породе присутствует ген комолости. Популярность комолых шортгорнов растет. В настоящее время в некоторых странах (в США, например) они конкурируют по численности с рогатыми шортгорнами.

Шортгорнские коровы отличаются хорошими материнскими качествами.

Фермеры считают шортгорнов самыми покладистыми и послушными животными.

Живой вес коров составлял 650-700 килограммов, быков-свыше 1000.

Однако, с 30-х по 50-е годы, когда в мясном скотоводстве был взят односторонний курс на повышение скороспелости, шортгорны потеряли в качестве значительно больше, чем герефорды и ангусы.

Был разрушен и прежний тип шортгорнского скота, утеряны былая молочность, вес животных, крепость конституции. Для увеличения молочной продуктивности породы в ряде стран была создана группа высокомолочных животных, позднее переименованная в самостоятельную породу под названием молочные шортгорны. Путем ее использования пытались возродить былую славу шортгорнского скота.

Однако, и она надежд не оправдала. Как мясной скот, шортгорны оставались скороспелыми, но мелкими. Вес современных шортгорнских коров едва

⁷ Слово «шортхорн» в переводе с английского означает «короткорогий».

превышает 450-500 килограммов, быков - 600-700. Животные более крупного типа – коровы свыше 600 килограммов - встречаются крайне редко.

Попытки селекционеров восстановить шортгорнов методом чистопородного разведения в крупном высокопродуктивном типе пока больших успехов не имеют.

При скрещивании с другими мясными и молочными породами шортгорнский скот передает такие ценные качества, как легкость отелов, покладистое поведение, скороспелость и средний вес животных во взрослом состоянии.

В настоящее время большой популярностью шортгорны среди животноводов – мясников не пользуются.

Рогатая и комолая герефордские породы

Герефордская порода – самая распространенная в современном мире из мясных пород крупного рогатого скота.

Давая характеристику герефордам, известные специалисты по мясному скотоводству Джек Холден (США) и Уоррен Кларк (Австралия) на международной конференции (Москва, март 2009 года) заявили, что «это наиболее морозоустойчивая порода и хорошо переносит жару, а по качеству мяса стоит на втором месте» (Холден), и что «герефорды самая экономичная среди всех английских пород мясного скота. Она затрачивает в среднем на 1 кг прироста живой массы на 0,3 корм единицы меньше, чем любой другой мясной скот» (Кларк).

Порода выведена в Англии, в графстве Герефорд. Официально племенную книгу ведут с 1742 года. Герефорды очень красивый, выносливый и крепкий скот.

Животные породы красной масти с различными оттенками – от светло - красной до вишнево – красной (рис.9). Лицевая часть головы и нижняя часть туловища, ноги и мочка хвоста - белые. Признак, определяющий красную масть туловища, рецессивен. При скрещивании герефордов с породами черной и черно – пестрой масти получают телят с черным волосным покровом, однако, как и у герефордов - с белыми отметинами на лицевой части головы и нижней поверхности туловища.

Отличительной особенностью герефордов является хорошая, лучше других пород, приспособленность к разведению в степных, лесостепных и полупустынных условиях, высокие плодовитость и привесы при нагуле даже без дополнительной подкормки концентратами или другими кормами. Легкие отелы, спокойный нрав, крепкая конституция позволяют им проходить в поисках корма ежедневно по несколько десятков километров.

По качеству туши и мяса герефорды уступают лишь ангусам, далеко превосходя другие породы, особенно европейские континентальные.

Герефордские коровы являются прекрасными матерями. Они выращивают телят к 6-8-месячному возрасту с живым весом в 200-240 килограммов.



Рис.9..Корова герефордской породы вишнево – красной масти с теленком.

Существует два типа герефордского скота, каждый из которых имеет свои ассоциации и племенные книги. Поэтому иногда эти типы называют самостоятельными породами.

Первый, более многочисленный тип – это рогатые герефорды, второй – комолый герефордский скот.

Комолые герефорды, как и другие животные, имеют некоторое преимущество перед рогатыми. Они меньше травмируют один другого, им на 3-5 процентов требуется меньше площади в загонах и помещениях.

Однако, некоторые фермеры находят и недостатки у комолого скота. По рогам можно определять возраст животных, крепость костяка и конституции. Рогатый скот лучше защищается и защищает потомство от нападения хищных животных или собратьев по стаду.

Все эти преимущества и недостатки со временем теряют свое значение и остается только привычка животноводов разводить рогатый или комолый скот.

Комолые герефорды получены не в результате какого – либо скрещивания, а являются следствием мутации рогатых герефордов. Полагают, что первый комолый герефордский бык появился в Англии в конце 19-го века в результате мутации в рогатых герефордских стадах. Комолость оказалась доминантным признаком, и от этого быка пошла вся современная комолая герефордская порода.

Недостатком герефордов является отсутствие пигментов вокруг глаз и век. Поэтому герефордский скот и, особенно телята, чаще страдают заболеванием глаз (конъюнктивитами). Меньше подвержены таким заболеваниям животные вишнево – красной масти. Поэтому эта масть более популярна, особенно в сухих степных условиях.

Ни по типу телосложения, ни по продуктивности комолые герефорды не отличаются от рогатых.



Рис.10. Бык комолой герефордской породы.

В России разводят и комолых, и рогатых герефордов как единую породу.

Герефорды – достаточно крупные животные. Коровы имеют живую массу в среднем 600-650, быки – 1000-1200 килограммов. Бык –производитель герефордской породы по кличке «Черчилль», закупленный в Англии для Анкатиного совхоза, в 6-летнем возрасте в состоянии заводской упитанности имел живой вес в 1460 килограммов. Его полновозрастные дочери весили по 650 - 700 килограммов.

Герефордская порода хорошо акклиматизируется в самых разных условиях, не требовательна к условиям кормления и содержания. Во многих степных районах Канады, США, Австралии, Аргентины и других стран почти единственным кормом герефордского скота является пастбищная трава и сено. В засушливые годы зимой герефорды могут обходиться даже соломой.

С использованием герефордских быков была создана казахская белоголовая порода.

Галловейская порода

Из числа других мясных пород, выведенных в Великобритании, определенный интерес представляет галловейская порода. Она специально выведена для разведения в горных условиях. Ее из Шотландии завезли в ряд стран для освоения горных пастбищ.



Рис. 11.. Бык галловейской породы.

Известны два типа галловейской породы, имеющих самостоятельные племенные книги. Это так называемые черные галловеи и «опоясанные» в средней части туловища широким (около 40см) белым ремнем по черной окраске туловища. Черные галловеи в период оброслости длинным черным волосом трудно отличимы от ангусов. Они такие же комолые, низконогие, очень подвижные. Галловеи, в отличие от абердинов, менее скороспелы и не столь молочны. От них производят говядину среднего качества.

«Опоясанные» галловеи несколько крупнее черных, коровы -молочнее.

К зиме галловеи обрастают густым теплым волосяным покровом и в любые морозы способны обходиться без помещений.

Питаются травянистой растительностью. Высокоплодовиты, выращивают здоровых, крепких телят. Недостаток породы - невысокая живая масса и относительная позднеспелость. Живая масса коров - 400-450 кг, быков – 600-700 кг.

В Россию в 2007 году завезена небольшая партия племенных телок и быков черной галловейской породы в Тверскую область. В небольшом количестве (214 коров) галловейскую породу завезли в Забайкальский край. Цель этих завозов пока не рекламируется.

Отечественные породы мясного скота

В дореволюционной России не было своих высокопродуктивных мясных пород, хотя мясное скотоводство существовало. Полагают, что численность мясного скота в дореволюционные годы достигала 17 миллионов голов. Большая часть его была представлена аборигенными животными, к которым относили киргизский, калмыцкий и серо-украинский скот.

Знаменитую Черкасскую говядину, которую производили от этого скота, из России в значительном количестве вывозили во многие европейские страны.

«Черкасской говядиной» называли туши хорошо откормленных кастрированных быков киргизской, серой украинской и калмыцкой пород в возрасте около трех лет.

Торговая сделка на «черкасскую говядину» обычно происходила на нижегородской ярмарке. Доставляли скот на западные рынки обычно гоном - методом нагула по заранее подготовленным пастбищам.

Перегоняли скот многоопытные гуртоправы - погонщики, перемещаясь с животными по 8-10 километров в сутки.

За время перегона скот прибавлял в весе и упитанности. Живой вес таких волов на Западных ярмарках доходил до 700-750 килограммов.

После убоя от животных получали жирные туши, ароматное нежное мясо. В те годы, годы интенсивного физического труда людей, жирное мясо пользовалось большим спросом.

Однако, большая часть скота в России оставалась малопродуктивной как в молочном, так и в мясном отношении.

Поэтому в первый же год Советской власти был принят декрет «О племенном животноводстве», в соответствии с которым началось преобразование Российского животноводства из «навозного» (по выражению Ленина) в продуктивное.

В этой работе активное участие принимали такие известные Российские ученые, как П.Н.Кулешов, М.И. Придорогин, позднее – М.Ф.Иванов, В.О.Витт, П.Н. Кудрявцев, М.Ф.Томмэ и ряд других.

Началась массовая метизация⁸ местного скота импортными производителями.

Для получения собственных племенных животных были созданы сотни племенных совхозов и заводов, тысячи племенных ферм.

Интересно проследить влияние британских мясных пород на формирование мясного скотоводства нашей страны.

В 1929 году в Советский Союз из Уругвая и Англии для улучшения местного скота одновременно и в равном количестве были завезены быки – производители и телки трех британских мясных пород: герефордской, абердин – ангусской и шортгорнской. Завоз производил академик Н.Ф.Ростовцев (со слов самого академика).

Герефордов разместили в Уральской и Карагандинской областях (ныне республика Казахстан), ангусов – в Сталинградской, шортгорнов в -Ульяновской области.

Ответственным за использование этих пород был определен специально созданный в Оренбурге научно-исследовательский институт мясного скотоводства. К работе привлекли группу заключенных - ученых одной из «шарашек»⁹ Карагандинских лагерей ГУЛАГа во главе с талантливым исследователем А.В.Ланиной, которая наряду с другими специалистами и

⁸ Скрещивание различных пород в те годы называли метизацией.

⁹ «Шарашками» называли специальные лагеря, в которых концентрировали видных заключенных ученых.

учеными, впоследствии была удостоена, как один из авторов породы, звания Лауреата Сталинской премии 1 степени.

Работы по скрещиванию завезенных британских пород с местным скотом были начаты одновременно, аналогичными методами и с одинаковой интенсивностью. Завершились же они с разными результатами.

На основе герефордского скота была создана высокопродуктивная казахская белоголовая порода, получившая распространение во многих регионах бывшего Советского Союза, включая Россию. Численность животных новой породы в Союзе достигала 3-х миллионов голов, и она представляла собой основу мясного скотоводства страны.

Абердин - ангусы так и сохранились в небольшом количестве в ограниченном регионе, в основном там, куда их завозили. В настоящее время лучшие ангусские стада находятся в Волгоградской области, были (возможно, и сохранились) в Кабардино-Балкарии и некоторых других Северо - Кавказских республиках.

Завезенных шортгорнов в те же годы использовали для скрещивания с местным скотом в Среднем Поволжье и для улучшения Бестужевской породы.

Однако, и они были постепенно вытеснены другими, более подходящими для Поволжья породами и заметного влияния на наше скотоводство не оказали.

Вскоре появились высокопродуктивные помеси во всех видах сельскохозяйственных животных, в том числе крупный рогатый скот, специализированный на производстве говядины.

В послевоенные годы из таких помесей стали формировать породы.

Одной из первых в 1952 году была утверждена казахская белоголовая порода, районированная впоследствии не только в Казахстане, но и во многих Юго – Восточных и Восточных районах бывшего Советского Союза.

В наши дни для степных районов России и стран СНГ приемлемыми, кроме казахской белоголовой, являются герефордская, калмыцкая, ангусская породы. Они достаточно продуктивны, выносливы, хорошо адаптируются к содержанию в больших группах – коровы по - 100-120, молодняк - до 200 голов.

Это важно для содержания мясного скота на обширных территориях.

Казахская белоголовая порода.

Казахская белоголовая порода была создана путем сложного воспроизводительного скрещивания герефордских быков с коровами киргизской (в азиатской части Союза), симментальской и калмыцкой пород (в Европейской части).

Все помеси, начиная с 1 поколения, имели масть, типичную для герефордов – красное туловище с белой головой, такой же белой нижней частью тела, белыми ногами и мочкой хвоста.

Во втором и третьем поколениях, после которых начиналось разведение помесей «в себе», сходство с герефордами усиливалось. Теперь уже не только по масти, но и по типу телосложения не каждый специалист мог отличить их от герефордов (рис. 12).

Казахская белоголовая порода унаследовала от герефордов высокую мясную продуктивность. Живой вес полновозрастных коров составлял 500- 550 кг, быков - 800-900, всего на 5-7 % меньше герефордов.

Новая порода была прекрасно адаптирована к степным и полупустынным условиям, не требовательна к условиям кормления и содержания.



Рис.12 . Бык казахской белоголовой породы.

Коровы казахской белоголовой породы оказались хорошими матерями. Отъемный вес их 6-8-месячных телят достигает 180 - 220 кг. Молодняк хорошо откармливается на пастбищах при нагуле.

При убое в 400-450 кг (возраст около 18 месяцев) от бычков – кастратов казахской белоголовой породы получают туши весом 220-240 кг.

В связи с тем, что в середине 50-х годов казахская белоголовая порода была подпорчена переводом ее на мясо – молочное направление и лучшую часть породы перекрыли быками шортгорнской и костромской пород, с конца 50-х годов вновь началась ее неограниченная герефордизация. В итоге, к настоящему времени в породе не осталось и следов местного маточного поголовья.

Поэтому настало время переименовать казахскую белоголовую породу в казахского или российского герефорда, как это делают немцы, французы, австралийцы, специалисты многих других стран, разводящие герефордский скот.

Животных казахской белоголовой породы в России осталось немного. Большая и лучшая ее часть оказалась в республике Казахстан.

В 80-х годах Казахстан посетили крупные специалисты по мясному скотоводству Канады, Великобритании, Австралии. Ни один из них не смог обнаружить существенных различий между казахской белоголовой и герефордской породами.

- Это тот же герефорд, только находящийся в казахстанских условиях, - заявил канадский фермер из провинции Саскачеван доктор Милош Менхард. – Вам следовало бы переименовать казахскую белоголовую породу в казахского

геррефорда. Это даст немало преимуществ. Откроет вашим животным дорогу на экспорт, сократит затраты на учет и издание племенных книг. Геррефордов знают везде, казахскую белоголовую – только в вашей стране, хотя ваш скот не хуже, а животные Анкати́нского совхоза даже лучше, чем на многих племенных фермах мира.

Мы согласились с доктором Менхардом и внесли это предложение руководству и ученым Всероссийского научно – исследовательского института мясного скотоводства (г. Оренбург), который создал казахскую белоголовую породу. Они поддержали идею. Однако, пока еще ничего не предприняли.

В настоящее время в России лучшие стада казахской белоголовой породы сохранились в Оренбургской, Саратовской и Челябинской областях.

В технологическом плане казахская белоголовая сходна с британскими мясными породами.

Ведущим хозяйством в России по этой породе является племзавод им. Дмитрова Илекского района Оренбургской области.

Калмыцкая порода

Эту породу долгое время относили к аборигенному скоту, который, как и киргизский скот, нуждался в улучшении.

Более глубокое изучение этого скота показало, что калмыцкие животные - вполне современная высокопродуктивная порода, имеющая своеобразную структуру, вкрапленную в породный массив, обладающая ценными качествами, которых нет у другого скота и пород ни в одной стране мира. Поэтому было принято решение отнести калмыцкий скот к числу заводских пород и привести ее породную структуру к современным требованиям.



Рис 13.. Бык-производитель «Темир» калмыцкой породы племзавода ООО «Агробизнес». Генеральный директор Манджиев Намсыр Викторович.

В настоящее время (2008год) по численности племенного поголовья калмыцкий скот занимает первое место в Российском мясном скотоводстве (121670 голов, в том числе 53116 коров), далеко опережая такие известные породы, как герефордская, казахская белоголовая, ангусская и другие.

В свое время племенную работу с калмыцким скотом возглавили два талантливых ученых из Оренбургского научно-исследовательского института мясного скотоводства - кандидаты сельскохозяйственных наук Адольф Викентьевич Заркевич и Георгий Семенович Азаров.

За относительно короткое время они выявили высокопродуктивные родственные группы животных и объединили их в линии и семейства, изучили и сформировали различные внутривидовые и зональные типы.

По их предложению были созданы племенные хозяйства в Калмыкии, Ростовской и Астраханской областях. Лучшим племенным хозяйством по калмыцкой породе до сих пор остается Зимовниковский конный завод Ростовской области, племенное стадо в котором было создано А.В.Заркевичем еще в довоенные годы.

Калмыцкая порода – одна из древнейших пород крупного рогатого скота в мире. Вероятно, она поселилась в наших степях во времена татаро-монгольского нашествия.

Известный чингисовед Эренжен Хара-Даван в своей книге «Чингис Хан» (авторское издание, Белград, 1929 год) пишет, что еще во времена рождения великого монгольского полководца Чингис Хана (1155 или 1162 годы) монголы,

кроме охоты, занимались кочевым скотоводством, постоянно перемещаясь по степям в поисках пастбищного корма для своих многотысячных стад рогатого скота. По мере продвижения, уже как завоеватели, на север и на запад, монголы для обживания завоеванных земель перевозили вслед за своей армией мирных жителей с кочевыми кибитками и богатством, включая лошадей и мясной скот.

Калмыцкая порода – типичный степной скот, хорошо приспособленный для разведения не только в сухостепных, но и в полупустынных и даже пустынных условиях.

Обладая крепким костяком и такой же конституцией, телята калмыцкой породы уже на 4-5 день после своего рождения способны проходить по сухой степи в 30-40-градусную жару в поисках воды и корма по много километров в день.

Равной калмыцкому скоту по здоровью, выносливости, крепости костяка и конституции среди пород крупного рогатого скота нет. Поэтому и технология для калмыцкой породы может быть еще более «приподной», простой и дешевой, чем для других пород мясного скота.

Калмыцкая порода представлена достаточно крупными животными. Живой вес коров - около 500, быков - 700-800 килограммов.

Коровы обладают прекрасными материнскими и молочными качествами. У них не бывает трудных отелов. Коровы не подпустят не только к своему теленку, но и к стаду любых зверей, включая волков и даже посторонних людей. В суровых степных условиях они выращивают телят к 6-8-месячному возрасту до 180-200 килограммов.

Говядина от калмыцкого скота имеет высочайшее качество, особенно для приготовления первых блюд.

Многие исследователи отмечают недостаточную обмускуленность задней части туловища калмыцкой породы. Однако, это связано с условиями жизни скота, когда животным приходится ежедневно проходить десятки километров в поисках воды и корма.

Многочисленные исследования по скрещиванию калмыцкого скота с герефордами, ангусами, шортгорнами и другими мясными и молочными породами большого эффекта ни в прежние годы, ни в наше время не выявили. Лишь снижались приспособительные свойства животных к экстремальным внешним факторам.

Калмыцкая порода – гордость Российского животноводства. Это стали понимать не только наши, но и зарубежные специалисты и ученые.

Лучшие стада современной калмыцкой породы сосредоточены в республике Калмыкия и Ростовской области.

Племзавод ООО «Агробизнес» (генеральный директор Манджиев Мамсыр Викторович) имеет свыше 2000 племенного калмыцкого скота, в том числе 1100 коров элитного качества.

В хозяйстве, применительно к калмыцкой породе освоена высокоэффективная технология производства говядины и выращивания племенного молодняка. Это позволяет получать ежегодно от каждой ста коров по 90-95 телят и реализовать около 700 голов племенных бычков и телочек. Себестоимость центнера привеса здесь не превышает 3000-3200 рублей.

Под патронажем президента Калмыкии калмыцкая порода начала успешное шествие по степным районам Российской Федерации. Крупная международная ферма скота калмыцкой породы (более 1000 коров) создана в Камешкирском районе Самарской области молодыми российско-индийскими предпринимателями Виталием Викторовичем Щукиным и Матару Раджу. Причем эти молодые люди внедряют самые современные технологии мясного скотоводства различных стран мира, включая Австралию.

Калмыцкий скот вот уже много пока успешно разводят в Ростовской, Оренбургской (племхоз «Спутник»), Саратовской областях в Забайкальском крае.

Под давлением рекламы, калмыцкую породу пытаются завести не только в степные, но и лесистые регионы и даже в горы.

Советский и исторический опыт показывает, что эту породу эффективнее всего использовать методом чистопородного разведения и, лучше всего, в степных условиях.

Тот же Эренжен Хара Даван, объясняя, почему хан Батый, подойдя к Новгороду на 200км, не стал брать его, писал, что сочные травы окрестностей Новгорода и Пскова непригодны для кормления степных животных, в том числе лошадей и скота. Из-за этого неминуемо произошел бы падеж животных.

Об этом хорошо знал внук Чингис Хана, но почему-то забывают наши ученые. Они вот уже много лет пытаются продвигать калмыцкий скот то в лесистую местность, то на север, то вновь даже в горы.

У калмыцкого скота и на Европейской, и на Азиатской территории России своя громадная территориально-экологическая ниша, которая может вместить не менее 3-4 миллионов голов скота. Эту нишу следует срочно заполнять.

Европейские континентальные породы

В ряде континентальных странах Европы, кроме британских, разводят свои национальные породы. Это в первую очередь французские шароле и лимузины, бельгийская голубая мясная, известная под аббревиатурой ВВВ, итальянские породы - кианская, романьола, маркиджана и некоторые другие.

Французские и итальянские породы крупнее британских, имеют хорошую молочность. Однако, эффективны они в основном в условиях небольших ферм и обильной кормовой базы, поскольку приспособлены для содержания мелкими группами - коровы по 20-30, молодняк до 50 голов и нуждаются в индивидуальном присмотре, в том числе из – за возникающих проблем с отелами.

С этим же связаны и технологические особенности европейских континентальных пород. Они более требовательны к условиям кормления и содержания, не переносят длительного нахождения в холодных условиях, их нельзя во время отелов оставлять без наблюдения человеком.

Положительным качеством этих пород считают высокую мясную продуктивность (вес туши хорошо откормленного бычка составляет 400-450 кг при убойном выходе около 60 процентов), а также, особенно в последние годы, не жирное мясо (содержание жира - около 15 %), хотя с этим многие мясники не согласны. Снижение отложений жира в толще мяса повышает его грубость, снижает аромат и кулинарные качества.

Шароле

Шароле – наиболее крупная и высокопродуктивная среди всех мясных пород мира.

Живая масса взрослых коров - 700-750 кг, быков – 1300-1400 кг.

Коровы породы шароле хорошо обмускулены, имеют крепкий костяк и спокойный нрав, высокомолочные.

Многим коровам и почти всем первотелкам породы шароле приходится оказывать родовспоможение, включая использование метода кесарева сечения. Это крупнейший недостаток породы, сдерживающий ее триумфальное шествие по всем странам мира.



Рис.14.. Корова породы шароле с теленком.

В 70-х годах прошлого века по указанию союзного министерства сельского хозяйства, для повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота было начато широкомасштабное промышленное скрещивание во многих районах России. Только быками породы шароле ежегодно осеменяли свыше 70 тысяч коров молочных пород. Однако, из-за проблем с отелами использование этого типа скрещивания, постепенно сокращаясь, сошло «на нет».

Французские мясные породы - пастбищные животные. Тем не менее, они хуже используют сухие пастбища. В засушливые годы и в жарких степных условиях они могут вообще не найти пастбищного корма.

Отличительная особенность шароле, как мясной породы – это ее относительно постная, поэтому более грубая говядина. Некоторые потребители считают это за хороший признак, поскольку в современных условиях, когда физический труд вытесняется из жизни человека трудом механическим, потребление жирной пищи, полагают, вредно для здоровья.

Однако, многие любители говядины по-прежнему считают, что говядина без жира не может быть ни вкусной, ни нежной, ни ароматной, ни «мраморной». Поэтому хороший стейк из нее не приготовишь. Излишний жир из мяса можно удалить при убое скота и кулинарной обработке продукта.

С этим соглашаются даже французы – самозабвенные сторонники породы шароле.

Основная проблема шароле заключается все же в тяжелых отелах маточного поголовья. Связано это не только с крупноплодностью телят (их вес при рождении обычно составляет 45-50 кг), но и с формой тела нарождающегося молодняка. У него очень глубокая грудная клетка, которая при отелах нередко застревает в тазовой полости телящейся коровы.

Французская ассоциация породы шароле сообщает, что в результате длительной селекционной работы им удалось создать методами отбора и подбора линии, быки из которых не дают тяжелых отелов, и что во Франции проблему тяжелых отелов шароле можно считать решенной.

Возможно, что это так и есть. Однако, по сообщению руководителей «Тюменской мясной компании», свыше 88 процентов завезенных к ним шаролезских коров и нетелей имеют тяжелые отелы и нуждаются «в помощи при отелах». Это тревожное сообщение и его следует учитывать при завозе мясного скота в нашу страну.

Лимузинская порода

Скот лимузинской породы золотисто-красной масти хорошо выраженного мясного типа происходит из Центральной Франции. Порода представлена крупными животными, хотя и несколько мельче шароле. Живая масса у взрослых коров – 600-650 кг. По данным американских опытных станций, по скорости роста лимузинские бычки-кастраты занимают промежуточное положение между британскими и европейскими высокорослыми породами. Они созревают несколько раньше, чем шароле и симменталы, их туши оцениваются «отборным» сортом по достижении живой массы в 510 кг.

По выходу ценных отрубов лимузины превосходят все породы, включая шароле и симментальскую.

При промышленном скрещивании с лимузинскими быками живая масса телят при рождении несколько меньше, отелы происходят легче, чем при скрещивании с быками породы шароле.

Молочная продуктивность лимузинских коров умеренная. Тем не менее, они

вполне справляются с выращиванием своих телят на подсосе.

По данным научных станций США, возраст половой зрелости и последующая плодовитость лимузинских телок и коров такие же, как и у полукровных шаролезских.

Лимузинскую породу эффективно используют в скрещиваниях в качестве отцовской, особенно в тех случаях, когда необходимо быстро улучшить мясность и избежать, по возможности, затрудненных отелов.

Туши лимузинского скота высокого качества, мясо относительно постное, не «мраморное».

В Россию из Франции и Венгрии завезено значительное количество племенных лимузинских быков и телок в различные регионы страны. Они хорошо акклиматизируются, проявляют присущую им высокую мясную продуктивность.

В последние годы, благодаря умелой рекламе, интерес к лимузинскому скоту в России вновь возродился. Значительное поголовье племенного лимузинского скота закупили предприниматели республики Башкортостан, хотя от прежних завозов скота этой породы (совхоз Новораевский Ольшовского района) хороших результатов не получили и «избавились» от большей части завезенных животных (отправили на убой или продали в другие регионы). Племенной лимузинский скот завезли в Тюменскую, Ленинградскую, Тверскую области, Краснодарский край.

Однако, об ожидавшемся высоком экономическом эффекте при производстве говядины от лимузинского скота или всплеске спроса на племенных животных лимузинской породы, сообщения в средствах массовой информации крайне скудны.

Восторженных отзывов, как это предполагали пиарщики, пока ни откуда еще не поступало.

Лимузинская порода хороша, но имеет ряд сдерживающих характеристик. Есть сообщения, что животные чрезмерно возбудимы, часто страдают копытными заболеваниями, коровы недостаточно молочны. Так, та же «Тюменская мясная компания» сообщает, что «коровы в среднем производят 1200 кг молока, жирностью 5%». Это крупный недостаток породы.



Рис.15. Бык лимузинской породы.

Вероятно все же, что виновата не порода, а технология, которую для лимузинского скота по-настоящему не создали ни на одной российской ферме.

Лимузины, как и порода шароле - для мелко - и средне - группового содержания. У нас же некоторые фермеры содержат этот скот на фермах по несколько тысяч голов. Ожидать высокого эффекта поэтому не приходится.

К числу недостатков породы относят возбудимый, часто опасный для человека нрав, нередки и тяжелые отелы первотелок.

Белая аквитанская порода

Животные этой французской породы крупные, белой масти, по телосложению схожи с лимузинами, имеют хорошо развитую мускулатуру (Рис. 16).



Рис. 16. Корова белой аквитанской породы.

Молочная продуктивность - невысокая. Направление использования – чисто мясное.

Живая масса взрослых коров - около 650 кг, быков - 900-1000. Полукровные бычки – кастраты достигают живого веса в 500-550 кг к 20-24-месячному возрасту. Скорость их роста и качество туш и мяса - высокие.

О белой аквитанской породе в нашей стране известно мало. В ряде стран Европы она начинает вытеснять лимузинов.

Бельгийская голубая порода (ВВВ)

Это единственная мясная, так называемая доппелендерная порода, животные которой обладают двойной обмусуленностью. Выведена и разводится на бельгийских фермах. За пределами Бельгии известна только в соседних странах.

Масть светло – бурая со зрительным эффектом голубизны, хотя никакого голубого волоса в ее волосяном покрове нет (Рис.17).

Из-за рыхлости тела взрослые животные трудно переносят передвижения, даже в поисках пастбищной травы. Поэтому пастбища для ВВВ подбирают недалеко от ферм, чтобы до минимума сократить перемещение животных.. Это формирует одну из особенностей технологии бельгийской голубой породы во все периоды года.



Рис. 17.. Бык породы ВВВ (Бельгийская голубая мясная).

Фермы бельгийской голубой породы имеются в Люксембурге, в соседних с Бельгией землях Германии, где пользуются хорошей популярностью.

Известно, что при скрещивании с другими, особенно молочными породами, бельгийская голубая значительно повышает их мясную продуктивность.

Мясо бельгийской голубой породы «тощее», не содержит жировых прослоек. Поэтому пригодно в основном для промышленной переработки, производства высокоценных твердых колбас, других мясных изделий с добавлением говядины.

В России ВВВ известна мало.

Кианская порода

В Италии созданы и пользуются популярностью «собственные» национальные мясные породы, такие как кианская, романьола, маркиджана.

Кианская порода - одна из самых высокорослых пород скота в мире. Взрослые коровы достигают живого веса в 700-750 кг (Рис.18).

Эта порода чисто мясного направления продуктивности. Кианский скот - позднеспелый, от него получают относительно постные туши с более высоким выходом ценных отрубов, чем от европейских континентальных мясных пород.

Кианские коровы отличаются легкими отелами. Кианский скот имеет беспокойный нрав. Некоторые фермеры по этой причине отказываются от его разведения.

Порода хороша для скрещивания, поскольку почти никогда не дает осложнений при отелах.

В Россию в середине 90-х годов завозили одного или двух кианских быков. Однако, из-за «необузданного» нрава использовать их даже методом искусственного осеменения не смогли.



Рис. 18.. Бык кианской породы.

Две другие итальянские мясные породы (романьола и маркиджана) по масти и продуктивности напоминают серый украинский скот (имеют светлый волосяной покров на фоне темного цвета кожи). Они килограммов на 100-150 мельче кианов. По продуктивности и нраву напоминают кианскую породу.

Австралийские мясные породы

В странах Океании разводят многие мясные породы, известные в мире – герефордов, ангусов, шортгорнов, шароле, лимузинов и другие – всего 18 мясных пород.

Постоянно находясь в условиях теплого климата пятого континента, все эти породы полностью превратились в пастбищные. Ни зимой, ни летом они не нуждаются в помещениях и не имеют строго сезонных отелов.

Из числа этих пород наиболее распространены герефордская и комолая герефордская породы. Разводят их по всей Австралии, исключая тропические и субтропические районы.

Первые герефорды были завезены на пятый континент еще в 1826 году из Англии. Благодаря особым климатическим условиям и действию естественного отбора, герефорды в Австралии консолидировались в исключительно крепком, жароустойчивом конституциональном типе. Поскольку большую часть жизни они

проводят на пастбищах без защиты со стороны человека, у них хорошо развит материнский инстинкт.

Интересно было наблюдать как герефордские коровы оберегают телят от хищников – дикой собаки динго и степных орлов, которые также нападают на отбившихся телят. При уходе на водопой, например, коровы собирают телят в кустах в большие группы и оставляют для их охраны часть своих сверстниц. Вернувшись с водопоя, они остаются сторожить телят, а прежние охранники отправляются утолять жажду. Только после этого животные отправляются на пастбища.

Аналогичное поведение мы наблюдали и по абердинской породе, которая была завезена на континент в 1840 году для разведения специально в мягком климате. В настоящее время она вторая среди мясных пород Австралии по численности.

В последние годы Австралийских герефордов и ангусов начали завозить ряд зарубежных стран, в частности, Россия.

Из-за особенностей климатических условий большой популярностью на севере страны пользуется гибридный мясной скот.

Тем не менее, в Австралии выведены и свои высокопродуктивные мясные породы, начавшие в последние годы пользоваться успехом в некоторых европейских и американских странах. Это в первую очередь серая муррейская, мандолонгская, а также гибридные мясные породы, пользующиеся большой известностью во многих странах мира.

Мандолонгская порода

Мандолонгская порода выведена крупным селекционером, итальянцем по происхождению, Риком Писатуро.

Ассоциация по разведению породы зарегистрирована в Австралии в 1979 году.

Рик Писатуро сообщает, что мандолонгская порода объединяет в себе лучшие качества пяти пород крупного рогатого скота (шароле, британская белая, австралийские фриззы, кианская, шортгорнская), а также браманских зебу (табл. 3).

Таблица 3

Соотношение кровности и качества исходных пород, объединенные в мандолонгской породе

Исходные породы	Доля кровности	Качества, унаследованные от исходных пород
Шароле	31,25	Живая масса, масть, энергия роста
Британская белая	12,50	Молочность, материнские качества
Австралийские фриззы	6,25	Молочность
Кианская	25,00	Живая масса, крепость конституции

Шортгорнская	12,50	Скороспелость, качество мяса
Зебу	12,50	Устойчивость к кровепаразитарным заболеваниям и клещам

Животные мандолонгской породы палевой масти. Около 40 процентов из них - биологически комолые.

Порода обладает большой тяжеловесностью. Животные высоконогие, хорошо приспособлены к пастбищным условиям.

Мандолонгский скот отличается исключительно высокой мясной и молочной продуктивностью. Живой вес коров - 700-750 кг, быков – около 1500.

Туши бычков-кастратов, которых обычно убивают в 14-15-месячном возрасте с живой массой около 500 кг, отличаются незначительной жирностью (около 15%). Мясо их нежное, ароматное, приятного светло – розового мраморного цвета.

Коровы отличаются высокой плодовитостью и молочностью. Средняя отъемная масса телят в 8-месячном возрасте при содержании и коров, и телят только на пастбищах без дополнительной подкормки по ферме «Мандолонг фарм», принадлежащей Рикку Писатуру, составляет по бычкам- 348 кг, телочкам – 324 кг. Не наблюдается затруднений при отелах.

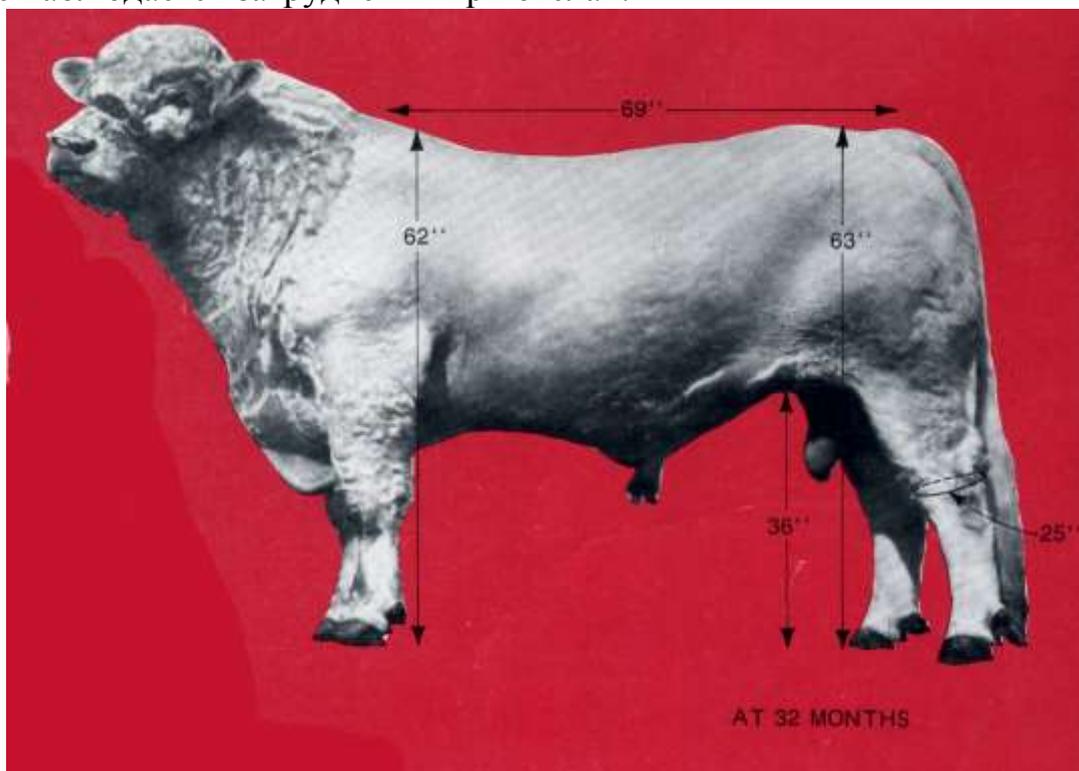


Рис. 19. Бык мандолонгской породы.

У отдельных бычков живая масса при отъеме в 8-месячном возрасте достигала 420-450 кг.

Основываясь на этом, авторы породы полагают, что вскоре им удастся добиться повышения среднего живого веса телят при отъеме до 400 кг. Это позволит

отправлять молодняк на убой сразу же после отъема от коров без дополнительных затрат на нагул или откорм. В связи с этим некоторые специалисты полагают, что мандалонгская порода и ее технология является прообразом будущего мясного скотоводства, из технологического цикла которого будет исключен откорм молодняка после отъема от коров.

Порода распространена в странах Океании в большом диапазоне природно – климатических условий, включая тропические и субтропические районы, так как благодаря содержанию крови зебу, скот мандалонгской породы устойчив против пастбищных клещей, комара, овода, слепня. Резистентен к кровепаразитарным заболеваниям.

В середине 80-х годов один бык мандалонгской породы был подарен Риком Писатуро Анкатинскому племзаводу.

Мы имели в виду на его основе создать особый внутривидовой тип в казахской белоголовой породе.

Первые результаты оказались прекрасными. В дальнейшем помешала перестройка.

Серая муррейская порода¹⁰

Порода выведена путем скрещивания шортгорнской и Абердин-ангусской пород в начале прошлого века (1906 год).

Животные породы имеют хорошо выраженный мясной тип телосложения, сочетающей качества абердин-ангусов и шортгорнов. Породу считают комолой, хотя в некоторых, даже племенных стадах встречаются животные с рудиментированными рогами. Многие из них серой (бурой) масти различных оттенков. Нередко попадаются очень темные и даже черные животные.

Скот отличается высокой скороспелостью. В хороших пастбищных условиях молодняк заканчивает рост к 14—16-месячному возрасту, достигая живой массы в 450—500 кг. Масса же взрослых животных невелика — коров - около 500 кг, быков — 600—700 кг.

Туши отличаются высоким качеством. На многих выставках им часто присуждают призовые места.

Вместе с тем, некоторые специалисты отмечают недостаточно высокую молочность муррейских коров. Отъемная масса телят в 8-месячном возрасте даже в хороших пастбищных условиях обычно не превышает 180-200 кг. Это на 15—20 кг меньше, чем по телятам других мясных пород Австралии.

Поскольку ни в одном из многочисленных экспериментов по промышленному скрещиванию помеси не получили высокой оценки, считают, что эффективно лишь чистопородное разведение скота этой породы.

В начале 50-х годов муррейский скот был завезен в Новую Зеландию и пользуется там широкой популярностью. В 70-х годах его импортировали животноводы Великобритании, США, Канады.

В настоящее время ассоциация по разведению серого муррейского скота

¹⁰ Муррей - наиболее крупная пресноводная река Австралии.

насчитывает свыше 50 тыс. членов. Общество скотоводов по разведению животных этой породы создано также в Новой Зеландии. Муррейские быки импортированы в Фиджи, Новую Каледонию, Тонго, а также в США, Канаду, Великобританию.



Рис. 20. Корова и телка серой муррейской породы.

Племенная работа с породой направлена на повышение живой массы животных путем чистопородного разведения и на повышение молочности маточного поголовья. Однако, успехи в этом направлении пока еще незначительны.

Формирующиеся мясные породы

В некоторых европейских странах значительную часть аборигенного крупного рогатого скота сотни лет разводили в комбинированном мясо – молочно- рабочем направлении. Это отвечало потребностям человека и экономическим условиям того времени. Человек нуждался не только в молоке и мясе, но и во вьючных и упряжных транспортных средствах, механической энергии для перемещения грузов, производства сельскохозяйственных и других работ. В различных районах мира, в зависимости от природных и климатических условий, это были, кроме крупного рогатого скота, лошади, ослы и мулы, верблюды, буйволы, яки и другие животные.

В горных условиях человек особо нуждался во всех трех видах указанной продукции. Поэтому комбинированный крупный рогатый скот там был особенно ценен.

С появлением и развитием механических, затем и других, в частности , электрических источников энергии, животные начали терять свое рабочее и

энергетическое значение и многие породы, особенно в скотоводстве, начали использовать только для производства молока и мяса.

Со временем, особенно с середины прошлого века, в связи с развитием специализации в животноводстве, отпала необходимость и в комбинированных породах, поскольку они не могли конкурировать со специализированным скотом ни по молоку, ни по мясу. В связи с этим началось преобразование таких пород в специализированные, главным образом, мясные породы, для которых в горных условиях имелись хорошие кормовые условия, а рынок молока и молочных продуктов был незначительным.

Этот процесс особенно быстро реализуется во Франции, обладающей обширными горными территориями. В горной местности этой страны сформировалось множество локальных комбинированных пород, которых современные заводчики пытаются преобразовать в специализированные мясные.

Среди этих пород в первую очередь следует назвать салерскую, обрак и гасконскую, которые недобросовестные коммерсанты пытаются продать в другие страны, в частности в Россию, как уже сформировавшийся специализированный мясной скот.

Следует отметить, что многие животные указанных пород отвечают некоторым требованиям, особо ценным в специализированном мясном скотоводстве. Они имеют крепкие конституцию и костяк, неприхотливы к условиям кормления и содержания, достаточно плодовиты, не имеют проблем с отелами.

Вместе с тем, в отличие от мясного скота комбинированные животные производят низкокачественные туши с большим удельным весом менее ценных отрубов, грубоволокнистое мясо (более грубое, чем даже от молочного скота). Их туши содержат значительное количество костей и сухожилий (на 10 процентов больше, чем у мясного скота), коровы имеют недостаточную молочность и слабо развитые материнские качества. Это выражается в том, что, выпасаясь, они нередко оставляют своих телят без попечения.

Со временем эти недостатки могут быть исправлены, но на это потребуются многие годы и труд крупных селекционеров и неутомимых, преданных породам фермеров и их потомков.

Это касается чистопородных животных.

Науке неизвестны также результаты использования создающихся мясных пород в скрещивании, в частности - промышленном. Не имея этих данных, ученые рекомендуют использовать маточное поголовье комбинированного скота в местах его массового разведения для скрещивания с быками мясных пород.

В России большого количества маточного поголовья формирующихся мясных пород нет и не ожидается. Поэтому рынок и на племенных, и на товарных животных был и будет крайне ограниченным, если вообще возникнет.

Возможно, что со временем многие комбинированные породы будут отселекционированы как специализированные мясные. Однако, на это потребуется немало времени, возможно, десятилетия.

Тем не менее, как специализированный мясной скот, по инициативе французских и российских «бизнесменов», в нашу страну уже завезли в

значительном количестве племенных животных двойной и тройной продуктивности таких пород, как салерская, обрак, гасконская.

Ниже приведены данные по некоторым из этих пород, чтобы читатель сам попытался разобраться в них.

Салерская порода

Свое наименование порода получила от небольшого средневекового городка Salers, который расположен в центре вулканической зоны Центрального горного массива на высоте около 1000 метров над уровнем моря.

Здесь в течение нескольких столетий животных породы салерс выращивали для производства молока, мяса и в качестве упряжного скота.

Скот породы салерс темно - красной, частично (около 10 процентов) черной масти. Живой вес быков - 1000-1200 кг, коров - 600 - 650 кг (Рис.21).

Около ста коров и телок салерской породы были завезены на экспериментальную базу Пущинского высшего агробиотехнологического колледжа Российской академии наук еще в 1991 году. Не продержавшись в хозяйстве и трех лет, она полностью «исчезла». От этой породы попросту избавились - часть отправили на мясокомбинаты, остальных распродали кому придется.

Специалисты, работавшие с этим стадом, сообщили, что животные салерской породы в наших условиях, даже при хорошем кормлении и содержании, часто болели, прекратили размножаться, плохо выращивали телят. Интенсивность роста и мясные качества у их потомков были не- высокими.

Возможно, что это было исключительным случаем. Поэтому мы обратились к мнению авторитетных американских специалистов Г.Миниша и Д.Фокса. Вот что они пишут в своей книге «Производство говядины в США: мясное скотоводство» (Москва, Агропромиздат, 1986)



Рис. 21. Корова породы салерс.

«Скот салерской породы темно-красной масти, двойного направления продуктивности.

Распространена порода в горных районах юга Центральной Франции, где почвенные и климатические условия довольно неблагоприятны. Под влиянием суровых условий салерский скот выработал неприхотливость в отношении кормов и условий содержания.

Порода устойчива к болезням, а по плодовитости и легкости отелов превосходит в среднем другие французские породы. Размеры животных и мясные качества средние; двойная мускулатура у этого скота не вызывает затруднений.

Живая масса взрослых коров - 590 кг. Салерский скот высоконогий, с широко поставленными острыми лирообразными рогами. Рекорды коров по молочности составляют 2800 кг при жирности молока 3,7 %. **Салерский скот используется как порода двойного направления продуктивности».**

Аналогичную характеристику, как породам двойного и даже тройного (мясо – молочно - рабочего) направления продуктивности Миниш и Фокс дают таким французским породам как обрак, гасконская, которые также были завезены в Россию как мясной скот.

Животные породы салерс завезены не только в Россию, но и в некоторые другие страны с развитым мясным скотоводством, в частности, в США, Канаду, Австралию. Скотоводы отмечают, что их привлекает невысокая рыночная стоимость скота этой породы и высокая эффективность использования маточного поголовья в качестве коров – кормилиц. По этой же причине привлекательны породы обрак и гасконская, животные которых также в небольшом количестве завезены в ряд стран, включая Россию.

Наши специалисты эти породы пытаются разводить как специализированные мясные, что противоречит мнению абсолютного большинства животноводов

международного класса. Всего в России в настоящее время племенного скота породы салерс имеется 1093 головы, в т.ч., 540 коров.



Рис.22.. Корова породы обрак

Обрак (аубрак)

О породе обрак американские ученые сообщают, что это порода также не мясного, а мясомолочного направления продуктивности. Живая масса взрослых коров - около 500 кг. Рекордные удои коров составляют 2270 кг, жирность молока 4% (Рис.22).

Мы завезли и эту породу как специализированный мясной скот. Более того, через племпредприятия «вожди» нашего животноводства

навязывают использовать ее как специализированную мясную.

Это означает, что мы (в широком смысле этого слова) не знаем мясные породы даже Европы. Этим пользуются недобросовестные спекулянты и недоброжелатели нашей страны. На начало 2009 года мы имели 2218 голов скота породы обрак, в т.ч. 980 коров.

Гасконская порода

Животные этой французской породы - серой масти, среднего роста, умеренно обмускулены. В последние годы коров этой породы не доят, телят выращивают подсосным методом.

Живая масса взрослых коров в среднем составляет 590 кг (Рис.23).



Рис.23 Корова гасконской породы.

Гасконская порода сформировалась в горной местности юга Франции, где ее использовали

преимущественно в качестве тяглого животного. Эта порода завоевала репутацию как одна из самых плодовитых среди французских пород, с минимальными осложнениями при отелах.

- «Хотя и рано утверждать, но вполне возможно использование гасконского скота в качестве породы двойного направления продуктивности», - сообщают упомянутые выше американские ученые.

Еще в 1998 году в Россию были завезены телки этой породы, к 2009 году они «исчезли» даже из бонитировочной ведомости.

Симментальская порода

Значительное внимание производители говядины в последние годы уделяют симментальской породе, являющейся, как известно, породой двойной мясо – молочной продуктивности. В Германии симменталов считают мясной породой будущего, хотя в настоящее время таковой ее признать нельзя по ряду показателей.

Симменталы - крупная порода, отличающаяся неприхотливостью к условиям кормления и содержания, крепкой конституцией, хорошей мясной и молочной продуктивностью, выдающимися адаптационными качествами. Живой вес взрослых коров составляет 650-700кг, быков – 1000-1200 кг. При интенсивном откорме среднесуточные привесы бычков составляют 1500-1700 граммов, живой вес в 16-18-месячном возрасте - 600-650 кг (Рис.24).

Вместе с тем, симменталы имеют и ряд недостатков, не позволяющих отнести их к мясным породам.

В первую очередь мясники отмечают невысокое качество туш даже хорошо откормленных на мясо молодых симментальских животных. Их туши содержат большое количество костей и сухожилий – на 3-5 процентов больше, чем у мясных пород. Сухожилия делают мясо более грубым и жестким, препятствуя межмышечному отложению жира.

«Не технологичен» и волосяной покров симментальского скота. Даже зимой волосяной покров симменталов состоит из грубого волоса и остевых волокон. Вторичные волосяные фолликулы, формирующие пух, сохраняются в анабиотическом состоянии в то время как у мясного скота с наступлением холодной погоды они начинают усиленно функционировать и выделять пуховые волокна, которые защищают животных в зимнюю непогоду.

Отсутствие соответствующего волосяного покрова по всему телу нередко приводит к обмораживанию вымени коров зимой и солнечным ожогам летом, особенно на степных пастбищах, когда животные отдыхают.

Большим недостатком симменталов являются нередко встречающиеся тяжелые отелы некоторых (до 10 процентов) коров и телок, требующие помощь со стороны человека. Поэтому коровам перед отелом необходим особый присмотр, что повышает затраты на получение и выращивание телят и снижает эффективность производства говядины.

В связи с этим, институт животноводства в Баварии, находящийся в Мюнхене, более 30 лет занимается созданием на базе современной симментальской породы мясных симменталов.

В отношении совершенствования симментальского скота в специализированном мясном направлении немецкие селекционеры достигли значительных успехов. Они уже создали генетически устойчивый мясной тип симменталов, по своим продуктивным и хозяйственно – полезным качествам, качеству туши и мяса не уступающий лучшим современным

специализированным мясным породам. Созданы стада, которые избавлены от всех перечисленных выше недостатков симментальского скота.

Быков и коров нового мясного типа симменталов завозят многие страны мира.

В США, Канаде симментальские коровы признаны одними из лучших матерей в товарном мясном скотоводстве.

Это крупные животные (вес коров - 650-700 кг) с высокой молочностью, превышающей классические мясные породы на 15-20 процентов.

Аналогичная работа по созданию мясных симменталов проводится в США и Канаде.



Рис. 24. Симментальский бык мясного типа палево-пестрой масти (Бавария).

В конце 90-х годов прошлого века немецкие ученые в качестве дара прислали в Россию 1000 доз замороженной спермы быков симментальской породы мясного типа.

Половину из этого количества получили селекционеры Всероссийского научно-исследовательского института мясного скотоводства (г. Оренбург), где также проводились исследования по созданию мясных симменталов, 500 доз были отправлены в институт животноводства в Саратов. Дальнейшая судьба этого дара неизвестна.

В Канаде путем сложного скрещивания с абердинами, герефордами и рядом других пород созданы т.н. черные симменталы.

В отличие от классических симменталов, в тушах откормленных черных мясных симменталов на 5-7 процентов содержится меньше костей и сухожилий. Они более технологичны как в суровых зимних, так и в жарких солнечных условиях. У коров технологичнее вымя. Оно обрастает густым волосом зимой и не обжигается от солнца летом, животные - спокойные, энергичные и не агрессивные по отношению к человеку. Они имеют хорошо развитый материнский инстинкт.

Россия имеет значительное количество симментальского скота. В некоторых областях доля симменталов превышает 75-80 процентов от общего поголовья крупного рогатого скота. При этом постоянно происходит увеличение численности поголовья молочного скота голштинизированного типа. В этих условиях можно было бы выранжируемых симментальских коров и телок не отправлять на мясо, а создавать на их основе товарные стада мясного скотоводства. Это будет весомым вкладом в увеличение производства говядины в стране.

Среди других малоизвестных перспективных мясных пород канадские фермеры называют **ВАГИУ (из Южной Кореи)**, которая позволяет при скрещивании с британскими мясными породами производить самую дорогую в мире говядину, называемую «кобе биф», особенно популярную в Японии.

Порода не велика по размеру и весу, однако, не прихотлива к условиям кормления и содержания, обладает высоким выходом, лоском, цветом и вкусом мяса, мраморностью говядины, привлекательным цветом жира.

15. Гибридные мясные породы



Рис. 22. Бык зебу
Рис.25. Бык браманского зебу.

В мясном скотоводстве некоторых стран мира распространен гибридный скот, отселекционированный до требований, предъявляемых к высокопродуктивным мясным породам. Его получают путем гибридизации браманских зебу главным образом с британскими

мясными породами. Поэтому такой скот иногда называют зебувидным. Мясные гибриды (помеси 1 и 2 поколения) и гибридные породы созданы

для разведения в районах с жарким влажным климатом, где обычный крупный рогатый скот страдает от высокой влажности и кровососущих насекомых.

Это объясняется тем, что такие породы имеют крепкий копытный рог и кожу особого строения с глубоким залеганием нервных окончаний, до которых комары, слепни и оводы своими жалами не добираются.

Гибридных пород несколько. Многие из них по наименованию несут названия исходных пород: брафорды – браманские зебу+герефорды, брангусы – браманы+ангусы, шарбрей – шароле +браманы и т.д..

Санта Гертруда

Наиболее популярной среди гибридных пород является Санта – Гертруда, выведенная в начале 30-х годов прошлого века в США с использованием мясной шортгорнской породы. Она распространена во многих странах мира.

Санта-Гертруда несет в себе приблизительно 5/8 крови шортгорнов и 3/8 – браманского зебу. Скот этой породы красной масти, крупный. Взрослые коровы достигают живой массы 650-680 кг. Выводить породу начали на королевском ранчо Кинга в 1920 г.

Санта-Гертруда отличается интенсивными приростами живой массы, которые сравнимы с этим показателем у самых крупных европейских пород. Плодовитость, однако, у скота Санта-Гертруда не настолько высока, как и у других пород, созданных на основе гибридизации браманов с британскими породами.



Рис. 26. Корова породы Санта-Гертруда.

Брангус

Порода содержит 5/8 крови абердин-ангусов и 3/8 — браманского скота.

Начало работы над породой относится к периоду 40—50-х годов. Брангусский скот черный, комолый. Как и у абердин-ангусов, у него присутствует рецессивный ген красной окраски, что привело к выделению из породы красных брангусов. По сравнению с британо-браманскими гибридами, брангус несколько мельче, с менее выраженной обмускуленностью. Живая масса взрослых коров - около 550 кг.

Брафорд

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

Брафорды показали высокую эффективность при разведении во влажных районах Мексиканского залива.

Бифмастер

Бифмастер несет несколько больше крови браманов — около 50% и примерно по 25% приходится на герефордскую и шортгорнскую породы. Бифмастер создан силами Тома Ласатера и его отца на ранчо в Техасе.

Ласатер проводил отбор скота по шести признакам: поведение, плодовитость, живая масса, телосложение, выносливость и молочная продуктивность. Коров, которые отличались плохой молочностью или от которых не был по какой-либо причине получен теленок, Ласатер выбраковывал. Масти он значения не придавал, поэтому животные этой породы разнообразной окраски, но чаще встречается темно-красная масть. Животные породы бифмастер обычно рогатые, но бывают и комолые.

Бифмастеры - вторая по популярности (после Санта-Гертруды) среди гибридных пород мясного скота во многих странах мира. Она привлекательна, в первую очередь, высокой плодовитостью и мясной продуктивностью.

Барзона

Барзона представляет собой комбинацию четырех пород: африкандера (тип зебу), герефорда, Санта-Гертруды и абердин-ангуса.

Порода выведена близ Киркланда, штат Аризона Ф. Н. Бардом, который начал эту работу в 1942 г., скрещивая быков породы африкандер с помесными герефордскими коровами и телками. Две трети потомков первого поколения, полученных при этом, были скрещены с быками породы Санта-Гертруда, а одна треть — с абердин-ангусскими быками. Эти животные послужили основой для породы барзона.

Масть скота темно-красно-коричневая. Как по масти, так и по телосложению, этот скот напоминает породу Санта-Гертруда.

Браментал

Браментал представляет собой кросс браманского скота с симментальским. Еще на стадии становления животных этой породы ее начала регистрировать Американская ассоциация заводчиков симментальского скота.

Браментал несет в себе минимум 25 % крови браманского скота и 50 — симментальского.

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

В течение всего года гибридные животные питаются грубостебельчатой растительностью, растущей в заболоченной местности (камышы, осоки), самостоятельно защищаются от возможных врагов, зимуют в камышах без помещений, выбирая в низинах затиши и формируя групповые хорошо утопанные логова.

Некоторые фермеры, в частности австралийские, утверждают, что заботы и затраты человека при разведении гибридного мясного скота состоят лишь в том, чтобы «обсеменить» скотом увлажненные и болотистые заросли, а глубокой осенью собрать телят для откорма.

При такой «технологии» мясо от гибридного скота оказывается еще более дешевым, чем в классическом мясном скотоводстве.

В России немало заболоченных и переувлажненных земель в различных районах, включая центральные области. В настоящее время многие из этих земель пустуют.

Наличие в мире большого количества гибридного мясного скота представляет возможность выбора нужной породы для любых условий.

Это большой резерв для увеличения производства говядины и в нашей стране.

* * *

Среди других пород, которых, как специализированные мясные, в последние годы начали разводить в некоторых странах мира, в частности в Канаде и США, можно было бы назвать декстер, гелбви, хейс конвертер, хайланд, лоулайн, линг, южная девонская, маркиджана, пьемонты, романьола, тexasский лонгхорн, уэлсская черная.

Многие из перечисленных пород малочисленны. Прежде их разводили в комбинированных целях - для производства молока, мяса и как рабочий скот. Однако, в связи с тем, что они биологически мало молочны, а потребность в них как в рабочем скоте отпала полностью, в последние годы многие из этих пород начали специализировать как мясные или для промышленного скрещивания в молочном скотоводстве.

Мы перечислили и частично охарактеризовали основные породы мясного скота, разводимые в мире и в нашей стране.

Всего несколько лет тому назад многие специалисты и даже ученые считали, что мясное скотоводство немислимо без наличия животных специализированных мясных пород.

Исследования, проведенные зарубежными и отечественными учеными в 80-х годах прошлого века, показали, что в мясном скотоводстве успешно можно использовать в качестве материнской основы молочные породы крупного рогатого скота.

Американские ученые Миниш и Фокс с своей книге «Мясное скотоводство США» (1988 год) приводят перечень пород, которые можно использовать в товарном мясном скотоводстве. Авторы перечислили почти все культурные породы, которые разводят в мире, включая жирномолочные джерсейскую и гернсейскую.

Покрытые мясными быками, коровы молочных пород выращивают к отъему более крупных и крепких телят, чем коровы мясных пород. Это происходит вследствие проявления у помесей гетерозиса, а также более высокой молочной продуктивности матерей.

При этом необходим особый подбор быков, чтобы предотвратить тяжелые отелы. В противном случае можно потерять и корову, и теленка.

Вместе с тем, как было отмечено выше, наличие мясного скота еще не означает наличие мясного скотоводства. Для этого, кроме пород, необходима еще особая малозатратная технология, а также знание науки по управлению стадом. Без этого разведение мясных пород может оказаться не эффективным и даже разорительным.

Стати, типы конституции, породные возрастные и половые различия в экстерьере. Оценка экстерьера, взятие промеров, расчет индексов. Определение возраста.

Учет молочной продуктивности коров. Факторы, влияющие на удои и состав молока. Планирование индивидуальных удоев на корову, по группе коров и по стаду. Прижизненные и послеубойные методы учета и оценки мясной продуктивности. Расчет убойного выхода и побочных продуктов убоя

Изучение пород скота: молочных, молочно-мясных и мясных.

Межотельный цикл и его периоды, их взаимосвязь. Показатели воспроизводства стада, их расчет. Составление плана осеменения и отелов. Планирование роста телок по возрастным периодам. Зоотехнический учет в

молочном скотоводстве. Отчет о движении поголовья скота на ферме. Расчет количества кормо-дней, среднемесячного поголовья, валового прироста живой массы.

Расчет воспроизводства стада и циклограммы производства молока на молочной ферме. Расчет потребности в кормах и производства молока.

Расчет технологических параметров фермы по производству говядины. Циклограмма и график завоза молодняка. Расчет потребности в кормах, производства говядины и побочной продукции.

Расчет селекционно-генетических параметров стада. Оценка крупного рогатого скота по происхождению. Бонитировка скота молочных и молочно-мясных пород. Оценка быков молочных пород по качеству потомства.

Бонитировка скота мясных пород Оценка быков мясных пород по качеству потомства. Составление зоотехнического отчета о результатах племенной работы с крупным рогатым скотом молочного направления продуктивности.

Терминологический минимум

Раздел 1.

Скотоводство, биологические особенности, хозяйственные особенности, сородичи, биоценоз, одомашненные формы, происхождение, краниология, миграция, ареал распространения, зоологическая классификация, бизон американский, бизон европейский (зебу), зебу, буйволы, гаур, гаял, бантенг, як, тур, приручение.

Раздел 2.

Конституция, экстерьер, интерьер, стать телосложения, промеры, индексы телосложения, линейная оценка экстерьера, мечение животных, идентификация, масть, темперамент, резистентность,, этология, пороки экстерьера, экстерьерный профиль, линейный профиль, системы организма, внутренние органы, молочный тип, мясной тип, выраженность тип, половой диморфизм, балльная оценка, бонитировка, половозрастная группа.

Раздел 3.

Продуктивность, молочная продуктивность, мясная продуктивность, состав молока, морфологический состав мяса, химический состав мяса, молочная Железа, удой, лактация, стадия лактации, раздой, сервис-период, сухостойный период, межотельный период, отел, запуск, лактационная кривая, массовая доля жира, массовая доля белка, количество молочного жира, количество молочного белка, соматические клетки, кислотность, кратность доения, техника доения, учет молочной продуктивности, упитанность, привес, интенсивность выращивания, доращивание, откорм, живая масса, убойная масса, убойный выход, туша, субпродукты, ливер, прижизненный учет мясной продуктивности, послеубойный учет мясной продуктивности, нагул, отруба, сорта мяса.

Раздел 4.

Порода, классификация пород, направление продуктивности, глобальные породы, локальные породы, исчезающие породы, заводские породы, примитивные породы, генофонд, черно-пестрые породы, палево-пестрые породы, бурые породы, красные породы, красно-пестрые породы, молочные породы, мясные породы, комбинированные породы, породообразование, специализация пород, структура породы, улучшающая порода, совершенствование пород, чистопородное разведение, скрещивание пород, выведение пород.

Раздел 5.

Воспроизводство стада, межотельный цикл, стельность, сервис-период, лактация, сухостойный период, осеменение, плодотворная случка, запуск, бесплодие, яловость, отел, схватки, потуги, положение плода, предлежание плода, молозиво, молозивный период, иммунитет, молочный период, заменители цельного молока, выращивание молодняка, схема выпойки, планирование осеменений и отелов, половая зрелость, скороспелость, ремонт стада, репродуктивные группы, технология выращивания молодняка, выбраковка, падеж, аборт, спермо-продукция, концентрация спермы, активность спермы, искусственное осеменение, способы осеменения (визоцервикальный, маноцервикальный, ректоцерви-кальный), диагностика стельности, охота.

Раздел 6.

Системы содержания, способы содержания, кормоприготовление, кормо-раздача, кормление, водоснабжение, навозоудаление, утилизация, способы и техника доения, обработка молока, распорядок дня, санитарно-ветеринарные мероприятия, формирование групп, структура стада, тип предприятия, промышленная технология производства молока, биологизация технических процессов, технологические особенности животных, поточно-цеховая технология, циклограмма, энергосбережение, экологичность, технология как наука.

Раздел 7.

Говядина, выращивание, доращивание, откорм, циклограмма, живая масса, убойная масса, убойный выход, интенсивность откорма, откорм молодняка, откорм взрослых животных, нагул скота, типы специализированных предприятия.

Слова и термины, наиболее часто употребляемые в мясном скотоводстве

Аборт – досрочное искусственное прерывание стельности.

Выкидыш – прерывание стельности по естественным причинам.

Бонитировка - комплексная оценка животных по совокупности признаков. По результатам бонитировки определяется дальнейшее назначение животного: использование в племенной или товарной части стада, выбраковка или выранжировка.

Вакцина - препарат из живых (ослабленных, обезвреженных) или убитых микроорганизмов или вирусов, а также из отдельных антигенных компонентов микробной клетки и продуктов их жизнедеятельности. Применяется с лечебной и профилактической целью для создания повышения иммунитета.

Выбраковка - вывод из стада старых яловых, больных животных с низкой продуктивностью. Выбраковка производится на основании данных бонитировки, по болезни, воспроизводительной способности, недоразвитости и пр. Оформляется актом.

Гурт - первичная производственная единица в мясном скотоводстве, сформированная с учетом пола и возраста животных.

Детализированные нормы кормления с-х животных - нормы кормления животных по 22 элементам питания в скотоводстве и овцеводстве, по 27-30 - в свиноводстве, 50 - в птицеводстве.

Доращивание - выращивание молодняка мясного скота до постановки на откорм.

Идентификация животного - мечение животного выщипами, бирками, татуировкой, краской, выжиганием, сенсорными устройствами, табличками в стойлах и т. д.

Качество потомства мясных быков - живая масса потомков быка при отъеме от матерей, живая масса теленка в возрасте 15-18 мес, результаты убоя животного: масса туши, убойный выход, качество туши и мяса, полномясность и др.

Конституция - морфологические и функциональные особенности животного организма, сложившиеся на основе наследственных и приобретенных качеств и свойств. Выражается в определенных формах телосложения и типах: грубый, нежный, рыхлый (сырой), плотный (сухой) и крепкий.

Кормовая единица - условная единица для оценки питательности корма или рациона. До настоящего времени в России применяется кормовая единица равная питательности 1 кг овса, а питательность других кормов устанавливается в сравнении с питательностью овса.

Котиледон - группа ворсинок на плаценте млекопитающих, уплотненная долька плаценты.

Молочность мясной коровы - живая масса теленка при отъеме от матери в конце подсосного периода, выраженная в кг.

Нагул скота - наиболее дешевый метод пастбищной подготовки животных к откорму или убою на мясо. При нагуле скота весь комплекс хозяйственных, экономических и зоотехнических мероприятий направлен на рациональное использование пастбищ для получения максимального прироста животных при сохранении продуктивности земель.

Нитраты - природные соли азотной кислоты, содержащиеся в растениях. При поедании больших количеств зеленых кормов, удобренных высокими уровнями азотных удобрений, могут быть отравления животных; необходимо контролировать содержание нитратов в зеленой массе.

Обменная энергия - это та часть энергии корма или рациона, которую организм животного использует для обеспечения своей жизнедеятельности и образования продукции. С 1963 г. принято решение оценивать питательность кормов и рационов и нормировать потребности животных в обменной энергии.

Овуляция - физиологический нервно-гуморальный процесс стадии полового цикла, сопровождающегося разрывом стенки фолликула яичника, вытеканием его содержимого и выходом одной или нескольких яйцеклеток.

Отъемная живая масса - живая масса теленка в конце подсосного периода в возрасте 6-8 месяцев в кг.

Отъемный возраст - возраст теленка при отъеме от матери в днях.

Порода - целостная группа домашних животных, имеющих общее происхождение, структуру и отличающихся от особей других групп (пород) экстерьерными и хозяйственно-полезными признаками, которые устойчиво передаются по наследству.

Различают примитивные (аборигенные) породы, сложившиеся в результате стихийного естественного отбора при экстенсивных формах натурального хозяйства, и заводские (культурные) породы, являющиеся результатом направленной селекции и систематической племенной работы

Идеи классификации пород были заложены Ч. Дарвином и развиты П.Н. Кулешовым.

Прирост - зоотехнический показатель, определяющий интенсивность роста

животных за определенный период времени (за сутки, за период выращивания, нагула или откорма и т. д.).

Простагландины - гормоноподобные вещества, сходные по действию с гормоном прогестерона, который образуется желтым телом в яичниках. Применяются для синхронизации охоты у мясных коров и телок.

Репродукторы - хозяйства, занимающиеся разведением высокоценных племенных животных определенной породы. Племенная работа в них сводится к организации эффективного использования бычков и телок с целью получения от них бычков-производителей и матерей с хорошими наследственными признаками и высоким потенциалом продуктивности.

Родословная - запись о происхождении племенного животного, в которой приводятся сведения о родителях и предках нескольких поколений. Родословная вносится в карточки племенных животных и на ЭВМ, способствует решению вопросов отбора и подбора, разведения по линиям и семействам; оценки производителей по качеству потомства.

Сервис-период - период от отела коровы до последующего ее оплодотворения. Служит показателем плодовитости животных и организации воспроизводства стада.

Скрещивание - система спаривания (метод разведения) животных разных пород, применяется для использования явления гетерозиса (F1) или создания новых и улучшения существующих пород, повышения продуктивности и породности стад. В результате скрещивания получают помесных животных.

Стати тела - части тела животного, по которым оценивают его телосложение, выраженность мужского или женского типа, породных признаков, направление продуктивности, воспроизводительные качества и племенную ценность. К основным статям тела животного относятся: голова, шея, подгрудок, грудь, холка, спина, поясница, брюхо, круп, молочная железа, половые органы, хвост, передние и задние ноги, копыта, кожа, волосяной покров.

Стресс - физическое или физиологическое напряжение организма. Проявляется при изменении условий содержания, при содержании большого числа животных в группе, при транспортировке, резком изменении кормления, водопооя, болезни, при отъеме теленка и т. д.

Структура стада - соотношение в стаде разных половых и возрастных групп животных в % к общему поголовью. Зависит от уровня воспроизводства, маточного состава и возраста ремонтного молодняка.

Товарное хозяйства - форма хозяйств, основная цель которых - производство животноводческой продукции.

Токсины - сложные соединения бактериального, растительного или животного происхождения, способные при попадании в организм животных вызывать отравления и гибель. Токсины применяют для получения антитоксинов - препаратов для лечения и профилактики болезней, вызываемых токсинами.

Фолликул - (мешочек), пузырьковидное образование в матке самок. Зрелый фолликул яичника содержит яйцеклетку.

ЭКЕ - условная энергетическая кормовая единица, получаемая путем деления количества обменной энергии корма или рациона на 10.

Экстерьер животного - внешний вид и телосложение животного. Для оценки экстерьера животного пользуются внешним осмотром и промерами отдельных частей тела; результаты выражают в баллах.

Эмбрион - зародыш животных.

Эструс - течка. Период половой активности самок млекопитающих, соответствующий времени созревания фолликулов в яичниках.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Родионов Г.В., Изилов Ю.С., Харитонов С.Н., Табакова Л.П. Скотоводство. – М.: КолосС, 2007, 405 с
2. Костомахин Н.М. Скотоводство. – СПб.: Изд-во «Лань», 2007, 432 с.
3. Востриков Н.И. и др. Технология производства говядины на промышленной основе. - М.: Агропромиздат, 1988, 216 с.
4. Изилов Ю. С. Практикум по скотоводству. - М.: Агропромиздат, 1988. 216 с.
5. Лобанов В. Т. Практикум по племенному делу. - М.: Агропромиздат. 1988, 167с.
6. Л. К. Эрнст, Н. А. Кравченко, Н. П. Солдатов и др. Племенное дело в животноводстве/ Под ред. Н. А. Кравченко. - М.: Агропромиздат, 1987. 287 с.
7. Черкаев А.В. и др. Технология специализированного мясного скотоводства. - М.: Агропромиздат. 1988, 271 с.

б) дополнительная литература:

1. Агабейли А. А. Буйволы. - М.: Колос, 1967, 296 с.
2. Байдюк А. Т., Шульган И. З. Поточно-цеховая система производства в молочном животноводстве. - М.: Колос, 1980, 286 с.
3. Верднеев З. К. Зебуводство. - М.: Агропромиздат, 1986, 240 с.
4. Дмитриев И.Г. Племенная работа. Справочник. - М.: Агропромиздат, 1988, 559 с.
5. Жебровский Л.С. Селекционная работа в условиях интенсификации животноводства. - Л.: Агропромиздат, 1987, 246 с.
6. Завертяев Б.П. и др. Справочник зоотехника -селекционера по молочному скотоводству. - М.: Колос, 1984., 223 с.
7. Инструкция по оценке быков молочных и мясных пород по качеству потомства. - М.: МСХ СССР. 1980.
8. Инструкция по бонитировке скота молочных и мясных пород. - М.: МСХ СССР, 1980.
9. Кеба А.Е. и др. Операционная технология откорма крупного рогатого скота. М.: Росагропромиздат, 1988, 220 с.
10. Панкратов А. А., Орлов А. В., Ряднев Ю. С. Производство говядины па промышленной основе. - М.: Колос, 1984, 320 с.

11. Родионов Г.В. Справочник по молочному скотоводству. - М.: Агрокон-салт, 2000, 200с.
12. Ружевский А. Б., Рубан Ю. Д., Бердник А. П. Породы крупного рогатого скота. - М.: Колос, 1980, 246 с.
13. Солдатов А. П., Табакова Л. П. Технология производства молока и говядины. - М.: Колос, 1995.

в) программное обеспечение:

Компьютерные программы для племенной работы в скотоводстве, разработанные ВНИИплем, ВНИИЖ.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Базы данных племенного учета крупного рогатого скота, разработанные ВНИИплем, ВНИИЖ, региональными институтами сельского хозяйства, поисковые системы Интернет.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Государственные книги племенных животных.
2. Кинофильмы и видеофильмы:
 - Поточно-цеховая система производства молока (львовский опыт). Укркинохроника, 1979. 2 ч.
 - Производство говядины на межхозяйственной площадке. Нижне-Волжская студия кинохроники, 1979. 2 ч.
 - Прогрессивная технология производства молока. Куйбышевская студия кинохроники, 1981. 2 ч.
- Породы крупного рогатого скота.
3. Фотографии животных разных пород и направления продуктивности.
 1. Табличный фонд.
 2. Муляжи.
6. Компьютерные программы.
7. Инструменты для взятия промеров (мерная палка, мерная лента, циркуль).
8. Прибор для раздельного доения долей вымени коров.
9. Телевизор, видеомагнитофон, компьютер.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

1. Для получения навыков практической работы активно использовать выездные занятия в передовые хозяйства, научно-исследовательские институты.

2. Для проведения лекций и семинаров привлекать ведущих ученых и практиков-животноводов.

3. Применять компьютерную технику для использования обучающих программ, а также программ обеспечения технологических процессов в скотоводстве, базы данных и программ информационных систем племенного скотоводства.

4. Систематически контролировать подготовку студентов к занятиям, проводить контроль текущей и рубежной успеваемости.

5. Для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации должны использоваться тесты, подготовленные для каждого раздела дисциплины в электронном варианте.

3. Для проведения занятий со студентами групп, специализирующихся по скотоводству в расписании отводить один день полностью для проведения занятий по указанной дисциплине.