

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины

Кафедра генетики и разведения сельскохозяйственных
животных им. О.А. Ивановой

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО РАЗВЕДЕНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ И ПЛЕМЕННОМУ ДЕЛУ**

Учебно-методическое пособие для студентов заочной формы обучения
специальности 1 – 74 03 01 «Зоотехния»

Витебск
ВГАВМ
2019

УДК 636.082.07
ББК 45.31
М54

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»
от 20.11.2018 г. (протокол № 4)

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *А.В. Вишневец*,
кандидат биологических наук, доцент *Т. В. Павлова*,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В.К. Смунёва*,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *С.Л. Карпеня*

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Т. В. Петрукович*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. Н. Минаков*

**М54 Методические указания для выполнения контрольной работы по
разведению сельскохозяйственных животных и племенному делу :**
учеб. – метод. пособие для студентов заочной формы обучения специ-
альности 1 – 74 03 01 «Зоотехния» / А. В. Вишневец [и др.]. – Витебск :
УО ВГАВМ, 2019. – 28 с.

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с типовой учебной программой по дисциплине «Разведение сельскохозяйственных животных и племенное дело» для высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности 1– 74 03 01 «Зоотехния», содержит методические указания для выполнения контрольной работы по данной дисциплине.

**УДК 636.082.07
ББК 45.31**

© УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной
медицины», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Введение	4
Раздел 1.	Общие методические рекомендации по изучению дисциплины	5
Раздел 2.	Методические рекомендации по изучению конкретных тем дисциплины и вопросы для самоподготовки...	6
Подраздел 2.1.	Разведение сельскохозяйственных животных	6
Тема 1.	Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных	6
Тема 2.	Учение о породе	7
Тема 3.	Оценка сельскохозяйственных животных по характеру формирования хозяйственно полезных признаков в онтогенезе	7
Тема 4.	Оценка сельскохозяйственных животных по конституции, экстерьеру и интерьеру	8
Тема 5.	Оценка сельскохозяйственных животных по продуктивности	9
Тема 6.	Оценка наследственных качеств (генотипа) сельскохозяйственных животных	10
Тема 7.	Отбор сельскохозяйственных животных	11
Тема 8.	Подбор – теоретическое обоснование методов разведения сельскохозяйственных животных	12
Тема 9.	Методы разведения животных	13
Подраздел 2.2.	Племенное дело в животноводстве	14
Тема 1.	Система организации и управления племенной работой в Республике Беларусь	14
Тема 2.	Генетические процессы в популяциях как теоретическая основа племенного дела	15
Тема 3.	Крупномасштабная селекция	15
Тема 4.	Планирование племенной работы	16
Тема 5.	Современные методы определения племенной ценности животных	17
Тема 6.	Ускорение генетического прогресса в животноводстве использованием геномной селекции	18
	Тестовые задания по дисциплине «Разведение сельскохозяйственных животных и племенное дело»	19
	Литература	27

ВВЕДЕНИЕ

Разведение сельскохозяйственных животных и племенное дело – науки об управлении процессами генетического совершенствования сельскохозяйственных животных, улучшении существующих и выведении новых пород, типов и линий животных через организационные мероприятия и методы селекционно-племенной работы в животноводстве.

В настоящее время при совершенствовании сельскохозяйственных животных особое внимание уделяется повышению их продуктивного потенциала, плодовитости, крепости конституции, конверсии корма, адаптации к новым промышленным технологиям и продлению сроков хозяйственного использования, что ведет к снижению себестоимости и повышению качества продукции. В связи с этим важным звеном селекционно-племенной работы является знание теоретических и практических принципов селекции сельскохозяйственных животных, современных методов компьютерного моделирования селекционного процесса с использованием мировых достижений геномной селекции.

Цель учебной дисциплины состоит в получении студентами теоретических знаний и практических навыков по созданию и совершенствованию более продуктивных и экономически выгодных пород, типов, линий, кроссов и гибридов сельскохозяйственных животных, пригодных для современных, прогрессивных технологий животноводства, а также освоении общих принципов организации племенного дела и современных методов компьютерного моделирования селекционного процесса.

Задачи – дать студентам знания по:

- происхождению и эволюции сельскохозяйственных животных, учению о породе и ее структурных элементах;
- формированию хозяйственно полезных признаков животных в онтогенезе;
- методам оценки конституции, экстерьера и интерьера сельскохозяйственных животных, а также их продуктивности;
- методам определения племенной ценности животных;
- технологии целенаправленного отбора и подбора животных с использованием современных методов и информационных ресурсов;
- существующим методам разведения сельскохозяйственных животных;
- системе планирования и управления племенной работой в стаде и популяции.

Студент должен знать:

- основные цели, задачи и проблемы разведения сельскохозяйственных животных, основные причины и факторы изменения животных в процессе их эволюции и селекции;
- структурные элементы породы, факторы и направления пороодообразовательного процесса, классификацию пород, факторы акклиматизации пород;
- принципы и методики оценки сельскохозяйственных животных по экстерьеру, интерьеру, конституции;
- закономерности формирования продуктивности животных в онтогенезе;
- сроки роста, жизни, использования, половой, физиологической и хозяй-

ственной зрелости животных. Принципы направленного выращивания молодняка сельскохозяйственных животных;

- классификацию отбора по формам, признакам, цели. Факторы, влияющие на эффективность отбора. Методы отбора. Главные и функциональные признаки отбора;

- принципы оценки и сущность отбора животных по происхождению, качеству потомства и собственному фенотипу;

- принципы, формы и методы подбора в животноводстве;

- сущность, цели применения разных степеней инбридинга в животноводстве;

- методы получения гетерозиса (близкая, умеренная и отдаленная гибридизация);

- классификацию и сущность методов разведения;

- генетические основы селекционно-племенной работы.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом учреждения высшего образования по специальности 1 – 74 03 01 «Зоотехния» для изучения дисциплины «Разведение сельскохозяйственных животных и племенное дело» предусмотрено: 388 часов, из них аудиторных занятий – 46 часов, в том числе лекции – 20 часов, лабораторные занятия – 26 часов. Из них на 3 курсе (3 семестр) – 24 часа аудиторных занятий, в том числе лекции – 10 часов, лабораторные занятия – 14 часов. На 4 курсе (4 семестр) – 22 часа аудиторных занятий, из них лекции – 10 часов, лабораторные занятия – 12 часов.

По сокращенному сроку получения высшего образования на 3 курсе (4 семестр) предусмотрено 388 часов, из них аудиторных занятий – 30 часов, в том числе лекции – 12 часов и лабораторные занятия – 18 часов.

Формы текущей аттестации – защита контрольной работы, зачет, защита курсовой работы и экзамен.

В период сессии студенты слушают лекции и посещают лабораторно-практические занятия. Посещение лекций, практических занятий, защита курсовой работы и сдача входного контроля (контрольная работа) являются обязательным условием допуска к экзамену. Входной контроль включает 50 тестовых вопросов.

Основные пути усвоения материала:

- изучение учебных пособий и дополнительной литературы;

- выполнение контрольной работы;

- выполнение курсовой работы;

- прослушивание лекционного курса по дисциплине;

- выполнение лабораторно-практических заданий.

Для изучения дисциплины «Разведение сельскохозяйственных животных и племенное дело» рекомендуется использовать источники литературы, указанные на странице 27.

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КОНКРЕТНЫХ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

ПОДРАЗДЕЛ 2.1. РАЗВЕДЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Тема 1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных

Предмет изучения, цели и задачи учебной дисциплины, связь с предметами общей и частной зоотехнии. Основные итоги, проблемы разведения сельскохозяйственных животных и племенного дела.

Краткая история и этапы развития науки о разведении сельскохозяйственных животных и племенном деле.

Роль зооинженера в решении основных проблем по совершенствованию существующих и созданию новых пород, породных групп, типов, линий, семейств, кроссов и гибридов животных.

Одомашнивание животных как процесс целенаправленной деятельности человека. Понятие о прирученном и одомашненном (домашнем и сельскохозяйственном) животном.

Время, место приручения и одомашнивания животных. Дикие предки исородичи сельскохозяйственных, домашних животных.

Понятие об эволюции животных, основные причины и факторы одомашнивания и эволюции. Основные доместикационные изменения признаков у сельскохозяйственных животных, происходящие под влиянием одомашнивания, эволюции и селекции: продуктивность, воспроизводительные функции, морфологические и физиологические особенности, поведение, изменчивость, расчленение на породы.

Использование генофонда диких животных для селекции. Проблема одомашнивания новых видов.

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите этапы развития науки о разведении сельскохозяйственных животных и племенном деле.
2. Роль отечественных ученых в развитии науки о разведении животных.
3. Дайте определение прирученного, домашнего и сельскохозяйственного животного.
4. Время и место одомашнивания сельскохозяйственных животных.
5. Назовите диких предков и сородичей домашних животных.
6. Какие изменения произошли у животных в процессе одомашнивания?
7. Какая существует проблема одомашнивания новых видов и сохранения генофонда исчезающих видов?

Тема 2. Учение о породе

Порода сельскохозяйственных животных как итог эволюции и селекции, основное средство производства животноводческой продукции. Признаки породы.

Основные факторы, определяющие породообразовательный процесс и изменение пород: социально-экономические, природно-географические, тренинг.

Классификация пород по количеству и качеству затраченного человеческого труда (примитивные, переходные, заводские), направлению продуктивности (специализированные и комбинированные), месту выведения и обитания (низинные, горные и др.), ареалу распространения, общности происхождения.

Структура породы: породная группа, зональный тип, заводской тип, специализированный тип, линия, семейство, кросс.

Акклиматизация пород. Изменения признаков у животных при акклиматизации. Факторы акклиматизации. Виды акклиматизации: физиологическая, онтогенетическая, филогенетическая. Захудалость, перерождение, вырождение – последствия неакклиматизации.

Генофонд породы. Формы и методы сохранения породного генофонда животных. Понятие о модельном типе и стандарте пород.

Апробация селекционных достижений в животноводстве. Породоиспытание. Основные направления породообразовательного процесса и изменения пород.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение понятиям: порода, структура породы.
2. Назовите основные факторы породообразовательного процесса.
3. Какие существуют классификации пород?
4. Охарактеризуйте основные методы создания новых и совершенствования существующих пород.
5. Расскажите об акклиматизации породы изменении признаков у животных при акклиматизации.
6. Понятие о стандарте и генофонде пород. Сохранение генофонда редких и исчезающих пород.
7. Основные направления породообразовательного процесса и плановые породы сельскохозяйственных животных и птицы в Республике Беларусь.

Тема 3. Оценка сельскохозяйственных животных по характеру формирования хозяйственно полезных признаков в онтогенезе

Сущность понятия «онтогенез», или «индивидуальное развитие животных». Рост и развитие – основные процессы онтогенеза. Причины и признаки развития животных.

Методы учета и изучения индивидуального роста и развития: весовой, линейный, объемный. Абсолютная и относительная скорость роста. Возрастные

изменения телосложения линейных промеров, живой массы, среднесуточных и относительных приростов у разных видов сельскохозяйственных животных.

Основные закономерности онтогенеза: периодичность, ритмичность, неравномерность и непрерывность. Необратимость развития. Закон недоразвития Н.П. Чирвинского-А.А. Малигонова, его биологическая сущность. Формы недоразвития: эмбрионализм, инфантилизм, неотения, их причины и признаки. Компенсация недоразвития.

Факторы, влияющие на характер формирования хозяйственно полезных признаков в онтогенезе: генотипические, физиологические (эндокринная система), паратипические (кормление и внешняя среда).

Управление формированием хозяйственно полезных качеств животных в онтогенезе. Управление онтогенезом в эмбриональный период: подбор (роль родителей), использование генетических факторов, генная инженерия, биотехнология, кормление и содержание беременных маток. Управление онтогенезом в постэмбриональный период (направленное выращивание молодняка в зависимости от целей его дальнейшего использования). Выбор факторов воздействия: уровень и структура рациона, системы и способы содержания, дозирование функциональной нагрузки, тип поведения, тренинг и др. Планирование роста.

Скороспелость и факторы, ее определяющие. Понятие о половой, физиологической и производственной зрелости, оптимальные сроки их наступления у разных видов сельскохозяйственных животных. Продолжительность производственного использования и жизни сельскохозяйственных животных.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение понятиям: онтогенез, филогенез, рост, развитие.
2. Какие методы учета роста и развития сельскохозяйственных животных Вы знаете?
3. Назовите основные закономерности онтогенеза.
4. Назовите формы недоразвития животных, их признаки и причины.
5. Расскажите о методах управления онтогенезом в утробный и послеутробный периоды.
6. Какова роль биотехнологии в управлении онтогенезом?
7. Назовите методы направленного выращивания молодняка в послеутробный период.

Тема 4. Оценка сельскохозяйственных животных по конституции, экстерьеру и интерьеру

Конституция сельскохозяйственных животных. Краткая история вопроса. Принципы классификации типов конституции по П.Н. Кулешову, У. Дюрсту, их биологическая и производственная характеристика. Селекционно-генетические, физиологические и паратипические факторы, влияющие на формирование типов конституции. Связь типов конституции с направлением и уровнем продуктивности, этологией, здоровьем и долголетием животных. Ослабление и переразвитость конституции.

Экстерьер сельскохозяйственных животных. Краткая история вопроса. Значение оценки экстерьера в селекции животных. Стати сельскохозяйственных животных. Методы оценки экстерьера. Сущность, значение и принципы линейной оценки типа телосложения молочного скота. Кондиции животных.

Определение производственной типичности: коэффициент производственной типичности (КПТ), комплексный индекс типа (КИТ), индекс производственной типичности (ИПТ). Генетические параметры и взаимосвязь типов телосложения с продуктивностью. Половой диморфизм по экстерьеру. Особенности экстерьера у животных разного направления продуктивности.

Интерьерная оценка функционального типа животных. Методы изучения интерьера: клинические, морфологические, физиологические, биохимические, цитогенетические, иммуногенетические и др. Использование интерьерных показателей (маркеров) в селекционной работе.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое конституция?
2. Назовите типы конституции животных по У. Дюрсту и П.Н. Кулешову.
3. Охарактеризуйте роль наследственности и условий среды в формировании типов конституции.
4. Дайте характеристику основным методам оценки экстерьера.
5. Перечислите кондиции сельскохозяйственных животных.
6. Дайте понятие интерьера животных. Охарактеризуйте методы оценки интерьера.
7. С какой целью проводится генетическая экспертиза племенных животных?

Тема 5. Оценка сельскохозяйственных животных по продуктивности

Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Необходимость проведения учета и оценки по продуктивности. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных животных.

Молочная продуктивность. Состав и свойства молока у разных видов животных. Селекционное значение учета признаков: скорость молокоотдачи, лактационный период, лактационная кривая и ее типы, коэффициент постоянства и полноценности лактации.

Методы учета и оценки молочной продуктивности по количественным и качественным показателям. Учет молочной продуктивности по начальным отрезкам лактации. Селекционно-генетические параметры состава молока и показателей молочной продуктивности: наследуемость, изменчивость, повторяемость, корреляция и др. Факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности и объективность ее оценки: генотипические, цитофизиологические, паратипические и др.

Молочная продуктивность коз. Молочность свиноматок: истинная, условная. Оценка молочности мясного скота.

Мясная продуктивность. Показатели мясной продуктивности при жизни

животных и после убоя: живая масса, среднесуточный прирост, скороспелость, степень упитанности, убойная масса, убойный выход, выход туши, качество туши, морфологический и химический состав мяса туши, биологическая полноценность, вкус, нежность, сочность и др. Особенности оценки мясной продуктивности в свиноводстве и птицеводстве. Факторы, влияющие на мясную продуктивность: генотипические, физиологические, паратипические.

Оценка свиней по репродуктивным качествам: многоплодие, плодовитость, крупноплодность, выравненность поросят в гнезде, молочность, масса гнезда при отъеме, сохранность поросят к отъему.

Оценка яичной продуктивности сельскохозяйственной птицы и факторы, влияющие на нее.

Племенная продуктивность: племенной (ремонтный) молодняк, сперма самцов-производителей, эмбрионы для трансплантации, инкубационное яйцо птицы и др.

Шерстная, меховая и кожевенная продуктивность. Основные показатели оценки разных видов и пород животных.

Рабочая продуктивность. Виды рабочей продуктивности и показатели ее оценки в коневодстве.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте понятие лактации и перечислите факторы, влияющие на ее характер.
2. Перечислите факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.
3. Назовите показатели молочной продуктивности и способы учета, оценки коров по молочной продуктивности.
4. Какие факторы влияют на мясную продуктивность?
5. Что такое рабочая продуктивность животных?
6. Что понимают под яичной продуктивностью птицы и от чего она зависит?
7. Назовите факторы, влияющие на шерстную продуктивность.

Тема 6. Оценка наследственных качеств (генотипа) сельскохозяйственных животных

Оценка по происхождению. Генетическая сущность и значение оценки. Формы одиночных и групповых родословных и их значение в селекционной работе. Принципы и этапы оценки животных по происхождению (родословным). Расчет индекса родословной. Типы консолидации родословных Оценка по боковым родственникам (сибсам и полусибсам).

Оценка по качеству потомства, ее сущность, значение, преимущества и недостатки. Факторы, определяющие точность оценки. Методы оценки производителей по качеству потомства.

Организация и технология оценки производителей в молочном скотоводстве. Особенности оценки по потомству в свиноводстве (контрольный откорм и выращивание), в мясном скотоводстве и птицеводстве.

Вопросы для самопроверки:

1. Что понимают под генотипом и родословной сельскохозяйственных животных?
2. Какие существуют типы консолидации родословных?
3. Перечислите формы одиночных и групповых родословных и укажите их значение в селекционной работе.
4. Какие методы оценки по качеству потомства используются в скотоводстве?
5. Укажите особенности оценки по потомству в свиноводстве, мясном скотоводстве и птицеводстве.
6. В чем особенность оценки и отбора по происхождению, конституции и экстерьеру, технологическим признакам?
7. Дайте понятие препотентности животных.

Тема 7. Отбор сельскохозяйственных животных

Теоретическое обоснование учения об отборе. Роль Ч.Дарвина в развитии учения о видах отбора (естественном и искусственном) и их роли в эволюции животных. Творческая роль отбора.

Селекционируемые признаки отбора: фенотипические, генотипические, главные и второстепенные.

Классификация искусственного отбора. Формы отбора: бессознательный (стихийный) и методический. Особенности методического отбора. Классификация отбора по признакам: фенотипический (массовый), генотипический (индивидуальный), технологический, косвенный. Классификация отбора по цели: направленный, стабилизирующий, дизруптивный.

Методы отбора: последовательный (тандемный, ступенчатый), по независимым уровням (минимальным значениям селекционируемых признаков), по селекционным индексам (комплексу признаков). Расчет селекционных индексов.

Факторы, влияющие на эффективность отбора (генетический тренд), степень соответствия между фенотипом и генотипом (уровень реализации генетического потенциала), гомозиготность и гетерозиготность искусственных популяций, количественные (полимерные) и качественные (менделирующие) признаки, величина коэффициента наследуемости, направление и степень взаимосвязи между признаками, регрессия, изменчивость, повторяемость в поколениях, число селекционируемых признаков, интенсивность отбора и величина селекционного дифференциала, плодовитость и быстрота смены поколений, скороспелость, полноценность кормления, условия внешней среды, выраженность признаков у животных обоего пола, ареал и численность популяции, уровень ведения учета и квалификация селекционера.

Прогноз эффективности отбора. Расчет селекционного эффекта (генетического тренда) и целевого стандарта.

Организационные мероприятия по отбору: мечение, присвоение кличек, учет селекционируемых признаков, селекционная документация карточки пле-

менных животных, ГПК. Определение селекционной ценности, ранжирование и использование животных по их селекционной ценности.

Вопросы для самопроверки:

1. Что понимают под отбором?
2. Какие существуют виды, формы и методы отбора?
3. Как проводится отбор по комплексу признаков?
4. Назовите факторы, влияющие на эффективность отбора.
5. Как рассчитать величину селекционного дифференциала и эффекта селекции?
6. Назовите документы племенного учета в скотоводстве.
7. Охарактеризуйте организационные мероприятия по отбору (мечение, присвоение кличек, документация).

Тема 8. Подбор – теоретическое обоснование методов разведения сельскохозяйственных животных

Подбор, его цель, значение и взаимосвязь с отбором. Роль подбора в получении новых комбинаций (наследственных сочетаний). Проблема сочетаемости родительских пар при подборе. Прогнозирование подбора: эмпирический поиск, использование биологических, генетических, иммунологических тестов и др.

Основные принципы подбора: целеустремленность и преемственность в стабилизации признаков и направлении отбора, использование производителей более высокого качества, чем матки, анализ и поиск наилучших сочетаний, максимальное использование лучших производителей, учет гомозиготности и гетерозиготности родителей, регулирование и целенаправленное использование инбридинга и гетерозиса. Основные признаки подбора: конституциональная крепость, тип телосложения, продуктивность, степень родства между родительскими формами, возраст родительских форм, породная или генеалогическая принадлежность и др.

Формы подбора. Гомогенный (однородный) подбор, его сущность, цели и задачи применения, преимущества и недостатки. Гетерогенный (разнородный) подбор, его сущность, цели и задачи применения, преимущества и недостатки. Определение степени однородности или разнородности родительских форм.

Инбридинг как крайняя форма гомогенного подбора. Учет, оценка степени и типов инбридинга. Коэффициент возрастания гомозиготности. Коэффициент генетического сходства. Использование инбридинга разных степеней и типов в животноводстве. Условия эффективного применения инбридинга: вид животных, степень инбридинга, тип конституции и др. Инбредная депрессия и способы ее предупреждения.

Гетерозис как крайняя форма гетерогенного подбора. Понятие о гетерозисе и его сущность. Формы гетерозиса в животноводстве: истинный, относительный, общий, частный. Методы оценки гетерозисного эффекта. Способы получения гетерозиса: межвидовой подбор, межпородный подбор,

внутрипородный гетерогенный подбор, межлинейный кросс, кросс специализированных типов и линий, инкроссбридинг и др.

Методы подбора (индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой). Подбор с учетом устойчивости животных к болезням.

Вопросы для самопроверки:

1. Каковы основные методы и принципы подбора?
2. Перечислить формы подбора.
3. В чем суть гомогенного и гетерогенного подбора?
4. Какова биологическая роль инбридинга? В чем суть инбредной депрессии?
5. Как проводят подбор с учетом генеалогической сочетаемости?
6. Как проводят подбор с учетом родственных отношений животных?
7. Что такое явление гетерозиса и пути его получения?

Тема 9. Методы разведения животных

Классификация методов разведения: внутрипородное, межпородное, межвидовое.

Внутрипородное разведение (чистопородное и линейное), его сущность, цели и задачи.

Чистопородное разведение. Биологические особенности чистопородных животных. Совершенствование пород при чистопородном разведении. Условия эффективного применения чистопородного разведения. Разведение животных по линиям. Классификация линий. Количество и продолжительность существования линий. Этапы разведения по линиям: закладка линий, ведение линий (в т. ч. ветвление линий), организационный (разработка стандартов, удаление линейного брака, утверждение линии). Генеалогические схемы линий и семейств. Ротация линий в товарных стадах.

Кроссы линий. Внутрипородная (близкая) гибридизация, ее сущность, цели и задачи. Особенности отбора и подбора при межлинейной гибридизации.

Семейства и их сочетаемость с линиями. Цель создания семейства в стаде. Основные варианты работы с семействами при разведении по линиям.

Межпородное разведение: поглотительное, вводное, воспроизводительное, промышленное (простое и сложное). Цели и биологические особенности межпородного скрещивания. Условия, влияющие на эффективность межпородного разведения.

Поглотительное, вводное, воспроизводительное скрещивания, их сущность, цели и задачи. Схемы скрещиваний и расчет «долей генотипа».

Промышленное скрещивание: простое и сложное. Простое промышленное скрещивание, его сущность, цели и задачи. Сложное (ротационное, переменное) промышленное скрещивание, его сущность, цели и задачи. Схемы двух-, трех-, четырехпородного скрещивания и расчет «долей генотипа».

Межпородная (умеренная) гибридизация, ее цели и задачи. Локальные системы гибридизации в свиноводстве, их сущность и организационные схемы.

Межвидовое разведение (отдаленная гибридизация), ее цели и задачи. Биологические особенности и проблемы.

Методы разведения, используемые в Республике Беларусь для получения племенных и товарных животных.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте классификацию методов разведения сельскохозяйственных животных.
2. Расскажите о значении чистопородного разведения и его задачах.
3. Что такое линия и семейство?
4. Расскажите о биологической и генетической сущности межпородного скрещивания.
5. Охарактеризуйте особенности разных видов скрещивания.
6. В чем заключается сущность гибридизации животных, какие имеются трудности при проведении отдаленной гибридизации?

ПОДРАЗДЕЛ 2.2. ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Тема 1. Система организации и управления племенной работой в Республике Беларусь

Система управления племенной работой в Республике Беларусь и типы племенных предприятий. Племенные хозяйства (племенные заводы, племенные репродукторы, селекционно-гибридные центры, селекционно-генетические центры, генофондные хозяйства), иные юридические лица, осуществляющие деятельность в области племенного дела (по искусственному осеменению животных, трансплантации эмбрионов, учету продуктивности племенных животных, племенных стад, оценке фенотипических и генотипических признаков племенных животных). Функции районной, племенной службы. Государственные мероприятия по племенному делу. Внутрихозяйственные мероприятия по зоотехническому и племенному учету. Использование компьютерных программ и интернет-ресурсов в племенной работе с животными (ИС «Племдело», База данных «Племенное дело», База данных «Быки ГПП», АСУ «Селекция»). Автоматизированная система идентификации, регистрации, прослеживаемости животных и продукции животного происхождения в Республике Беларусь.

Закон Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве». Республиканская программа по племенному делу в животноводстве.

План племенной работы с белорусской черно-пестрой породой крупного рогатого скота в Республике Беларусь.

Инструкция о порядке ведения племенных книг. Порядок записи животных в племенную книгу. Организация, роль выставок и выводок племенных животных.

Вопросы для самопроверки:

1. Понятие о племенном деле, современное состояние и перспективы племен-

- ной работы в Республике Беларусь.
2. Система организации и управления племенной работой в Республике Беларусь и типы племенных предприятий.
 3. Внутрихозяйственные мероприятия по зоотехническому и племенному учету.
 4. Программное обеспечение для ведения зоотехнического и племенного учета в животноводстве Республики Беларусь.
 5. Закон Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве» (2013 г.).
 6. С какой целью используется автоматизированная система идентификации, регистрации, прослеживаемости животных и продукции животного происхождения?
 7. Инструкция о порядке ведения племенных книг. Организация и роль выставок и выводок племенных животных.

Тема 2. Генетические процессы в популяциях как теоретическая основа племенного дела

Частоты фенотипов, генотипов и генов как параметры популяции. Связь соотношения генотипов и частот генов. Сохранение равновесия в популяциях при различиях в частотах генов у самок и самцов. Соотношение в популяциях по сцепленным с полом генам. Разнообразие стационарных состояний в популяциях.

Изменение генетической структуры популяций как основа микроэволюции. Факторы, определяющие эволюцию популяций. Изменчивость, наследуемость и взаимосвязь основных хозяйственно полезных признаков.

Вопросы для самопроверки:

1. Влияние генотипа и среды на проявление фенотипических свойств организма животных.
2. Популяционно-генетические параметры хозяйственно полезных признаков, методы расчета и использование в селекции.
3. Классификация популяций, их свойства и методы изучения.
4. Генетический груз в популяциях животных.
5. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции. Закон Харди-Вайнберга.

Тема 3. Крупномасштабная селекция

Теоретические основы крупномасштабной селекции. Значение использования глубокозамороженной спермы быков-производителей и применения автоматизированных систем во внедрении методов крупномасштабной селекции в скотоводстве. Создание электронных баз данных.

Организация селекционного процесса в больших массивах скота. Современные программы селекции, применяемые в разных странах. Информационно-

вычислительная система – основа крупномасштабной селекции. Этапы внедрения элементов крупномасштабной селекции в производство: определение конечной цели, оценка фактического состояния породы или популяции, создание банка данных, вычисление селекционно-генетических параметров, отбор потенциальных матерей и отцовбыков-производителей.

Сущность программы крупномасштабной селекции: научное обоснование целей разведения, выявления основных хозяйственно-биологических признаков породы и определение селекционно-генетических параметров; разработка генетико-математических моделей селекционного процесса, оптимизация управления селекционным процессом. Методика расчета структуры популяции, численности основных групп животных по их назначению и использованию. Основные параметры моделей селекции и вычисление генетического прогресса за год, за поколение.

Вопросы для самопроверки:

1. Понятие «крупномасштабная селекция» и ее теоретические основы.
2. Сущность программы крупномасштабной селекции.
3. Особенности организации селекционного процесса в больших массивах скота.

Тема 4. Планирование племенной работы

Значение планирования селекционно-племенной работы со стадом и популяцией. Факторы, влияющие на эффективность племенной работы. Основные направления планирования племенной работы с породой.

Методика составления и структура планов племенной работы с породами. Потребность в ремонтных быках-производителях.

Планирование племенной работы в племенных хозяйствах. Общие требования к перспективному плану племенной работы со стадом:

- краткая характеристика предприятия. Природные и хозяйственные условия сельскохозяйственного предприятия. Краткая история формирования стада. Условия выращивания молодняка, наличие и состояние родильных помещений, телятников, летних лагерей. Состояние кормовой базы и характеристика условий кормления, содержания и эксплуатации маточного поголовья;

- характеристика состояния стада по породности, молочной продуктивности, живой массе, экстерьерно-конституциональным особенностям, воспроизводительной способности, возрастной структуре. Характеристика используемых производителей и их оценка по качеству потомства, находящегося в стаде. Анализ генеалогической структуры стада. Характеристика имеющихся линий и семейств. Анализ методов отбора и подбора, применявшихся в стаде;

- мероприятия по совершенствованию стада. Плановые показатели количественного роста и качественного улучшения стада. Общее направление племенной работы и методы разведения животных. Отбор ведущих линий и семейств и работа с ними. Отбор племенного ядра и работа с ним. Общие принципы и схемы племенного подбора. Планы подбора;

- общие организационные мероприятия. Мероприятия по укреплению кормовой базы и улучшению кормления и содержания животных, улучшению выращивания молодняка, повышению воспроизводительной способности животных. Экономическая эффективность от внедрения комплексного перспективного плана селекционно-племенной работы.

Вопросы для самопроверки:

1. Значение планирования селекционно-племенной работы. План племенной работы с породой.
2. Общие требования и разделы плана племенной работы со стадом племенного сельскохозяйственного предприятия.
3. Назовите факторы, влияющие на эффективность племенной работы.
4. Перечислите документы, необходимые для составления плана племенной работы.
5. План племенной работы с белорусской черно-пестрой породой крупного рогатого скота.

Тема 5. Современные методы определения племенной ценности животных

Определение племенной ценности сельскохозяйственных животных в Республике Беларусь согласно зоотехническим правилам о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных:

- крупного рогатого скота (ремонтных бычков и телок разных возрастов, коров и быков-производителей) – по генотипу, развитию, экстерьеру, качеству потомства, продуктивности, показателям здоровья вымени, воспроизводительной способности, продолжительности хозяйственного использования;

- свиней (ремонтных хрячков и свинок, хрячков-производителей и основных свиноматок отцовских и материнских пород) – по среднесуточному приросту, содержанию постного мяса в туше, количеству сосков, многоплодию, массе гнезда при отъеме;

- лошадей (жеребцов, кобыл) – по генотипу, типичности, промерам, работоспособности, качеству потомства.

Оценка и отбор быкопроизводящих коров. Оценка препотентности производителей. Использование линейного профиля экстерьера и функционального типа дочерей при определении племенной ценности быков-производителей и подборе их к маточному поголовью стад разного назначения.

Вопросы для самопроверки:

1. Общие положения по определению племенной ценности сельскохозяйственных животных согласно зоотехническим правилам о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных.
2. Определение племенной ценности быков-производителей по фенотипиче-

ским и генотипическим признакам.

3. Определение племенной ценности коров и телок.
4. Определение племенной ценности свиней.
5. Определение племенной ценности лошадей.

Тема 6. Ускорение генетического прогресса в животноводстве с использованием геномной селекции

Геномная селекция молочного скота. Геномы, секвенирование и SNP. Практическое применение геномной селекции. Перспективы использования геномной селекции для разных видов животных. Полногеномные ассоциативные исследования. Неравновесие по сцеплению в популяциях домашнего скота. Применение технологий *Illumina* для геномной селекции и генетической паспортизации сельскохозяйственных животных. Предсказание геномного прогноза в программах племенной работы. INTERBULL и организация геномной оценки молочного скота.

Вопросы для самопроверки:

1. Геномная селекция: сущность, методы, значение для ускорения генетического прогресса популяции.
2. Генетическая паспортизация сельскохозяйственных животных.
3. Перспективы использования геномной селекции для разных видов животных.
4. Организация геномной оценки молочного скота.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
по дисциплине «Разведение сельскохозяйственных животных
и племенное дело»

1. Дайте понятие науке «разведение сельскохозяйственных животных».
2. Каких животных называют сельскохозяйственными?
3. Кто является одним из родоначальников крупного рогатого скота?
4. Назовите диких предков овец.
5. Назовите диких предков лошадей.
6. Дайте понятие породе.
7. Дайте понятие семейству.
8. Дайте понятие линии.
9. Что такое кросс линий?
10. Какие породы называются заводскими?
11. Что такое акклиматизация?
12. Что такое адаптация?
13. Как классифицируют породы по направлению продуктивности?
14. Укажите хронологические этапы неудавшейся акклиматизации.
15. Приведите классификацию пород крупного рогатого скота по направлению продуктивности.
16. Приведите классификацию пород свиней по направлению продуктивности.
17. Приведите классификацию пород овец по направлению продуктивности.
18. Приведите классификацию пород лошадей по направлению продуктивности.
19. Приведите классификацию пород кур по направлению продуктивности.
20. Перечислите особенности породы.
21. Перечислите элементы генеалогической структуры породы.
22. Перечислите виды акклиматизации.
23. Как подразделяются породы по количеству и качеству затраченного труда?
24. Какой процесс называют ростом?
25. Какой процесс называют развитием?
26. В каком возрасте наступает половая зрелость у крупного рогатого скота, свиней и лошадей?
27. Какой рекомендуемый возраст первого осеменения у крупного рогатого скота, свиней, лошадей?
28. Какова продолжительность роста крупного рогатого скота, свиней, лошадей?
29. Что такое инфантилизм?
30. Что такое эмбрионализм?
31. Какова продолжительность хозяйственного использования коров, свиноматок, кобыл, овцематок?
32. Какова продолжительность периода внутриутробного развития крупного рогатого скота молочного направления продуктивности, свиней, лошадей, овец?

33. Какова продолжительность жизни крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец?
34. Что такое направленное выращивание молодняка?
35. Дайте понятие термину «онтогенез».
36. Назовите стадии послеплодного развития организма.
37. Назовите стадии внутриплодного развития организма.
38. Назовите основные закономерности онтогенеза.
39. Дайте понятие термину «абсолютный прирост».
40. Дайте понятие термину «среднесуточный прирост».
41. Какова рекомендуемая живая масса ремонтных телок при первом осеменении?
42. Какова рекомендуемая живая масса ремонтных свинок при первом осеменении?
43. Перечислите методы учета роста и развития сельскохозяйственных животных.
44. По каким показателям оценивается интенсивность роста животных?
45. Какова продолжительность эмбрионального периода у кур?
46. Укажите факторы, способствующие развитию инфантилизма у сельскохозяйственных животных.
47. Укажите признаки, характерные для эмбрионализма.
48. У каких видов сельскохозяйственных животных в эмбриональный период наблюдается преобладание роста периферического скелета над осевым?
49. У каких видов сельскохозяйственных животных скорость роста осевого и периферического скелета в эмбриональный и постэмбриональный периоды одинакова?
50. Дайте понятие компенсации недоразвития.
51. Перечислите основные причины эмбрионализма.
52. Дайте понятие периодичности роста.
53. Дайте понятие ритмичности роста.
54. Дайте понятие неравномерности роста.
55. По какой формуле рассчитывается абсолютный прирост живой массы?
56. Определить абсолютный прирост живой массы телки, если известно, что при рождении ее масса составила 35 кг, а через месяц – 59 кг.
57. По какой формуле рассчитывается среднесуточный прирост живой массы?
58. Определить среднесуточный прирост живой массы телки, если известно, что при рождении ее масса составила 35 кг, а через месяц – 59 кг.
59. По какой формуле рассчитывается относительная скорость роста?
60. Вычислить абсолютный, среднесуточный и относительный приросты подсвинка, если живая масса его в 3 мес. составила 27 кг, в 4 мес. – 48 кг.
61. Какие формы недоразвития животных Вы знаете?
62. Определить относительный прирост живой массы телки, если известно, что при рождении ее масса составила 35 кг, а через месяц - 59 кг.
63. У каких видов сельскохозяйственных животных в эмбриональный период

- наблюдается преобладание роста осевого скелета над периферическим?
64. Дайте понятие весового роста животных.
 65. Дайте понятие линейного роста животных.
 66. Дайте понятие объемного роста животных.
 67. За счет накопления каких веществ в организме увеличивается живая масса молодых растущих животных?
 68. За счет накопления каких веществ в организме увеличивается живая масса взрослых животных?
 69. Какова живая масса новорожденного теленка белорусской черно-пестрой породы?
 70. Какова живая масса новорожденного поросенка?
 71. Каков рекомендуемый среднесуточный прирост живой массы для телок белорусской черно-пестрой породы в период от 1 до 6 мес.?
 72. Дайте понятие линейной оценки экстерьера животных.
 73. Дайте понятие конституции животных.
 74. Что такое «угол Дюрста», как он определяется и для чего используется?
 75. Какие типы конституции выделил П.Н. Кулешов?
 76. Дайте понятие экстерьера животных.
 77. Дайте понятие термина «стать».
 78. Сколько признаков экстерьера включено в систему линейной оценки типа телосложения молочного скота?
 79. На сколько баллов может быть оценен каждый признак в системе линейной оценки типа телосложения молочного скота?
 80. Дайте понятие термина «кондиция тела».
 81. Как определяется косая длина туловища животного?
 82. Какие признаки имеют животные нежного типа конституции?
 83. С помощью какой формулы можно определить индекс растянутости?
 84. Какова оптимальная длина переднего соска у коровы?
 85. С помощью какой формулы можно определить коэффициент производственной типичности (КПТ)?
 86. Что такое индекс телосложения?
 87. Как определяется глубина груди за лопатками?
 88. Какие типы конституции выделил У. Дюрст?
 89. Назовите методы оценки экстерьера.
 90. Как определяется высота в крестце?
 91. Как определяется высота в холке?
 92. Как определяется высота в седалищных буграх?
 93. Как определяется ширина зада в маклоках?
 94. Как определяется ширина зада в седалищных буграх?
 95. Как определяется обхват пясти?
 96. Как определяется обхват груди за лопатками?
 97. С помощью какой формулы можно определить индекс длинноногости?
 98. С помощью какой формулы можно определить индекс сбитости?
 99. С помощью какой формулы можно определить индекс костистости?

100. К какому типу можно отнести корову при значении коэффициента производственной типичности (КПТ) 5,2 балла?
101. К какому типу можно отнести корову при значении коэффициента производственной типичности (КПТ) 2,4 балла?
102. К какому типу можно отнести корову при значении коэффициента производственной типичности (КПТ) 1,1 балла?
103. К какому типу конституции относят скот с грубым и массивным костяком, объемистой и плотной мускулатурой, толстой малоподвижной и неэластичной кожей?
104. К какому типу конституции относят скот с легким костяком, пышной и объемистой мускулатурой, толстой и мягкой кожей?
105. К какому типу конституции относят скот с крепким и умеренно развитым костяком, плотной мускулатурой, плотной и эластичной кожей?
106. На каком месяце лактации оценивается экстерьер у коров-первотелок?
107. В каком возрасте рекомендуется оценивать экстерьер молочных коров?
108. Рассчитать индекс длинноногости коровы, если высота в холке равна 158 см и глубина груди – 83 см.
109. Рассчитать индекс растянутости коровы, если косая длина туловища равна 174 см, а высота в холке – 150 см.
110. Рассчитать индекс сбитости коровы, если обхват груди равен 201 см и косая длина туловища – 174 см.
111. Рассчитать индекс костистости коровы, если обхват пясти равен 18,2 см, а высота в холке – 148 см.
112. Рассчитать коэффициент производственной типичности (КПТ), если удой по наивысшей лактации равен 8453 кг, индекс длинноногости – 47,3 %, индекс сбитости – 125,1 %, живая масса 600 кг.
113. На какие группы можно подразделить методы изучения интерьера?
114. Что такое продуктивность?
115. Что относится к племенной продукции?
116. Дайте понятие молочной продуктивности.
117. В какие сроки проводят первое и последнее контрольное доение коров?
118. Что такое лактация?
119. Какова продолжительность нормальной лактации у коровы?
120. Что такое сервис-период?
121. Что такое сухостойный период?
122. Что такое запуск?
123. Какова оптимальная величина межотельного периода у коров?
124. Дайте понятие коэффициента молочности.
125. Какова базисная жирность молока для коров белорусской черно-пестрой породы?
126. Пересчитайте удой с фактической жирности на базисную жирность, если сдано 12000 кг молока с процентным содержанием жира в молоке 3,75 %.
127. Какой коэффициент молочности будет у коровы при удое за лактацию 6500 кг и живой массе 590 кг?

128. Как определить индекс вымени?
129. Что такое лактационная кривая?
130. Какие типы лактационных кривых бывают?
131. Какие показатели используют для определения равномерности лактационной деятельности коров?
132. Какими показателями определяются функциональные (физиологические) свойства вымени?
133. Какова будет скорость молокоотдачи, если разовый удой 13 кг, а продолжительность доения коровы 6 минут?
134. Дайте понятие мясной продуктивности.
135. Какие показатели характеризуют откормочные качества крупного рогатого скота?
136. Как определяется убойный выход?
137. Соотношением каких аминокислот определяется биологическая полноценность мяса?
138. Что такое убойная масса?
139. Что характеризует возраст достижения живой массы 100 кг у свиней?
140. Какие показатели характеризуют репродуктивные качества свиноматок?
141. Какие показатели характеризуют рабочие качества лошадей разных направлений продуктивности?
142. Дайте понятие многоплодию свиноматки.
143. Как определить условную молочность свиноматки?
144. Какова будет продолжительность лактации при продолжительности сервис-периода коровы 65 суток?
145. В каком возрасте начинают оценку быков-производителей по качеству потомства?
146. При какой оплодотворяющей способности спермы проверяемых быков исключают из проверки?
147. Сколько доз спермы накапливают для хранения (селекционный запас) за период проверки быков по качеству потомства?
148. Что такое генотип?
149. Что такое фенотип?
150. Какие методы оценки позволяют предварительно оценить генотип?
151. На основании изучения каких документов проводят оценку и отбор животных по происхождению?
152. Что такое родословная?
153. Какие формы родословных используют в животноводстве?
154. Кто является боковыми родственниками?
155. Что можно определить на основании родословной?
156. Какие Вы знаете типы консолидации родословной?
157. Приведите формулу индекса родословной.
158. По каким признакам проводится отбор ремонтных бычков для постановки на оценку по качеству потомства?
159. Какой метод оценки быков-производителей по качеству потомства при-

- меняется в практике молочного скотоводства Республики Беларусь?
160. Каково минимальное количество эффективных дочерей при оценке быков-производителей по качеству потомства?
 161. Во скольких сельскохозяйственных предприятиях одновременно должна проводиться оценка быков-производителей молочных пород по качеству потомства?
 162. Рассчитать индекс родословной коровы по следующим показателям удоев ее предков, кг: М – 9000, ММ – 8000, МО – 10000.
 163. В какой отрасли животноводства наиболее широко используется оценка по сибсам и полусибсам?
 164. Назовите виды отбора.
 165. Назовите формы искусственного отбора.
 166. Дайте понятие технологического отбора.
 167. По какой формуле рассчитывается селекционный дифференциал (по матерям)?
 168. По какой формуле определяется целевой стандарт?
 169. Дайте понятие стабилизирующего отбора.
 170. Дайте понятие дизруптивного (разрывающего) отбора.
 171. Дайте понятие косвенного отбора.
 172. Перечислите методы отбора по комплексу признаков.
 173. При каком коэффициенте наследуемости (h^2) наследование признака считается высоким?
 174. Дайте понятие интенсивности отбора.
 175. При каком коэффициенте корреляции (r) взаимосвязь между признаками считается высокой?
 176. Вычислить ЦС, если средняя продуктивность коров в стаде 4200 кг, эффект селекции 100 кг.
 177. В чем состоит генетическая сущность отбора?
 178. В чем заключается различие между естественным и искусственным отбором?
 179. В чем заключается творческая роль отбора?
 180. Что показывает целевой стандарт (ЦС)?
 181. Вычислить селекционный дифференциал (Сд), если средний удой по стаду за лактацию составляет 5500 кг, а средний удой коров селекционной группы, потомство которой отбиралось на племя – 6200 кг.
 182. Вычислить эффект селекции по удою при селекционном дифференциале, равном 800 кг, и коэффициенте наследуемости – 0,3.
 183. Дайте определение отбора.
 184. Каков оптимальный процент ежегодной выбраковки из основного стада в молочном скотоводстве?
 185. Дайте понятие тандемного отбора.
 186. Какова цель гомогенного подбора?
 187. В чем состоит сущность инбридинга по Шапоружу?

188. В чем состоит суть гомогенного (однородного) подбора?
189. Какой гетерозис называется истинным?
190. Какой инбридинг называется умеренным?
191. Какую опасность для жизнеспособности потомства представляет умеренный инбридинг IV–IV?
192. Можно ли использовать инбридинг при создании новых ценных пород животных?
193. Для каких целей используется инбридинг в птицеводстве?
194. К чему ведет применение стихийного, неконтролируемого инбридинга?
195. Что такое гетерозис?
196. В каком поколении проявляется наибольшая степень выраженности гетерозиса?
197. По какой формуле определяется истинный гетерозис?
198. Как можно определить наличие инбридинга у животного?
199. Что является крайней формой гомогенного подбора?
200. Что является крайней формой гетерогенного подбора?
201. Какое животное называют пробандом?
202. Что такое инбридинг?
203. Как производится запись и учет инбридинга по Шапоружу?
204. Какой инбридинг называется простым?
205. Какой инбридинг называется сложным?
206. Назовите степени инбридинга по Пушу.
207. Как называется инбридинг, если общий предок в родословной находится в первом отцовском и втором материнском рядах родословной (I – II)?
208. Как называется инбридинг, если общий предок встречается в материнской и отцовской сторонах родословной во втором поколении (II – II)?
209. Как называется инбридинг, если общий предок встречается в материнской стороне в III поколении, а с отцовской стороны родословной во втором поколении (III – II)?
210. Перечислите формы подбора, применяемые в животноводстве.
211. В каких категориях сельскохозяйственных предприятий применяется индивидуальный подбор?
212. Дайте понятие однородного подбора.
213. Дайте понятие разнородного подбора.
214. По приведенной родословной сделать запись и установить форму инбридинга.

Малютка		Греф	
Мальва	Греф	Карта	Ячмень

215. Дайте определение подбора.
216. Какие формы подбора различают в племенной работе?
217. Дайте определение понятию «методы разведения».
218. Для чего используются племенные животные?
219. Каково предназначение пользовательных животных?
220. Как называют животных, полученных при внутривидовом разведении?

221. Дать понятие чистопородному разведению.
222. Как можно установить породную принадлежность животного?
223. Какое животное считается чистопородным?
224. Какова важнейшая биологическая особенность чистопородных животных?
225. Какова основная цель чистопородного разведения?
226. Дать понятие разведению по линиям.
227. Назвать основные этапы разведения по линиям (по В.Ф. Красоте).
228. Какое количество ветвей требуется для эффективной работы с линией?
229. Как подразделяют ветви линий в зависимости от уровня племенной работы?
230. Дайте определение термину «прогрессирующие ветви».
231. Дайте определение термину «стабильные ветви».
232. Дайте определение термину «деградирующие ветви».
233. Дайте определение термину «кросс линий».
234. Какова цель межлинейного подбора?
235. Что обозначает термин «внутрипородная гибридизация»?
236. Дайте определение термину «межпородное разведение».
237. Что обозначает понятие «разведение «в себе»?»
238. При каком методе разведения повышается гетерозиготность потомства?
239. Какое скрещивание называется поглотительным?
240. Какое скрещивание называется воспроизводительным?
241. Дайте определение вводного скрещивания.
242. Какое скрещивание называется промышленным?
243. Дайте понятие сложного промышленного скрещивания.
244. Дайте понятие простого промышленного скрещивания.
245. Что обозначает понятие «межпородная (умеренная) гибридизация»?
246. Какие виды воспроизводительного скрещивания выделяют в зависимости от числа участвующих в нем пород?
247. Дайте понятие гибридизации.
248. Дан следующий генотип: $\frac{1}{4} A + \frac{1}{4} B + \frac{1}{2} C$, определите процентную структуру генотипа.
249. Какое животное называют гибридом?
250. Какая линия называется специализированной?
251. Какая линия называется синтетической?
252. Как классифицируются линии в породе?
253. С какой целью и периодичностью проводят замену или ротацию быков-производителей в товарных сельскохозяйственных предприятиях?
254. Дайте понятие племенной ценности.
255. В чем выражается племенная ценность животного?
256. Дайте понятие термина «абсолютная племенная ценность» (АПЦ).
257. Дайте понятие термина «относительная племенная ценность» (ОПЦ).
258. Что такое комплексный селекционный индекс?
259. Какие частные индексы включает комплексный индекс взрослого быка?
260. Какие частные индексы включает комплексный индекс коровы?

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Караба, В. И. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / В. И. Караба, В. В. Пилько, В. М. Борисов ; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки : УО БГСХА, 2005. – 368 с.
2. Красота, В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных : учебник для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин ; ред. Е. В. Мухортова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2005. – 424 с.
3. Практикум по племенному делу в скотоводстве : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» / В. Г. Кахикало [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. – 285 с.

Дополнительная

1. Жебровский, Л. С. Селекция животных : учебник для вузов / Л. С. Жебровский. – Санкт-Петербург : Лань, 2002. – 256 с.
2. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь от 03.09.2013 г. № 44 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа : <https://mshp.gov.by/documents/plem/c338416caf16f530.html>. – Дата доступа : 06.02.2017.
3. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие для студентов специальности «Зоотехния» очного и заочного обучения / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. – 315 с.
4. Об идентификации, регистрации, прослеживаемости сельскохозяйственных животных (стад), идентификации и прослеживаемости продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь от 15 июля 2015 г. № 287-3// Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа : <http://www.pravo.by/document/?guid=3961&p0=N11500287>. – Дата доступа : 06.02.2017.
5. О племенном деле в животноводстве [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь от 20.05.2013 г. № 24-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа : <http://pravo.newsby.org/belarus/zakon0/z049.htm>. – Дата доступа : 06.02.2017.
6. Племенная работа в молочном скотоводстве : [монография] / Н. В. Казаровец [и др.] ; Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск : БГАТУ, 2012. – 421 с.
7. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь : монография / Н. А. Попков [и др.] ; под ред. В. С. Антонюка ; Республиканское унитарное предприятие «Белорусский научно-исследовательский институт животноводства». – Минск, 2002. – 207 с.
8. Идентификация животных. Средства идентификации. Общие требования= Ідэнтыфікацыя жывёл. Сродкі ідэнтыфікацыі. Агульныя патрабаванні : СТБ/ПР_1. – Минск : Госстандарт, 2016. – 16 с.– (Государственный стандарт РБ).
9. Щеглов, Е. В. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / Е. В. Щеглов, В. В. Попов. – Москва : КолосС, 2004. – 120 с.

Учебное издание

Вишневец Андрей Васильевич,
Павлова Татьяна Владимировна,
Смунева Ванда Казимировна и др.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО РАЗВЕДЕНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ И ПЛЕМЕННОМУ ДЕЛУ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск	А. В. Вишневец
Технический редактор	Е. А. Алисейко
Компьютерный набор	О. Л. Будревич
Компьютерная верстка и корректор	Е. В. Морозова

Подписано в печать 09.01.2019. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Печать ризографическая.

Усл. п. л. 1,75. Уч.-изд. л. 1,46.

Тираж 140 экз. Заказ 1850.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 51-75-71.

E-mail: rio_vsavm@tut.by

<http://www.vsavm.by>