УДК

Составители: кандидат с/х наук,

доцент Ю.И.Шишкин, кандидат

с/х наук, доцент Н.Б.Рыбалова.

Методические указания рассмотрены

на заседании методической комиссии

зооинженерного факультета и

рекомендованы к печати

(протокол № 8 от 13 апреля 2010)

**Введение**

Методические указания по дисциплине «Основы животноводства» для студентов-заочников по специальности «Агрономия» имеют целью ввести будущих специалистов сельского хозяйства в курс сведений о смежной отрасли – животноводству. Агрономия непосредственно соприкасается с животноводством и тесно с ним связана. Агроном организует производство кормовой базы для животных, определяет качественные характеристики кормов и их питательную ценность, рассчитывает потребности в кормах для животноводческих ферм на стойловый и пастбищный периоды. Все это невозможно без знания физиологии животных, особенностей их систем органов пищеварения и размножения. Поэтому первая часть изучаемой дисциплины посвящена общему животноводству.

Вопросы, которые относятся к этой части:

1. Экстерьер и интерьер сельскохозяйственный животных
2. Виды продуктивности животных
3. Порода и особенности племенной работы
4. Корма и кормление разных видов с\х животных
5. Микроклимат животноводческих помещений.

Вторая часть курса «Основы животноводства» посвящена промышленным технологиям производства продукции животноводства. Современное животноводство базируется на крупных фермах и комплексах, имеющих определенную технологию. В основу промышленной технологии положены:

1. Использование высокопродуктивных пород и кроссов, специализированных на производстве того или иного вида продукции
2. Сбалансированное кормление животных в зависимости от уровня их продуктивности
3. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов
4. Разработка оптимальных факторов микроклимата в животноводческих помещениях
5. Профилактика заболеваний животных и обеспечение ветеринарно-санитарных мероприятий
6. Ритмичное и поточное производство продукции в течение круглого года.

Такая последовательность изучения дисциплины объясняется тем, что любая промышленная технология производства продукции строится на основе знания физиологических процессов, происходящих в организме животного в течение его жизни, перехода животных из одной возрастной группы в другую, максимального использования способностей животного в каждый возрастной период. Именно такой подход к изучению дисциплины позволяет студенту четко расставить ориентиры, логично и последовательно усваивать материал и успешно его запоминать.

Еще одно существенное обстоятельство – использование литературы самых последних лет издания. Современные технологии быстро совершенствуются, изменяются и поэтому необходимо использовать лишь самые свежие источники.

Общие методические рекомендации

Дисциплина «Основы животноводства» изучается студентами-заочниками агрономического факультета на VI курсе.

Знания, полученные при самостоятельном изучении курса, закрепляются на лабораторно-экзаменационной сессии в институте. При этом лекционном курс распределяется на 2 сессии. В первую сессию читается вводная лекция, где студентам даются ориентиры, обращается особое внимание на изучение вопросов физиологии с основами анатомии сельскохозяйственных животных и птицы, а также вопросов кормления. Во вторую сессию (основную) весь лекционный материал посвящается изучению современных технологий производства продукции животноводства.

Перечень лекций и лабораторно-практических занятий приведен ниже:

Лекции:

1. Технология производства молока и мяса крупного рогатого скота на промышленной основе.
2. Технология производства свинины на комплексах.
3. Технология производства шерсти и баранины.
4. Технология производства яиц и мяса птицы.

Лабораторно-практические занятия

1. Экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных.
2. Племенная работа в животноводстве. Бонитировка и мечение животных.
3. Классификация кормов. Составление рациона для животных.
4. Виды продуктивности и их учет.
5. Содержание сельскохозяйственных животных.

По дисциплине студент выполняет одну домашнюю контрольную работу.

Вопросы к контрольной работе по дисциплине «Основы животноводства»

1. Общее животноводство

Тема 1. Общие вопросы животноводства

1. Народнохозяйственное значение животноводства. Биологические особенности животных.
2. Специализация и интенсификация животноводства на современном этапе.
3. Роль агронома в решении задач, стоящих перед животноводством.

Тема 2. Физиология и анатомия сельскохозяйственных животных

1. Понятие о клетке, тканях, органах, системах органов.
2. Система органов пищеварения и ее особенности у разных видов сельскохозяйственных животных.
3. Система органов размножения и ее особенности у разных видов животных.
4. Случка и искусственное осеменение животных.

Тема 3. Разведение животных и улучшение их качества

1. Отбор животных по экстерьеру и конституции.
2. Отбор животных по происхождению и потомству.
3. Отбор животных по продуктивности.
4. Бонитировка как практическая форма отбора животных.
5. Мечение животных.
6. Понятие о породе, линии и семействе в животноводстве. Кросс линий.
7. Методы разведения сельскохозяйственных животных.
8. Инбридинг в животноводстве.
9. Организация племенной работы в животноводстве.

Тема 4. Корма и кормление сельскохозяйственных животных

1. Значение полноценного кормления животных.
2. Оценка кормов по продуктивному действию. Кормовая единица.
3. Оценка кормов по перевариваемости. Способы повышения перевариваемости.
4. Химический состав кормов. Роль составных частей корма в питании сельскохозяйственных животных.
5. Принципы составления рациона для животных.
6. Классификация кормов.
7. Грубые корма, их характеристика и подготовка к скармливанию.
8. Зеленые и сочные корма, их характеристика и подготовка к скармливанию.
9. Концентрированные корма, их характеристика и подготовка к скармливанию.
10. Кормовые добавки и их использование в кормлении животных.
11. Комбикорма и их применение. Гранулирование кормов.
12. Значение и способы подготовки кормов к скармливанию.
13. Основы силосования кормов. Технология заготовки силоса.
14. Технология заготовки сенажа.
15. Технология заготовки сена и травяной муки.

Тема 5. Содержание сельскохозяйственных животных

1. Выбор места под животноводческие постройки.
2. Основные требования, предъявляемые к животноводческим постройкам.
3. Принципы размещения крупных животноводческих комплексов.
4. Параметры микроклимата, их влияние на организм животных.
5. Световой режим, способы его регулирования.
6. Температурный режим, способы его регулирования.
7. Воздушный режим, расчет объема вентиляции.
8. Системы кормораздачи на фермах и комплексах.
9. Способы удаления навоза и помета.
10. Основные требования, предъявляемые к воде на фермах и комплексах.
11. Ветеринарно-профилактические мероприятия на фермах и комплексах.
12. Техника безопасности на фермах и комплексах.
13. Частное животноводство

Тема 6. Скотоводство (крупный рогатый скот)

1. Хозяйственные направления и породы крупного рогатого скота.
2. Структура стада крупного рогатого скота. Оборот стада.
3. Молочная продуктивность. Факторы, влияющие на молочную продуктивность.
4. Выращивание ремонтного молодняка и нетелей.
5. Поточно-цеховая система содержания крупного рогатого скота.
6. Работа цеха производства молока.
7. Строение вымени. Молокообразование и молокоотдача.
8. Дойка коров. Доильные аппараты и установки.
9. Способы оценки качества молока.
10. Первичная обработка и транспортировка молока.
11. Технология производства говядины на промышленной основе.

Тема 7. Свиноводство

1. Направления продуктивности и основные породы свиней.
2. Структура стада свиней. Оборот стада.
3. Кормление свиней. Способы раздачи корма.
4. Оценка мясной продуктивности.
5. Технология производства свинины на откормочном комплексе.
6. Технология товарного репродукторного свиноводческого комплекса.
7. Технология племенного свиноводческого комплекса.
8. Технология свинокомбината с законченным циклом производства.

Тема 8. Овцеводство

1. Породы овец, их классификация.
2. Случка, ягнение и выращивание ягнят.
3. Содержание и кормление овец.
4. Стрижка овец. Шерстная продуктивность и ее учет.
5. Технология содержания овец на комплексах.

Тема 9. Птицеводство

1. Виды и породы птиц, их классификация.
2. Учет и оценка яичной продуктивности.
3. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы. Типы инкубаторов.
4. Способы выращивания молодняка птицы.
5. Кормление птицы.
6. Системы содержания птицы.
7. Технологическая схема производства пищевых яиц.
8. Технологическая схема производства бройлеров.

Тема 10. Коневодство

1. Породы лошадей, их классификация.
2. Кормление лошадей.
3. Учет и оценка рабочей производительности лошадей.

Номера вопросов контрольной работы студент находит в прилагаемой таблице, по предпоследней и последней цифрам учебного шифра.

Номера вопросов для выполнения контрольной работы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Последняя цифра учебного шифра | | | | | | | | | |
|  | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| Предпоследняя цифра учебного шифра | 1 | 1,  6,  18, 45 | 2, 10, 20, 46 | 3, 12, 26, 47 | 4, 13, 21, 48 | 5, 19, 34, 55 | 6, 14, 17, 57 | 7, 14, 22, 58 | 8, 23, 35, 59 | 9, 24, 36, 63 | 11, 25, 40, 49 |
| 2 | 5, 16, 26, 50 | 6, 11, 27, 48 | 7, 9, 28, 51 | 3, 13, 29, 52 | 4, 14, 20, 47 | 5, 15, 26, 45 | 12, 21, 34, 46 | 13, 18, 32, 41 | 14, 19, 33, 68 | 16, 27, 35, 56 |
| 3 | 15, 28, 38, 60 | 20, 34, 47, 71 | 21, 39, 48, 76 | 22, 36, 56, 77 | 23, 35, 58, 78 | 24, 37, 59, 73 | 25, 38, 60, 74 | 26, 39, 54, 63 | 27, 40, 52, 64 | 28, 42, 57, 65 |
| 4 | 29, 39, 48, 70 | 30, 40, 50, 72 | 31, 47, 57, 73 | 17, 34, 44, 62 | 18, 35, 47, 65 | 19, 36, 53, 58 | 20, 37, 54, 66 | 21, 38, 55, 67 | 22, 39, 56, 68 | 23, 40, 45, 69 |
| 5 | 24, 41, 57, 70 | 25, 42, 58, 67 | 26, 43, 52, 57 | 27, 44, 56, 74 | 28, 45, 57, 76 | 29, 41, 47, 75 | 30, 46, 62, 73 | 31, 48, 64, 71 | 13, 27, 49, 63 | 14, 26, 50, 64 |
| 6 | 15, 25, 42, 57 | 16, 24, 44, 68 | 11, 23, 46, 69 | 12, 22, 55, 70 | 5, 21, 35, 72 | 6, 20, 47, 62 | 7, 16, 19, 67 | 3, 17, 45, 58 | 8, 22, 44, 59 | 9, 23, 48, 55 |
| 7 | 10, 24, 49, 66 | 17, 34, 55, 71 | 18, 35, 56, 72 | 19, 36, 57, 73 | 20, 37, 58, 74 | 21, 38, 59, 75 | 22, 39, 60, 67 | 23, 40, 61, 66 | 24, 41, 62, 65 | 25, 42, 63, 68 |
| 8 | 26, 43, 64, 69 | 27, 35, 45, 76 | 28, 36, 46, 77 | 29, 37, 47, 78 | 30, 38, 48, 63 | 31, 39, 49, 64 | 12, 19, 54, 58 | 13, 20, 51, 55 | 14, 21, 52, 56 | 15, 22, 34, 72 |
| 9 | 16, 23, 35, 73 | 3, 24, 44, 63 | 4, 25, 45, 59 | 5, 26, 46, 58 | 6, 13, 31, 59 | 7, 14, 32, 64 | 11, 25, 48, 66 | 12, 26, 47, 67 | 13, 27, 48, 57 | 14, 28, 49, 56 |
| 0 | 17, 35, 46, 68 | 18, 37, 55, 59 | 20, 39, 56, 70 | 22, 38, 53, 69 | 24, 36, 48, 57 | 25, 50, 75, 78 | 26, 51, 74, 77 | 27, 52, 73, 76 | 28, 53, 63, 68 | 29, 47, 58, 64 |

Последовательность выполнения контрольной работы заключается в следующем. На обложке тетради указываются координаты студента с обязательным включением индивидуального учебного шифра.

Перед ответом на вопрос необходимо сформулировать сам вопрос, а после в строгой конкретной форме – ответ. При приведении таблиц необходима ссылка на автора и год издания.

В конце работы привести полный список литературы как учебной, так и вспомогательной, использованной для написания контрольной. Авторы использованной литературы приводятся в алфавитном порядке. Обязательны года издания литературных источников. В работе следует оставить поле для пометок преподавателя.

В конце работы следует поставить дату выполнения работы и подпись.

Методические советы по изучению отдельных тем дисциплины:

Тема 1. Общие вопросы животноводства.

Общие вопросы животноводства изучаются на основе статистических выборок, поднимаемых из официальных справочных изданий. Значение отдельных видов животных, их численность, уровень продуктивности, биологические особенности можно получить из учебников и учебных пособий, издаваемых Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. Особенно важным представляется уяснение роли агронома в решении задач, стоящих перед животноводством. Будущий специалист высшего звена должен четко представлять себе тот уровень знаний, который необходим ему при руководстве крупным предприятием промышленного типа. Поэтому необходимо не только фокусировать внимание на проблеме кормления с\х животных, но рассматривать вопросы развития животноводства в перспективе в применении передовых технологий, в минимальном использовании трудовых затрат для получения максимального количества продукции. В этом суть интенсификации животноводства на современном этапе.

Тема 2. Физиология и анатомия сельскохозяйственных животных.

Изучая эту тему, следует обратить внимание на единство и целостность животного организма. Клетки, ткани, органы, системы органов функционально связаны между собой, а все жизненные процессы взаимообусловлены.

Освоение данного раздела целесообразно начать с изучения различных тканей, выполняющих определенные функции в организме. Особое внимание уделяется эпителиальной ткани, выстилающей все внутренние органы и системы органов животного организма.

Из систем органов необходимо тщательно изучать 2 системы органов: систему органов пищеварения и систему органов размножения.

Система органов пищеварения у различных видов сельскохозяйственных животных четко вписывается в 3 градации:

1. У жвачных животных (КРС, овцы, козы, северные олени, верблюды) сложный многокамерный желудок и большая длина кишечника. Жвачные - хорошие утилизаторы корма.
2. Животные с простым однокамерным желудком и средней длиной кишечника. К ним относятся лошади и свиньи.
3. Животные с 2 желудками и короткой длиной кишечника. К ним относится сельскохозяйственная птица. Птица – плохой утилизатор корма. Птичий помет – богатый источник протеина.

Животные 2 и 3 групп имеют концентратный тип кормления. Соответствующий набор кормов (в основном зерновых) определяет рацион для этих животных. Жвачные животные для нормальной перистальтики кишечника должны использовать грубые и сочные корма. Поэтому их рацион существенно отличается от животных других групп.

Система органов размножения у разных видов животных имеет существенные отличия. Наблюдается четкое разделение животных с внутриутробным развитием зародыша (в матке) и вне тела матери. К последним относится сельскохозяйственная птица. Необходимо четко ориентироваться в сроках эмбрионального развития, что часто вызывает затруднения у студентов.

Срок стельности у коров – 9 месяцев, супоросность у свиноматок – 114-116 дней, суягность у овцематок – 5 месяцев, жеребость у кобыл – 11 месяцев. Эмбриональное развитие в яйце у кур – 21 день.

Существенное различие имеется и у самцов сельскохозяйственных животных. Достаточно обратить внимание на семенники, которые у всех видов животных, кроме птицы, находятся вне тела (в мошонке). У птицы семенники находятся внутри тела, что при температуре в 40,5 градусов определяет особую половую активность у самцов.

Вопрос искусственного осеменения сельскохозяйственных животных весьма актуален, так как позволяет за одним самцом закрепить значительное количество самок. Искусственным осеменением в настоящее время охвачены почти все виды животных, за исключением пушных.

Тема 3. Разведение животных и улучшение их качества.

Разрабатывая эту тему, следует обратить внимание, что оценка и отбор животных осуществляется комплексно, но по трем направлениям. Это оценка по внешним признакам (экстерьеру и конституции). Достаточно сослаться на оценку пригодности коров к машинному доению.

Вторая группа признаков – индивидуальная продуктивность животных. Оценка по этой группе проводится сравнительно со стандартом.

Третья оценка – генотип животных. Включает в себя оценку по происхождению, боковым родственникам и качеству потомства.

Комплексная оценка по всем трем группам признаков носит название бонитировка. Бонитировка животных осуществляется по 100-бальной шкале и позволяет отнести животное к тому или иному бонитировочному классу. Высшая племенная оценка животного – класс «элита-рекорд» (80 баллов и выше по бонитировочной шкале).

Особое внимание следует обратить на формулировки породы, линии и семейства в животноводстве. Отличия, причем существенные, имеются у сельскохозяйственной птицы. Кроссы линий, наиболее характерные для птицы, требуют детальной разработки. Здесь важно научиться составлять структурную схему4х, 3х, и 2х линейных кроссов, выделять отцовские и материнские линии и их роль в кроссе.

Конечный итог любого кросса – получение финального гибрида, обладающего эффектом гетерозиса.

Чистопородное разведение, скрещивание и межвидовая гибридизация – основные методы разведения с/х животных. Следует обратить внимание на промышленное скрещивание, как основной метод получения помесных животных.

Организация племенной работы в животноводстве – это структура племенных хозяйств (селекционные центры, племенные заводы, репродукторы), позволяющая организовать систему получения высокопродуктивных животных.

Тема 4. Корма и кормление сельскохозяйственных животных.

Тема чрезвычайно важная для будущего агронома – специалиста высшей квалификации. Здесь важно не только ориентироваться в классификации кормов, но и знать особенности каждого корма, его питательной ценности, ориентировочной дачи его количества животному, необходимо уяснить основные принципы составления рациона (суточного набора кормов) для каждого вида животных в соответствии с нормами кормления.

Особое внимание следует обратить на концентрированные корма, наиболее богатые протеином. Очень часто концентрированные корма путают с комбикормами. Это ошибка. Комбикорма (комбинированные) – это смесь кормов, куда наиболее существенной частью входят концентраты. Но в комбикорма входят также корма животного происхождения, премиксы (наборы витаминов и минеральных веществ), наполнители. При этом следует учитывать, что комбикорм – это сбалансированный по питательным элементам корм, полностью удовлетворяющий физиологические потребности животного. Поэтому курице, как ни странно, требуется 100-150г комбикорма в день, а не 2-3 кг, как любят говорить студенты.

Расчеты по составлению рациона органично дополняются расчетами годовой потребности в кормах для фермы на стойловый и пастбищный периоды отдельно, выходом навоза, площадями под кормовые угодья с ориентировочной урожайностью культур и оптимальной нагрузкой на пастбище.

Следует обратить внимание на формулу для расчета выхода навоза:

Н=(∑СВ/2+П) х 4, где

Н- количество навоза в кг

СВ – сухое вещество корма, кг

СВ грубых кормов – 85 %

СВ сочных кормов – 35%

СВ концентрированных кормов – 90%

СВ водянистых кормов – 15%

П – подстилка (солома, торф, опилки ) кг

Заканчивается изучение темы знакомством с технологией заготовки разных кормов и подготовкой их к скармливанию.

Еще раз подчеркиваем, что изучение этой темы чрезвычайно важно для будущей профессии агронома.

Тема 5. Содержание сельскохозяйственных животных.

Зоогигиенические требования, предъявляемые к животноводческим постройкам и принципам их размещения знакомы студентам из изучения других курсов (механизации, ветеринарии). Поэтому основное внимание следует обратить на знакомство с основными параметрами микроклимата и их влиянием на организм животных.

Микроклимат – совокупность физических, химических и метеорологических факторов ограниченного пространства, отличающихся от факторов окружающей среды.

К параметрам микроклимата относятся:

1. Свет
2. Температура
3. Влажность воздуха
4. Скорость движения воздуха
5. Вредные газы
6. Пыль
7. Шум

Световой фактор – один из ведущих факторов микроклимата, регулирующий развитие и продуктивность животных. Особенно ярко это видно на примере птиц. Сокращенный световой день у молодняка птицы позволяет избежать преждевременного полового развития и расклева птицы. Возрастающий световой день способствует росту продуктивности птицы. Прерывистый режим освещения позволяет экономить электроэнергию.

Нормативы искусственного освещения:

* 5-6 ватт/м.кв. площади пола – у птицы
* 3-4 ватт/м.кв. площади пола – коровники и свинарники
* 2 ватт/м.кв. площади пола – овчарня.

Нормативы естественного освещения – 1:8 (отношение площади окон к площади пола) – птичники.

1:15 - коровники и свинарники

1:20 - овчарня

Температурная зона комфорта для различных типов животноводческих построек:

коровники - 12˚-14˚

свинарники - 14˚-16˚

птичники - 16˚-18˚

овчарни - 2˚-4˚

Помещения для молодняка животных должны быть отапливаемыми, так как молодняк не имеет отработанной терморегуляции тела. Температура в этих помещениях должна быть значительно выше.

Влажность в помещениях для животных должна быть на уровне 70-80%. Скорость движения воздуха в летний период не должна превышать 1 м/сек, в зимний - 0,2-0,4м/сек.

Нормативы вредных газов в помещении: СО – 0,3%, NH3 – 0,03%, H2S- 0,01%.

пыль – 5 мг/м3 воздуха,

шум – 90 -100 децибел.

Тема 6. Скотоводство (крупный рогатый скот)

При изучении этой темы следует обратить особое внимание на технологию производства молока на промышленной основе.

Знание физиологии крупного рогатого скота и смены физиологических циклов позволяет выстроить стройную систему взаимосвязанных цехов. Называется она: - «Поточно-цеховая система производства молока». Она включает 4 цеха:

4

2

1

3

1. Цех сухостоя коров. Сроки пребывания коров в цехе-2 месяца.
2. Цех отела. Срок пребывания – 25 дней.
3. Цех раздоя и искусственного осеменения. Срок пребывания – 3 месяца.
4. Цех производства молока. Срок пребывания 7 месяцев.

Внедрение этой системы в хозяйстве позволяет организовать индивидуальный уход за животными в сухостойный период, своевременный отел и уход за телятами, оптимальные сроки искусственного осеменения и раздоя животных. Поточно-цеховая система позволяет организовать движение животных из одного цеха в другой на потоке и тем самым организовать производство молока

равномерно по месяцам года, избегая сезонности. Система позволяет организовать четкую систему записей данных по каждому животному индивидуально. Внедрение ее сулит большую экономическую выгоду.

При анализе работы цеха производства молока следует акцентировать внимание на работе доильного зала, современных систем установок для доения коров, типах доильных аппаратов. Основные этапы обработки молока (механическая очистка, охлаждение, хранение, сепарирование, нормализация и разлив в упаковочную тару) также должны быть хорошо знакомы студенту.

Тема 7. Свиноводство.

Приступая к изучению этой темы, студент должен помнить о том, что свиноводство – отрасль скороспелого мясного животноводства. Свинья – многоплодное животное. За опорос свиноматка приносит 10 – 12 поросят. За 2 опроса в год приплод составляет 20 -24 поросенка. При сроках откорма 8 месяцев и финальной живой массе при забое 95 – 100 кг можно получить от одной свиноматки около 2,5 т мяса в год. Это красноречиво свидетельствует об эффективности производства свинины.

Перевод свиноводства на промышленную основу предполагает организацию крупных специализированных комплексов. Схема этих комплексов и их взаимозависимость представлена ниже.

-------------------------4--------------------------

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | 2 |  | 3 |
|  |  |

----------------------------------------------------

1. Откормочный комплекс. Специализируется только на откорме. Откармливаются поросята с 4 месячного возраста (живая масса 38 – 40 кг) до 8 месячного возраста (живая масса 95 – 100 кг). Кроме этого, на комплексе откармливаются выбракованные взрослые свиньи.
2. Товарный репродуктор. Специализируется на воспроизводстве. Здесь получают поросят – сосунов, которые в зависимости от возраста переходят в цеха отъемышей, ремонтного молодняка, проверяемых и разовых свиноматок. Основная задача товарного репродуктора – получение гибридных поросят, доращивание их до 4-х месячного возраста и отправка на откорм на откормочный комплекс.
3. Племенной репродуктор – специализируется на разведении животных в «чистоте» и получении 2-х породных помесей для

отправки их на товарный репродуктор. Чистопородное разведение животных предполагает обособленность племенных репродукторов от других типов свинокомплексов.

1. Комплекс с законченным циклом производства. Необходимость перевозки из одного комплекса в другой приводит к стрессам, что полностью исключается в комплексах с законченным циклом производства. Здесь объединяются два типа комплекса – товарный репродуктор и откормочный. Животные по мере роста и развития перегоняются из одного цеха в другой по общему коридору, объединяющему все цеха. Снижение стрессовой ситуации приводит к повышению продуктивности, улучшению технологической цепочки и экономической эффективности производства. Как правило, комплексы с законченным циклом производства – самые крупные свиноводческие комплексы.

Изучение технологии каждого из перечисленных комплексов позволяет более глубоко познакомиться с промышленной технологией производства свинины.

Тема 8. Овцеводство.

Следует заметить, что овцеводство – далеко не самая важная отрасль животноводства в северо-западной зоне. Тем не менее, следует обратить внимание на знаменитую во всем мире отечественную породу овец - романовскую. Это овчинно-шубная грубошерстная порода овец дает лучшие в мире овчины, известные под названием «дубленки». Кроме того, после забоя ягнят в 8месячном возрасте получают отличного качества баранину. Особенностью шерсти романовской породы овец является, то, что пуховые волокна (самая легкая и нежная часть шерсти) перерастают остевые. Поэтому дубленки из этой овчины отличаются легкостью и красивым серебристым отливом.

Работой с романовской породой овец занимается специализированный институт, расположенный в городе Ярославле и ряд племенных заводов. Построены комплексы промышленного типа для работы с этой породой. Знакомство с цехами комплексов расширяет знание студентов по вопросам промышленного овцеводства.

Тема 9.Птицеводство.

Птицеводство – наиболее индустриализированная отрасль животноводства. Птицеводство яиц и мяса птицы сосредоточено на крупных специализированных птицефабриках промышленного типа: яичных и бройлерных.

Фабрика яичного типа подразделяется на цеха. Еще раз обращаем внимание на то, что каждый цех птицефабрики работает с птицей определенного возраста. Поэтому знание возрастных групп птицы позволяет легко выстроить технологическую цепочку цехов. Еще одна особенность технологии – расчет в неделях. Например, срок инкубации 3 недели(21 день), срок выращивания ремонтного молодняка – (17 недель=119 дней),срок перевода птицы в взрослую возрастную группу 22 недели (154 дня).

Характерной особенностью промышленного разведения птицы является кросс линий и получение финальных гибридов, обладающих эффектом гетерозиса.

Яичный кросс LSL

♂ A х ♀ B ♂ C х ♀ D

♂ AB x ♀ CD

ABCD

Финальный гибрид ABCD в силу скрещивания разнокачественных специализированных линий имеет высокую яйценоскость (300 – 330 яиц на несушку в год) и хорошую сохранность поголовья.

Птицефабрика закупает яйца родительских форм AB и СД в репродукторах и направляет их в цех 1 (инкубаторий родительского стада)

♂АВ

1. инкубатор родительского стада

2. цех ремонтного молодняка

3. цех родительского стада

АВ

CD

8. убойный цех

♀CD

4. цех инкубации промышленного стада

5. цех ремонтного молодняка

6. цех промышленного стада

7. цех сортировки и упаковки яиц

♀

ABCD

♂ABCD в ГВК

Полученный молодняк родительских форм АВ и СД представлен курочками и петушками. Для дальнейшего выращивания направляются во 2-й цех (ремонтного молодняка) только петушки АВ и курочки СД. Срок выращивания ремонтного молодняка - 17 недель. Выращивание только в клетках. В результате 2-х браковок 2\3 петушков АВ направляются в убойный цех, так как половое соотношение в цехе родительского стада 1:10 – 1:11.

Перевод птицы в родительское стадо в возрасте 17 недель предполагает, что начало яйценоскости происходит в возрасте 18 – 19 недель жизни. В этот период птица еще считается молодняком, хотя и содержится в цехе родительского стада. И только в возрасте 22 недели птица официально считается взрослой. Содержание птицы родительского стада в клетках при соотношении петухов и кур 3:33.Оплодотворенное яйцо поступает в цех инкубации промышленного стада.

При закладке яиц в инкубаторы следует иметь ввиду, что полученный молодняк (♂ и ♀) сортируется и на выращивание направляются только курочки. Цех промышленного стада (цех 6) представлен только курочками, которые содержаться без петухов, и несут неоплодотворенные яйца. Эти яйца после сортировки и упаковки (цех 7) отправляются в торговую сеть.

Такова технологическая схема яичной птицефабрики. Она конкретна, логична и дает полное представление о технологии производства яиц на промышленной основе. Крупные предприятия промышленного типа содержат до 1.5 – 2 млн. кур – несушек.

Тема 10. Коневодство.

Последняя тема требует внимательного изучения, так как она связана с рабочей производительностью лошади.

Четыре показателя характеризуют рабочую производительность лошади:

1. Сила тяги или тяговое усилие
2. Выполняемая работа
3. Скорость движения и выносливость
4. Мощность лошади.
5. Сила тяги – это сила, которую проявляет лошадь для преодоления сопротивления, оказываемого повозкой с грузом.

|  |
| --- |
| F=Pхf |

Где F – сила тяги

P – груз, включая повозку и седока

f - коэффициент сопротивления (трения) пути.

Оптимальная сила тяги - 13 – 15 % от живой массы лошади.

1. Работа ,выполняемая лошадью. Зависит от расстояния, на которое лошадь везет груз и тягового усилия.

|  |
| --- |
| А = FхS |

Где А – выполняемая работа

F – сила тяги ( кг )

S – пройденный путь (м)

Работа лошадей подразделяется на 4 группы:

1. Легкая – до 1,5 млн. кгм в сутки
2. Средняя – 1,5 – 2 млн. кгм в сутки
3. Тяжелая – 2 – 3 млн. кгм в сутки
4. Изнурительная – более 3 млн. кгм в сутки.
5. Скорость движения

|  |
| --- |
| S  V=  t |

Где V - скорость движения лошади

S - пройденное расстояние(м)

t - время движения (сек).

При шаговой работе V – 1-1,5 м/сек

На рыси V – 10-15 м/сек

Галопом V – 17-18 м/сек

1. Мощность лошади

Мощность лошади определяется количеством работы, произведенной в единицу времени

|  |
| --- |
| FхS  N=  t |

Где N - мощность лошади

F - величина тягового усилия

S - путь

t - время

За единицу измерения мощности принята работа, равная 75 кгм/сек. Она ровна 1 л. силе.

Мощность мелкой лошади – 0,6 – 0,7 л. с.

Мощность тяжеловозов превышает 1 л. с.

Мощность лошади зависит то ее массы ,упитанности, тренировки.