

# СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## **М о д у л ь 1. Конституция, экстерьер и продуктивность свиней**

*Цель:* познакомиться с состоянием и развитием свиноводства в Республике Беларусь и зарубежных странах, биологическими особенностями свиней, научиться определять связь конституции и экстерьера с продуктивностью.

*Задача:* определить высокопродуктивных свиней и низкопродуктивных по их типу конституции, экстерьеру и биологическим качествам; выделить высокопродуктивных животных для организации производства свинины в конкретном хозяйстве.

*Входной контроль:*

- 1) понятие о конституции и классификация ее типов;
- 2) экстерьер и методы его оценки;
- 3) показатели оценки продуктивности свиней;
- 4) интерьер и его значение в зоотехнической работе.

### **Содержание модуля**

Значение свиноводства в народном хозяйстве. Особенности свинины как важнейшего продукта в рациональном и научно обоснованном питании человека и сырья для промышленности. Удельный вес свинины в мясном балансе Республики Беларусь и зарубежных стран. История развития свиноводства Беларуси и других стран. Пути интенсификации свиноводства, достижения науки и передового опыта в области производства свинины. Основные конституциональные типы свиней и современные методы их оценки. Экстерьерные особенности свиней различных конституциональных и производственных типов. Конституция и стресс-устойчивость, приспособленность к промышленной технологии производства свинины. Конституция и продуктивность свиней. Интерьерные показатели, используемые для оценки крепости конституции и как маркеры раннего прогнозирования продуктивности. Основные биологические особенности свиней: полиэстричность, многоплодие, плодовитость и молочность

свиноматок, откормочные и мясные качества свиней. Показатели, характеризующие продуктивные признаки свиней. Особенности роста, развития свиней, формирование мясной продуктивности. Этология свиней: поведение, взаимоотношение особей. Стрессовые факторы и их влияние на продуктивность свиней.

### **Организационно-методическая характеристика модуля**

*Формы организации обучения:* лекции – 6 ч; лабораторные занятия – 12 ч.

#### *Перечень лабораторных занятий*

Конституция. Типы конституции, их взаимосвязь с направлением продуктивности.

Типы телосложения свиней. Кондиции.

Экстерьер и интерьер. Методы оценки экстерьера.

Оценка продуктивности хряков.

Оценка продуктивности свиноматок.

Прижизненная оценка мясной продуктивности свиней.

*Выходной контроль:*

1) значение свиноводства в мясном балансе Республики Беларусь, зарубежных стран. Пути интенсификации свиноводства. Использование этологических особенностей свиней для повышения их продуктивности.

2) методы оценки конституциональных типов свиней, их связь с продуктивностью, экстерьером и интерьером. Приспособленность свиней различных типов конституции к той или иной технологии производства свинины;

3) особенности экстерьера свиней разных типов конституции и продуктивности. Отбор свиней для племенных целей по экстерьеру, конституции и интерьеру.

4) биологические особенности свиней и их практическое использование при производстве мяса;

5) способы оценки продуктивности свиней. Откормочные и мясные качества. Особенности формирования мясной продуктивности свиней;

*Система оценки знаний:* максимальное количество баллов—65, в том числе входной контроль – 5; текущий – 30; выходной –30.

## **М о д у л ь 2. Породы свиней**

*Цель:* дать студентам знания о происхождении свиней, их эволюции, пороодообразовательном процессе, о породах свиней в Республике Беларусь и зарубежных странах.

*Задача:* установить и выбрать для разведения, выращивания и откорма породу свиней, обосновать ее разведение в конкретных хозяйственных условиях.

*Входной контроль:*

1. происхождение и эволюция свиней;
2. порода и ее структура. Генеалогическая структура стада свиней;
3. классификация пород по происхождению и направлению продуктивности.

### **Содержание модуля**

Характеристика диких предков и сородичей свиней. Эволюция свиньи в процессе доместикации. Исходные породы, ставшие основой для выведения современных пород свиней. Крупная белая порода: историко-эволюционная характеристика, основные хозяйственные и биологические особенности, генеалогическая структура, ведущие хозяйства, направления работы с породой на перспективу. Породы свиней мира, оказавшие влияние на генофонд свиней Беларуси, других стран (беркширская, белая короткоухая, крупная белая, крупная черная, ландрас, дюрок, гемпшир, пьетрен и др.). Украинская степная белая порода: методика ее создания, особенности, продуктивные качества, направления работы с породой. Породы свиней Республики Беларусь (белорусская крупная белая, белорусская черно-пестрая, белорусская мясная). История их создания, характеристика, использование, племенная работа, ведущие племенные предприятия. Породы и типы свиней мясного и беконного направления продуктивности, районированные в Беларуси (эстонская беконная, ландрас, дюрок, пьетрен, гемпшир, «Днепробугский» и др.), их особенности, методика создания, продуктивные качества, племенные предприятия. Породы свиней ближнего зарубежья: брейтовская, уржумская, ливенская, муромская, кемеровская, сибирская северная, северокавказская, скороспелая мясная, литовская белая, миргородская, украинская степная рябая, полтавская мясная, красная белополая; их краткая характеристика.

### **Организационно-методическая характеристика модуля**

*Формы организации обучения:* лекции – 4 ч; лабораторные занятия – 6 ч.

*Перечень лабораторный занятий*

Породы свиней отечественной селекции.

Породы свиней импортной селекции мясного направления продуктивности, их использование в системе разведения свиней в Беларуси.

Породы свиней импортной селекции беконного направления продуктивности, их использование в системе разведения свиней в Беларуси.

*Выходной контроль:*

1) ближайшие предки и сородичи домашних свиней, их краткая характеристика. Породообразовательный процесс в свиноводстве в мире, зарубежных странах и Беларуси;

2) историко-эволюционная характеристика крупной белой породы, генеалогическая структура, биологические особенности, распространение. Роль крупной белой породы в породообразовательном процессе. Украинская степная белая порода свиней как классический пример создания пород по М.Ф. Иванову. Методика создания породы;

3) история развития свиноводства в Беларуси. Породы и типы свиней (белорусская крупная белая, белорусская черно-пестрая, белорусская мясная, днепробугский тип и др.). История их создания, характеристика, использование, племенная работа, ведущие племенные предприятия;

4) мясные породы свиней, районированные в Беларуси, странах ближнего и дальнего зарубежья (эстонская беконная, ландрас, дюрок, пьетрен, гемпшир, скороспелая мясная, красная белополая, полтавская мясная и др.). Методика их создания и особенности продуктивности.

*Система оценки знаний:* максимальное количество баллов – 50, в том числе входной контроль – 5; текущий – 15; выходной – 30.

### **М о д у л ь 3. Племенная работа в свиноводстве**

*Цель:* научиться определять селекционные признаки в свиноводстве, оценивать племенные качества свиней, организовывать отбор и подбор животных, работу в линиях и семействах племенных хозяйств, племенную работу в товарных хозяйствах, вести учет и оценивать эффективность работы свиноводческих предприятий.

*Задача:* определить племенные качества свиней по происхождению, развитию, собственной продуктивности, качеству потомства; провести отбор и подбор свиней, научиться применять методы разведения по линиям и популяциям в племенных предприятиях, межпородное скрещивание и породно-линейную гибридизацию в товарных хозяйствах; провести оценку свиней; составить план селекционно-племенной работы, организовать учет; оценить эффективность работы свиноводческого предприятия.

*Входной контроль:*

отбор животных и его параметры;

линии, семейства, популяции, примерное количество животных в этих структурах;

селекционируемые признаки и их корреляционные взаимосвязи;

методы разведения, применяемые в свиноводстве.

## **Содержание модуля**

Генетические основы селекции свиней: характер наследования, наследуемость, повторяемость и изменчивость хозяйственно полезных признаков свиней. Летальные и сублетальные гены. Селекционируемые признаки и показатели отбора, корреляционные взаимосвязи, эффективность отбора. Методы интенсификации отбора в свиноводстве. Задачи племенной работы в свиноводстве в связи с интенсификацией и переходом на крупномасштабную селекцию. Структура племенной сети. Методы оценки продуктивности свиней. Особенности организации оценки свиней по происхождению, собственной продуктивности, боковым родственникам и по потомству с использованием контрольного откорма и контрольного выращивания. Методы селекции и количество отбираемого ремонтного молодняка, организация элеверов. Связь селекционных стад госплемзаводов с дочерними хозяйствами. Особенности работы с линиями и семействами в свиноводстве, заводские и специализированные линии. Межлинейная и породно-линейная гибридизация. Системы организации племенной работы и гибридизации в Республике Беларусь. Особенности племенной работы в селекционно-гибридных центрах, пользовательных стадах. Комплектование стада в племенном и товарном репродукторном комплексе. Организация селекции и проверка линий на сочетаемость. Оценка племенных и продуктивных качеств свиней, ее организация, проведение и мероприятия, разрабатываемые на ее основе. Перспективные планы племенной работы.

### **Организационно-методическая характеристика модуля**

*Формы организации обучения:* лекции – 6ч; лабораторные занятия–18 ч.

#### *Перечень лабораторных занятий*

Способы, организация и принцип мечения свиней в свиноводческих хозяйствах разного типа и назначения.

Организация производственного, зоотехнического и племенного учета в свиноводстве.

Принципы отбора и оценка ремонтного молодняка по собственной продуктивности.

Оценка хряков и маток по качеству потомства методом контрольного откорма.

Определение племенной ценности ремонтного молодняка, хряков и свиноматок.

Расчет частных и комплексных индексов ремонтного молодняка, хряков и свиноматок отцовских и материнских пород.

Подготовка карточек на племенных свиней для занесения в Государственную племенную книгу.

Генеалогическая сочетаемость и ее значение в товарном и племенном свиноводстве.

Планирование селекционно-племенной работы в хозяйстве.

*Выходной контроль:*

1) хозяйственно полезные признаки у свиней. Характер их наследования, повторяемость, изменчивость. Селекционные признаки. Корреляционные взаимосвязи. Интенсификация племенной работы в свиноводстве. Задачи племенной работы в свиноводстве в связи с интенсификацией отрасли. Оценка продуктивности свиней по происхождению, собственной продуктивности, боковым родственникам по потомству путем контрольного откорма и выращивания. Методы селекции. Организация элеваторов;

2) особенности работы с линиями и семействами; заводские и специализированные линии. Межлинейная и породно-линейная гибридизация. Системы организации племенной работы и гибридизации в Республике Беларусь. Особенности племенной работы в селекционно-гибридных центрах, пользовательных стадах. Организация селекции и проверка линий на сочетаемость;

3) зоотехнический и племенной учет в свиноводстве. Оценка племенных и продуктивных качеств свиней и мероприятия, разрабатываемые на ее основе. Перспективные планы племенной работы. Принципы их составления для племенных хозяйств.

*Система оценки знаний:* максимальное количество баллов – 120, в том числе входной контроль – 5; текущий – 45; выходной контроль – 70.

## **М о д у л ь 4. Технология производства свинины**

*Цель:* изучить организационные формы, принципы работы свиноводческих комплексов, вопросы реконструкции свиноводческих предприятий под современную технологию.

*Задача:* изучить технологию производства свинины в хозяйствах разного типа, разработать технологию по реконструкции традиционных свиноводческих помещений.

*Входной контроль:*

- 1) объединения, предприятия по производству свинины;
- 2) организационные формы племенных и пользовательных хозяйств;
- 3) особенности производства свинины на промышленной основе.

### **Содержание модуля**

Типы специализированных свиноводческих предприятий, племенные предприятия, товарные хозяйства: репродукторные, откормоч-

ные, хозяйства с законченным циклом производства. Их цели, задачи и значение в общем производстве свинины. Типы кооперации при производстве свинины: научно-производственные объединения, фирмы, межхозяйственные объединения, арендные фермы, подсобные, фермерские (крестьянские) хозяйства по производству свинины. Внутрихозяйственная и межхозяйственная специализация в свиноводстве. Раздельно-цеховая организация производственных процессов. Принципы работы свиноводческих комплексов: поточность производственных процессов, ритмичность производства, последовательность комплектования технологических групп животных, обособленность их содержания по принципу «все свободно» и «все занято». Специализация зданий и оборудования по производственному назначению, комплексная механизация производственных процессов, стандартизация выпускаемой продукции. Ритм производства. Особенности формирования технологических групп. Расчет единовременного поголовья и количества станко-мест. Циклограммы. Технология воспроизводства на комплексах. Организация работы в цехе воспроизводства. Принципы комплектования стада комплексов ремонтным молодняком. Механизация и автоматизация приготовления и раздачи кормов, водопоеания и уборки навоза. Особенности устройства и оборудования помещений для различных групп свиней. Микроклимат свиноводческих помещений. Особенности направления реконструкции существующих свиноводческих помещений с целью перехода на интенсивные технологии производства свинины. Энергосбережение в свиноводстве. Права и обязанности обслуживающего персонала свиноводческих хозяйств различного типа. Нормы обслуживания и организация труда разных категорий работников при разном уровне интенсификации отрасли.

### **Организационно-методическая характеристика модуля**

*Формы организации обучения:* лекции – 6 ч; лабораторные занятия – 18 ч.

#### *Перечень лабораторных занятий*

Особенности поточно-цеховой технологии производства свинины. Составление модели для расчета технологии.

Планирование работы цеха воспроизводства на предприятии промышленного типа.

Расчет количества производственных циклов и шага ритма. Формирование основных производственных групп свиней на предприятии.

Расчет количества производственных групп на потоке и среднегодового поголовья на предприятии.

Расчет потребности в станкоместах и производственных помещениях для содержания свиней основных производственных групп.

Обоснование планировки станочного оборудования в свиноводческих помещениях.

Построение циклограммы производственного процесса.

Расчет потребности производства в кормах и обслуживающем персонале.

Расчет экономической эффективности работы свиноводческого предприятия.

*Выходной контроль:*

1) типы специализированных свиноводческих предприятий, классифицирующиеся по назначению использования животных (племенные, товарные), по завершенности производства (с законченным циклом производства и с расчленением технологического процесса на воспроизводство и откорм), по обеспеченности кормами (на собственных, государственных и межхозяйственных). Типы кооперации по производству свинины (межхозяйственные объединения, научно-производственные объединения, фирмы). Цели, задачи, значение хозяйств каждой специализированной группы;

2) внутрихозяйственная специализация в свиноводстве. Производство свинины на промышленной основе. Поточность производственных процессов. Особенности работы цеха воспроизводства и откорма. Последовательность формирования производственных групп;

3) цикл производства. Методика его расчета. Шаг ритма. Особенности формирования поголовья в одном цикле. Методика расчета среднегодового поголовья на комплексе. Потребность в помещениях, секциях, станках. Циклограмма, ее значение и методика составления;

4) технология воспроизводства стада в свиноводческих хозяйствах разного типа (племенные, товарные, крупные свиноводческие комп-лексы, селекционно-гибридные центры). Система выращивания ремонтного молодняка;

5) комплексная механизация и автоматизация производственных процессов на фермах промышленного типа. Механизация трудоемких процессов на фермах непромышленного типа. Системы обеспечения микроклимата. Энергосберегающие технологии в свиноводстве. Обязанности обслуживающего персонала. Основные принципы реконструкции свиноводческих ферм под современную интенсивную технологию.

*Система оценки знаний:* максимальное количество баллов – 120, в том числе входной контроль – 5; текущий – 45; выходной – 70.

## **М о д у л ь 5. Воспроизводство стада и откорм свиней**

*Цель:* изучить технологию воспроизводства стада свиней, принципы формирования стада, технологии выращивания поросят, ремонтного молодняка и откорма свиней, организацию лагерного содержания и кормовой базы в свиноводстве.

*Задача:* обосновать воспроизводство стада на фермах различного типа, составить оборот стада, спланировать случку и опоросы свиноматок, вырастить поросят, провести отъем, организовать доращивание поросят и откорм их, вырастить здоровый молодняк, рассчитать потребность в кормах и изыскать возможность по их обеспечению, организовать лагерное содержание животных.

*Входной контроль:*

- 1) физиологические особенности пищеварения поросят;
- 2) половые и возрастные группы свиней. Их характеристика;
- 3) основные корма для свиней и их подготовка к скармливанию;
- 4) составить рацион для свиней (задание дает преподаватель).

### **Содержание модуля**

Принципы формирования стада. Условия правильного воспроизводства стада. Структура стада свиней. Особенности полового развития хряков и маток. Подготовка хряков к случке: возраст, живая масса, кормление и содержание растущих и взрослых хряков. Режим использования хряков при естественной случке и искусственном осеменении. Интенсивность их использования. Технологические нормы содержания и использования основных, проверяемых свиноматок и ремонтных свинок, подготовка маток к случке. Половой цикл. Способы выявления маток в охоте, сроки и кратность осеменения. Методы ранней диагностики супоросности. Рост и развитие эмбрионов. Эмбриональная смертность.

Подготовка маток к опоросу и проведение опороса. Особенности кормления супоросных и подсосных свиноматок. Формирование гнезд. Типы и конструктивные особенности станков для хряков, холостых, условно-супоросных, супоросных и подсосных свиноматок при выгульном, безвыгульном, фиксированном содержании. Основные методы интенсификации использования маточного поголовья: стимуляция, синхронизация охоты и опоросов, ранний отъем поросят.

Биологические особенности поросят-сосунов, определяющие технологические приемы и методы их выращивания: иммунитет, пищеварение, терморегуляция, обмен веществ и энергии. Потребность поросят-сосунов в питательных веществах. Значение ранней подкормки поросят. Технология кормления поросят-сосунов. Оптимальные технологические параметры при выращивании. Профилактика заболеваний.

Техника отъема поросят. Технологические параметры при выращивании поросят-отъемышей: величина групп, станковая площадь на голову, фронт кормления, микроклимат. Способы выращивания поросят раннего отъема. Погнездное, клеточно-батарейное и другие технологии выращивания поросят-отъемышей.

Особенности выращивания ремонтного молодняка. Величина групп, станковая площадь на голову, фронт кормления, микроклимат. Контроль за ростом и развитием животных. Выращивание ремонтного молодняка для комплектования племенных ферм комплексов. Нормы кормления и примерные рационы.

Технологические основы откорма свиней. Факторы, определяющие производство мясной, беконной и жирной свинины. Виды откорма: мясной, беконный, мясо-сальный, сальный, откорм взрослых животных. Интенсификация откорма свиней. Влияние типов кормления и видов кормов на качество свинины. Особенности откорма свиней с использованием пищевых отходов и других нетрадиционных источников кормов. Эффективность откорма свиней до различной живой массы. Технологические параметры при откорме: размер группы, станковая площадь, фронт кормления, микроклимат. Передовые методы откорма. Принципы планирования откорма и реализация продукции свиноводства. Экономика откорма. ГОСТы на свинину.

Биологические основы летне-лагерного содержания свиней. Влияние движения, инсоляции и других факторов внешней среды на организм животных. Устройство, механизация и оборудование летних лагерей. Конвейер зеленых кормов для свиней. Система использования пастбищ: количество, размер загонов, очередность и продолжительность стравливания. Расчет потребности в кормах. Организация кормовой базы.

Зоотехническая и экономическая эффективность деятельности свиноводческих предприятий.

### **Организационно-методическая характеристика модуля**

*Формы организации обучения:* лекции – 12 ч; лабораторные занятия – 14 ч.

#### *Перечень лабораторных занятий*

Составление помесячного оборота стада свиней на предприятии.

Составление годового оборота стада свиней на предприятии.

Составление схемы подкормки поросят-сосунов.

Изучение рецептов полнорационных комбикормов для различных производственных групп свиней.

Составление плана и расчет эффективности откорма свиней.

Требования, предъявляемые к свињям, снимаемым с откорма и реализуемых на убой.

Зоотехническая эффективность деятельности предприятия. Изучение передового опыта технологии производства свинины с выездом в хозяйства.

#### *Выходной контроль*

1) структура стада свиней. Организация случки свиноматок. Подготовка хряков и маток к случке, режим использования хряков. Половой цикл. Выявление маток в охоте. Сроки и кратность осеменения;

2) методы ранней диагностики супоросности свиноматок. Развитие плода и эмбриональная смертность. Подготовка маток к опоросу и проведение опороса. Особенности кормления супоросных и подсосных свиноматок. Формирование гнезд. Фиксированное содержание свиноматок. Основные методы интенсификации маточного поголовья;

3) биологические особенности поросят (иммунитет, пищеварение и др.). Обоснование ранней подкормки поросят, оптимальные параметры их выращивания. Отъем поросят и система их выращивания в послеотъемный период. Особенности выращивания ремонтного молодняка;

4) технология откорма свиней до мясной, беконной и жирной кондиций. Теоретические основы откорма. Обоснование откорма свиней до различной живой массы. Технологические параметры откорма. ГОСТы на свинину. Зоотехническая и экономическая эффективность деятельности свиноводческих предприятий;

5) структура рационов свиней. Источники кормов. Типы и способы кормления свиней. Прогрессивные технологии подготовки кормов к скармливанию. Корма, улучшающие и ухудшающие качество свинины. Лагерно-пастбищное содержание свиней.

*Система оценки знаний:* максимальное количество баллов –130, в том числе: входной контроль – 5; текущий – 35; выходной – 90.