

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.08 Животноводство

Направление подготовки : 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Профиль подготовки : Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения: заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций	3
1.1 Лекция № 1 Основы анатомии и физиологии животных.....	3
1.2 Лекция № 2 Разведение и племенная работа в животноводстве. Порода и её структура. Отбор и подбор. Методы разведения. Племенное дело.....	3
1.3 Лекция № 3 Свиноводство	5
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ	7
2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Строение и функции клетки, тканей, органов и систем органов.....	7
2.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Измерение сельскохозяйственных животных.....	8
2.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Зоотехнические и гигиенические требования, предъявляемые к животноводческим помещениям.....	9

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция №1(2 часа).

Тема: Основы анатомии и физиологии животных

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Введение
2. Основы анатомии животных
3. Основы физиологии животных

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Введение

Интенсификация животноводства на основе достижений научно- технического прогресса требует от специалистов глубоких знаний биологических особенностей с/х животных. Это позволяет наиболее полно реализовать наследственно-обусловленные продуктивные качества животных, повысить эффективность использования ими корма и, следовательно, получить максимум продукции при минимальных затратах труда и средств. Среди биологических наук, изучающих организм животного, важное место занимают анатомия и физиология.

2. Основы анатомии животных

Анатомия (от греческого anatome – рассечение) – наука о строении организма и отдельных его органов. Тело животного состоит из клеток и неклеточных структур. Из них в организме образованы ткани. Тканью называют систему клеток и неклеточных структур, характеризующихся общим типом обмена веществ, общим строением и происхождением. Каждая ткань образуется в процессе индивидуального развития из определенных эмбриональных зачатков. Ткани в разных частях тела находятся в определенном сочетании, образуя органы. Органы объединяются в более сложные образования – системы органов. В целостном организме все системы находятся в тесной связи и взаимодействии.

3. Основы физиологии животных

Физиология (от греческого physis – природа и logos – учение)- наука, изучающая процессы жизнедеятельности отдельных органов, систем органов и целостного организма во взаимосвязи его с окружающей средой. Основная цель физиологии с/х животных – добиться управления функциями организма животного с тем, чтобы повысить его продуктивность, улучшить воспроизводительные способности, продлить сроки использования и обеспечить хорошее здоровье животных.

1. 2 Лекция №2(2 часа).

Тема: Разведение и племенная работа в животноводстве. Порода и её структура. Отбор и подбор. Методы разведения. Племенное дело

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Разведение сельскохозяйственных животных.
2. Организация разведения сельскохозяйственных животных.
3. Племенная работа в животноводстве.
4. Структура породы

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Разведение сельскохозяйственных животных.

Наука о разведении сельскохозяйственных животных и занимается изысканием методов совершенствования стад и пород, указывает пути получения в каждом новом поколении животных более высокого качества по сравнению с животными предшествующих поколений.

Основное хозяйственно полезное свойство сельскохозяйственных животных, из-за которого их разводят,— это продуктивность, то есть способность производить достаточное количество животноводческой продукции нужного качества.

2. Организация разведения сельскохозяйственных животных.

Методы разведения – система подбора пар с/х животных с учетом их породной, видовой и линейной принадлежности. В зоотехнии различают 5 методов разведения:

1. Чистопородное разведение – спаривание животных, принадлежащих к одной породе, получается чистопородный приплод. В результате этого закрепляется наследственность.

2. Разведение по линиям и семействам – этот вид разведения является высшей формой племенной работы и является частью чистопородного разведения. 3. Разведение по семействам.

Семейство – группа маток происходящих от одной выдающейся родоначальницы.

4. Родственное спаривание – спаривания животных, родственных между собой – инбридинг. Применяется редко и только в племенных хозяйствах при высоком уровне кормления с целью закрепления выдающихся качеств, однако следует учитывать, что при этом снижается интенсивность роста приплода, плодовитость и могут быть уродства. Степень инбридинга считают слева направо по рядам предков, считая родителей приплода за первый ряд, а общего предка за последний ряд.

5. Скрещивание – это спаривание животных разных пород. Это делается в основном, чтобы улучшить животных одной породы за счет другой, но более продуктивной.

3. Племенная работа в животноводстве.

Племенная работа в хозяйстве представляет собой комплекс мероприятий, проводимых в хозяйствах для улучшения племенных и продуктивных качеств животных существующих пород, а также создания новых, более ценных для данных условий форм. К таким мероприятиям следует отнести:

1) творческий отбор, сохранение и максимальное использование наиболее ценных животных, выбраковку худших, непригодных для дальнейшего племенного использования;

2) целеустремленный подбор животных для спаривания;

3) правильный выбор методов и техники разведения;

4) создание для животных наилучших условий кормления и содержания во все периоды их жизни в целях проявления и максимального развития тех ценных качеств, по которым проводится отбор и подбор.

Если из этого комплекса выпадает хотя бы одно из звеньев, то вся остальная работа, как бы образцово она ни была поставлена, не даст должного результата.

1. Структура породы

Каждая порода, созданная трудом человека, имеет сложную динамическую целостную структуру.

Структура породы – это наличие в породе отдельных качественно различных и сходом развития породы отличающихся по количеству и качеству частей.

К основным элементам структуры породы относятся: отродья, внутripородные типы, породная группа, завод, линия и семейство.

Отродье (или зональный тип) – это часть породы, хорошо приспособленная к тем или иным зональным условиям разведения. Отродье возникает в результате экономического расчленения породы. Симментальский скот распадается на ряд отродий: украинское, поволжское, Западной и Восточной Сибири. Разводят эти отродья главным образом "в себе".

Породная группа или подпорода – это большая группа животных, участвующая в процессе пороодообразования, но еще не имеющая устойчивых признаков, свойственных уже созданным новым породам.

Внутripородный тип – группа животных, которая имеет кроме общих для данной породы свойств и некоторые свои особенности в направлении продуктивности, характере телосложения и конституции, отличающаяся лучшей приспособленностью к условиям зоны разведения, устойчивостью к заболеваниям и неблагоприятным факторам среды.

Например, в симментальской породе различают два типа: мясо-молочный и молочный. Животные первого типа отличаются широкотелостью, большой живой массой, повышенной скороспелостью. Животные второго типа отличаются высокой молочностью и меньшей массой, чем первого типа.

Линия - группа животных, состоящая из нескольких поколений потомков, происходящая от одного выдающегося производителя-родоначальника. Число линий в породе зависит от поголовья породы, ее географического распространения, методов племенной работы. В заводской породе насчитывается 15-20 линий.

Семейство - это группа, состоящая из нескольких поколений женского потомства лучших по племенным и продуктивным качествам маток-родоначальниц.

Завод объединяет животных, обладающих особенностями телосложения и продуктивности, характерными только для данного племенного завода и его дочерних хозяйств.

1. 3 Лекция №3(2 часа).

Тема: Свиноводство

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Технологии свиноводства
2. Кормление свиней
3. Породы свиней

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Технологии свиноводства

Для технологии промышленного типа характерны следующие особенности:

А)Раздельно-цеховое размещение животных различных половозрастных групп (и производственных) с использованием помещений по принципу «все занято - все свободно», тщательная дезинфекция после каждого производственного цикла;

При организации поточной системы производства учитываются особенности свиней разных половозрастных групп, для чего комплекс подразделяется на участки, или цеха, предназначенные каждой хозяйственной группе животных.

Б)Если группы формируются ежедневно, такое производство можно назвать поточно-цеховым и применяют на крупных комплексах от 54 до 108 тысяч голов в год.

В)Поточное воспроизводство, использование поголовья через строго определенные промежутки времени. Время, необходимое для формирования производственной группы маток с поросятами – ритм производства, или шаг ритма.

2. Кормление свиней

Решающее значение в кормовом балансе свиноводческих хозяйств имеют концентраты, т.е. приготовление комбикормов. Выпускаемые комбикорма скармливают в сухом, или увлажненном виде свиньям только тех групп, которым они предназначены.

Взрослому поголовью кроме комбикорма в летний период дают измельченную зеленую массу, а зимой травяную муку, рыбий жир.

Свиноматкам после определения супоросности норму комбикорма уменьшают на 20%, но биологическая ценность комбикорма не снижается.

В условиях комплекса пользуются полнорационными комбикормами: сухими, влажными, жидкими.

Поросятам до 40 кг обязательны сухие полнорационные смеси при свободном доступе к кормушке.

Для остального поголовья желательно нормированное скармливание влажных мешанок (70-75% влажности).

В племенных хозяйствах и небольших по размеру товарных фермах применяется пастбищное содержание свиней.

3.Породы свиней

Характеристика особенностей телосложения, продуктивности свиней разных типов. Породы свиней, разводимых в нашей стране, делятся на 3 производственных типа: мясной, сальный, мясосальный (универсальный).

Эстонская беконная. Порода создавалась с 1926 по 1961 гг. на базе местных свиней, которых улучшали путём поглотительного и воспроизводительного скрещивания с датскими ландрасами и животными немецкой длинноухой породы.

Ландрас. Выведена в Дании в результате скрещивания датской свиньи с крупной белой в условиях полноценного кормления при насыщении рационов белками животного происхождения. При этом вели длительный отбор и подбор по скороспелости, оплате корма продукцией и мясным качествам. Свиньи типично беконного типа.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа №1 (2 часа).

Тема: «Строение и функции клетки, тканей, органов и систем органов »

2.1.1 Цель работы: Ознакомится со строением и функциями клетки, тканей, органов и систем органов

2.1.2 Задачи работы:

1. Изучить строение и функции клеток
2. Изучить строение и функции тканей
3. Изучить строение и функции органов и систем органов

2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Мультимедийный проектор
2. Методические указания

2.1.4 Описание (ход) работы:

Организм — это целостная система, исторически сложившаяся, нее время меняющаяся, имеющая свое особое строение и развитие, обусловленное конкретными условиями окружающей среды. Аппарат органов — это органы, которые, несмотря на различия в своем строении, топографии и происхождении, объединяются между собой для обеспечения определенного жизненно важного процесса в организме. Под системой органов следует понимать совокупность органов, имеющих общее происхождение, тесную морфологическую взаимозависимость и выполняющих строго определенную функцию.

В теле животного различают следующие аппараты и системы органов: аппарат движения, пищеварения, дыхания; мочеполовая система, кроволимфообращения, железы внутренней секреции, кожный покров, нервная система и органы чувств.

Орган — это часть организма животного, который выполняет одну или несколько специальных функций, имеет определенную форму и состоит из ряда закономерно расположенных тканей. По строению органы могут быть паренхиматозные и трубчатые. В паренхиматозных органах (печень, почки, мышцы) различают строю и паренхиму — непосредственно выполняющую специальную функцию данного органа. Трубчатые органы состоят из трех оболочек: внутренней (называется слизистой), мышечной и серозной. Паренхиматозные и трубчатые органы имеют нервы, артерии, вены и лимфатические сосуды, образующие в каждом органе сосудисто-нервный пучок.

Тело животного состоит из огромного количества клеток, которые образуют его ткани и органы. Клетка — мельчайшая оформленная частица организма, возникшая и сложившаяся в процессе развития как высокоорганизованная форма живой материи. Все они объединены в целостный организм нервной и кровеносной системами. Нарушение связей между клетками отдельных органов приводит к расстройству функции целого организма. Воздействие на него факторов окружающей среды и внутренних органов вызывает ответную реакцию всего организма (рефлекс).

Клетки являются основой строения, развития и функции животных. С их помощью передаются и наследственные признаки от родителей потомству.

Продолжительность жизни в организме отдельных клеток небольшая (клетки крови и многослойного эпителия), другие живут продолжительный срок (клетки соединительной ткани) или сохраняются на всю жизнь (нервные клетки). По мере отмирания и гибели одних клеток происходит их восполнение другими в результате размножения малодифференцированных клеток или путем деления сохранившихся.

2.2 Лабораторная работа №3(2 часа).

Тема: «Измерение сельскохозяйственных животных»

2.2.1 Цель работы: Ознакомится с методами измерения сельскохозяйственных животных

2.2.2 Задачи работы:

1. Ознакомиться с инструментами для измерения животных. Освоить технику взятия основных промеров.

2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Мультимедийный проектор
2. Мерная лента
3. Мерный циркуль

2.2.4 Описание (ход) работы:

Измерение животных производят для изучения экстерьера и характеристики типа телосложения, а также для контроля, роста и развития молодняка. Промеры животных могут быть использованы для определения его живого веса в случае необходимости. Выбор определённых промеров и их количество могут быть различными в зависимости от поставленной цели.

Измерение животных вошло в широкую зоотехническую практику в конце XIX века, когда были разработаны системы промеров для крупного рогатого скота и других животных.

Основными инструментами для производства промеров являются мерная палка различных конструкций, мерный циркуль и мерная лента.

Мерная палка представляет собой полую внутри деревянную или металлическую палку, в которую вдвигается металлический стержень.

Длина палки в раскрытом виде равна 217 см, наружная часть её равна 117 см, а внутренняя—100 см. На палке имеются две рейки, которые при работе можно откинуть и придать им перпендикулярное положение. Верхняя рейка закреплена неподвижно, а нижняя может передвигаться вдоль по наружной части палки. Деления нанесены на двух (правой и левой) сторонах палки. На одной стороне, служащей для измерения высоты животного, деления идут снизу вверх, начиная с 0 до 117 см на наружной

части палки и кончая. 217 см на той же стороне внутреннего стержня. Высотные промеры отсчитывают на границе между внутренней и наружной частями палки. Деления на внутреннем стержне идут сверху вниз, т.е. со 118 и дальше.

Мерный циркуль (металлический) имеет полукруглые ножки, концы которых заканчиваются шариками для предохранения животного от ранений. При основании циркуля имеется диск или дуга с делениями, по которой и производят отсчёт измеряемого признака. Отсчёт можно производить с внутренней или с наружной стороны диска, в зависимости от места прикрепления на ножке циркуля показателя отсчёта.

Чтобы обеспечить сравнимость промеров, необходимо одноимённые промеры у разных животных брать действительно одинаково и притом достаточно точно. Для этого точки, между которыми измеряют расстояния (линейные промеры), должны быть определённо фиксированными. Поэтому по возможности фиксируют эти точки на животном в местах, хорошо определяемых его скелетом, как наименее изменчивым и наиболее легко фиксируемым. Несмотря на все эти предосторожности, следует иметь в виду, что всё же промеры, в особенности широтные, возможно произвести далёко не идеально точно.

Основные промеры:

- 1) высота в холке;
- 2) высота в пояснице;
- 3) высота в крестце;
- 4) высота в седалищных буграх;

- 5) глубина груди;
- 6) ширина груди за лопатками;
- 7) ширина в маклоках;
- 8) ширина в седалищных буграх;
- 9) косая длина туловища палкой;
- 10) косая длина туловища лентой;
- 11) косая длина зада (длина крупа);
- 12) обхват груди за лопатками;
- 13) обхват пясти;
- 14) длина головы;
- 15) длина лба;
- 16) ширина лба наибольшая;
- 17) ширина лба наименьшая;
- 18) глубина головы

В том числе:

- Для крупного рогатого скота наиболее часто употребительные промеры — 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12 и 13.

- Для лошадей, чаще всего, производят промеры 1, 9, 12 и 13.

При более подробном обследовании лошадей к указанным 18 промерам (исключая 4 и 8) могут быть добавлены и другие, например ширина груди в плече-лопаточном сочленении, высота передней ноги до локтя и т. д.

- В свиноводстве чаще всею пользуются тремя промерами: обхватом груди за лопатками, высотой животного в холке и длиной тела от затылочного гребня до корня хвоста (лентой).

- Для измерения овец общепринятыми являются промеры 1, 3, 6, 7 и 13, кроме того, высота спины и длина корпуса (по горизонтали от вертикальной линии, касательной к крайней передней точке плечевой кости, до вертикальной линии, касательной к крайнему заднему внутреннему выступу седалищного бугра).

2.3 Лабораторная работа №3(2 часа).

Тема: «Зоотехнические и гигиенические требования, предъявляемые к животноводческим помещениям»

2.3.1 Цель работы: Ознакомится с зоотехническими и гигиеническими требованиями, предъявляемыми к животноводческим помещениям

2.3.2 Задачи работы:

- 1.Изучить зоотехнические требования, предъявляемые к животноводческим помещениям

2. Изучить гигиенические требования, предъявляемые к животноводческим помещениям

2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Мультимедийный проектор
2. Методические указания

2.3.4 Описание (ход) работы:

Микроклиматом животноводческих помещений называется совокупность физических и химических факторов воздушной среды, сформировавшаяся внутри этих помещений. К важнейшим факторам микроклимата относятся: температура и относительная влажность воздуха, скорость его движения, скорость его движения, химический состав, а также наличие взвешенных частиц пыли и микроорганизмов. При оценке химического состава воздуха определяют прежде всего содержание вредных газов: углекислого, аммиака, сероводорода, окиси углерода, присутствие которых снижает сопротивляемость организма к заболеваниям.

Факторами, влияющими на формирование микроклимата, являются также: освещённость, температура внутренних поверхностей ограждающих конструкций, определяющая точку росы, величина лучистого теплообмена между этими конструкциями и животными, ионизация воздуха и др.

Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования по содержанию животных и птицы сводятся к тому, чтобы все показатели микроклимата в помещениях строго поддерживались в пределах установленных норм.

Эти нормы назначают с учётом технологических условий и определяют допустимое колебание температуры, относительной влажности воздуха, скорости движения воздушных потоков, а также указывают предельно допустимое содержание в воздухе вредных газов.

При правильном содержании животных и оптимальной температуре воздуха концентрация клоачных газов и количество влаги в воздухе помещения не превышает допустимых величин.

В общем случае обработка приточного воздуха включает: очистку от пыли, уничтожение запахов (дезодорация), обезвреживание (дезинфекция), нагревание, увлажнение, осушение, охлаждение. При разработке технологической схемы обработки приточного воздуха стремятся сделать этот процесс наиболее экономичным, а автоматическое регулирование наиболее простым.

Кроме того, помещения должны быть сухими, тёплыми, хорошо освещёнными и изолированными от внешнего шума.

В поддержании параметров микроклимата на уровне на уровне зоотехнических и санитарно-гигиенических требований большую роль играют конструкция дверей, ворот, наличие тамбуров, которые в зимнее время открываются при раздаче кормов мобильными кормораздатчиками и при уборке навоза бульдозерами. Помещения часто переохлаждаются, и животные страдают от простудных заболеваний.

Из всех факторов микроклимата наиболее важную роль играет температура воздуха в помещении, а также температура полов и других поверхностей, т. к. она непосредственно влияет на терморегуляцию, теплообмен, на обмен веществ в организме и другие процессы жизнедеятельности.

Практически под микроклиматом помещений понимают регулируемый воздухообмен, т. е. организованное удаление из помещений загрязнённого и подачу в них чистого воздуха через систему вентиляции. С помощью системы вентиляции поддерживают оптимальный температурно-влажностный режим и химический состав воздуха; создают в различные периоды года необходимый воздухообмен; обеспечивают равномерное распределение и циркуляцию воздуха внутри помещений для предотвращения образования «застойных зон»; предупреждают конденсацию паров на внутренних поверхностях ограждений (стены, потолки и др.); создают в животноводческих и птицеводческих помещениях нормальные условия для работы обслуживающего персонала.

Воздухообмен животноводческих помещений как расчётная характеристика представляет собой удельный часовой расход, т. е. подачу приточного воздуха, выраженную в кубических метрах в час и отнесённую к 100 кг живой массы животных. Практикой установлены минимально допустимые нормы воздухообмена для коровников – 17 м³/ч, телятников – 20 м³/ч, свиноматок – 15-20 м³/ч на 100 кг живой массы животного, находящегося в рассматриваемом помещении.

Освещённость тоже является важным фактором микроклимата. Естественное освещение наиболее ценно для животноводческих помещений, однако в зимний период, а также поздней осенью его недостаточно. Нормальное освещение животноводческих помещений обеспечивается при соблюдении нормативов естественной и искусственной освещённости.

Естественное освещение оценивается световым коэффициентом, выражающим отношение площади оконных проёмов к площади пола помещения. Нормы искусственной освещённости определяются удельной мощностью ламп на 1м² пола.

Оптимально необходимые параметры тепла, влаги, света, воздуха не постоянны и изменяются в пределах, не всегда совместимых не только с высокой продуктивностью животных и птицы, но иногда и её здоровьем и жизнью. Чтобы параметры микроклимата соответствовали определённому виду, возрасту, продуктивности и физиологическому состоянию животных и птицы при различных условиях кормления, содержания и разведения, его необходимо регулировать с помощью технических средств.

Оптимальный и регулируемый микроклимат – это два различных понятия, которые в то же время взаимосвязаны. Оптимальный микроклимат – цель регулируемый – средство для её достижения. Регулировать микроклимат можно комплексом оборудования.