Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Ю. А. Нестерова

РАЗВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся в бакалавриате по направлению
36.03.02 Зоотехния

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 636.082

Нестерова, Ю. А.

Разведение животных: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студ. высш. учеб. заведений, обуч. в бакалавриате по напр. 36.03.02 Зоотехния / Ю. А. Нестерова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 33 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Разведение животных» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие план лекции по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля, словарь терминов.

Табл. 1, список лит. – 50 наименований

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к изданию кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 28 марта 2022 г., протокол № 7

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 1 апреля 2022 г., протокол № 3

УДК 636.082

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2022 г.
© Нестерова Ю. А., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение……. 4
Методические рекомендации по изучению дисциплины…….. 5
Словарь терминов…….. 24
Литература…….. 29

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Разведение животных» относится к профессиональному модулю обязательной части образовательной программы бакалавриата по направлению 36.03.02 Зоотехния.

Цель освоения дисциплины «Разведение животных» – формирование базовых знаний и практических навыков в области разведения сельскохозяйственных животных.

При реализации дисциплины «Разведение животных» организуется практическая подготовка путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные породы животных, их биологический статус, виды продуктивности животных; оценку животных по фенотипу и генотипу; теорию и практику отбора и подбора в животноводстве; методы разведения животных, организацию селекционно-племенной работы с породой, линиями и семействами, элементы крупномасштабной селекции; основы стандартизации и сертификации племенных животных; основы выведения, совершенствования, сохранения пород, типов, линий животных.

уметь: проводить прогноз продуктивности животных; составлять план отбора и подбора; вычислять селекционно-генетические параметры, определять породность помесных животных;

владеть: методами оценки конституции и экстерьера; методами учета роста и развития животных; методами оценки продуктивности; методами сохранения малочисленных и исчезающих пород животных; методами выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных; навыками работы с зоотехнической и племенной документацией; навыками определения биологического статуса животных.

К оценочным средствам поэтапного формирования результатов освоения дисциплины относятся: задания и контрольные вопросы по лабораторным работам; выполнение курсовой работы.

Курсовая работа представляет собой самостоятельную исследовательскую работу, которая призвана систематизировать и конкретизировать теоретические знания по дисциплине, развить умения аргументированно излагать мысли при анализе теоретических проблем и практических примеров.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент,

самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание теоретических вопросов, получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

Кроме того, по лабораторному практикуму выставляется экспертная оценка по четырёхбалльной шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Неудовлетворительная оценка выставляется, если студент невыполнил и не «защитил» предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы.

По результатам защиты курсовой работы (студент представляет основное содержание работы, отвечает на вопросы преподавателей) выставляется экспертная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), которая учитывается при промежуточной аттестации по дисциплине (на экзамене).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

На лекционных занятиях рассматриваются основные понятия предметной области, методы и приемы качественного совершенствования и количественного роста поголовья домашних животных.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, при этом следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Конспект лекции необходимо дорабатывать, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть, в связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Тематический план лекционных занятий представлен в таблице.

Таблица – Объем (трудоёмкость освоения) и структура лекционных занятий

№ п/п	**Наименование темы**	**Количество часов**	
		очная форма	**заочная форма**
1	Введение	2	-
2	Происхождение и эволюция животных	2	1
3	Учение о породе	2	1
4	Конституция, экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных	4	2
5	Индивидуальное развитие животных	2	2
6	Продуктивность сельскохозяйственных животных	2	-

7	Оценка животных по генотипу и фенотипу	6	1
8	Отбор животных	6	1
9	Подбор. Инбредная депрессия и гетерозис	6	1
10	Методы разведения сельскохозяйственных животных	10	2
11	Организация селекционно-племенной работы в животноводстве	2	1
	Итого:	**44**	**12**

Тема 1.Введение

Ключевые вопросы темы

1. Роль отечественных ученых в развитии и качественном совершенствовании животных.
2. Основные этапы развития животноводства.

Ключевые понятия: разведение животных, общая и частная зоотехния, племенное животноводство

Литература

Основная:

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 448 с.
2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Можаев, С. П. История развития Отечественной зоотехнии / С. П. Можаев, К. А. Плотников, Н. П. Скрынников // International Scientific Review. – 2020. – № 1(42). – С. 83–84.
2. Калугин, В. В. Из истории животноводства и ветеринарии в России второй половины XVIII века / В. В. Калугин // Ветеринария и кормление. – 2015. – № 6. – Ч. 1. Животноводство. – С. 42–46.

В данной теме рассматривают место науки о разведении сельскохозяйственных животных в системе зоотехнических дисциплин, связь с биологическими, сельскохозяйственными и социально-экономическими науками.

Данная тема освещает основные этапы развития животноводства; затрагивает вопросы истории развития науки; роли отечественных и зарубежных ученых в становлении зоотехнической науки и практики животноводства.

Законодательство о племенном животноводстве. Роль селекционеров в решении задач, стоящих перед животноводством.

Вопросы для самоконтроля

1. Что является предметом науки «Разведение животных»?
2. Что вы знаете об истории формирования фундаментальной зоотехнии?
3. Каков вклад выдающихся отечественных ученых в развитие зоотехнии?
4. Что включает в себя понятие «племенная работа»?
5. Как организована племенная служба в РФ?

Тема 2. Происхождение и эволюция животных

Ключевые вопросы темы

1. Методы изучения происхождения домашних животных. Происхождение отдельных видов животных.
2. Доместикационные изменения признаков и свойств у домашних животных.

Ключевые понятия: прирученные, домашние, сельскохозяйственные животные; доместикация

Литература

Основная:

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 448 с.

2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Бекетов, С. В. Пушные звери: предпосылки к одомашниванию и происхождение исходных форм их основных пород / С. В. Бекетов, И. Е. Чернова, А. Р. Корешков // Кролиководство и звероводство. – 2018. – № 1. – С. 13–18.

2. Нурушев, М. Ж. Об эволюции аборигенных популяций лошадей, или где впервые одомашнена лошадь? / М. Ж. Нурушев // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. – 2018. – № 1. – С. 5.

3. Особенности доместикации кроликов в условиях индустриального производства / В. И. Комлацкий, Л. Ф. Величко, Г. В. Комлацкий, В. С. Туркова // Кролиководство и звероводство. – 2021. – № 1. – С. 17–23.

4. Плотников, И. А. Эффект доместикации ондатры (Ondatra zibethica Linnaeus, 1776) к промышленной технологии звероводства / И. А. Плотников, И. А. Домский, М. М. Мухамедянов // Кролиководство и звероводство. – 2018. – № 3. – С. 33–35.

При изучении вопроса происхождения сельскохозяйственных животных в первую очередь определяют понятия «прирученные», «домашние» и «сельскохозяйственные» животные.

В данной теме рассматривают диких предков домашних животных, их место в зоологической систематике и причины одомашнивания этих видов. Необходимо рассмотреть ближайших сородичей крупного рогатого скота (бантенг, гаур, гаял, як, зубр, бизон, буйвол, зебу, овцебык), овец и коз (архар, муфлон, аркар, аргали), дать их характеристику (величина и формы тела, масть и волосяной покров, строение скелета, внутренних органов, продуктивность, нервная система).

В теме освещают вопросы эволюции домашних животных и обусловливающие её факторы (изменчивость, наследственность, естественный и искусственный отбор); определяют, какие изменения в физиологических процессах, морфологических признаках, продуктивности произошли при их одомашнивании.

При изучении данной темы необходимо уделить внимание проблеме одомашнивания новых видов животных.

Вопросы для самоконтроля

1. Расскажите о времени и месте одомашнивания животных.
2. Назовите диких предков основных видов сельскохозяйственных животных.
3. Перечислите изменения, произошедшие у животных со времен одомашнивания.
4. Расскажите об основных центрах одомашнивания животных.

Тема 3. Учение о породе

Ключевые вопросы темы

1. Понятие о породе, классификация пород. Структура породы.
2. Акклиматизация пород.

Ключевые понятия: порода, породная группа, производственный тип, заводской тип, линия (заводская, генеалогическая, инбредная, синтетическая, специализированная), кросс линий, семейство; акклиматизация, адаптация

Литература

Основная:

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 448 с.

2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Адаптация лошадей чистокровной верховой породы в суровых климатических условиях Якутии / Г. Ф. Сергиенко, А. И. Иванов, С. С. Сергиенко, Е. А. Боровая // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 2–1. – С. 68–72.

2. Гуккина, В. Б. Сохранение генофонда редких и исчезающих пород лошадей (на примере Мезенской и Вятской пород) / В. Б. Гуккина, В. С. Грачев // Роль молодых ученых и исследователей в решении актуальных задач АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся, Санкт-Петербург-Пушкин, 26–28 марта 2020 года. – Санкт-Петербург-Пушкин: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2020. – С. 170–174.

3. Дердяй, С. В. Основные породы крупного рогатого скота молочного направления продуктивности / С. В. Дердяй // Молодежь и наука. – 2017. – № 4–2. – С. 37.

4. Чинаров, В. И. Породные ресурсы скотоводства России / В. И. Чинаров // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34, № 7. – С. 80–85.

При изучении вопросов темы, необходимо дать определение термину «порода», рассмотреть процесс становления породы, её динамику, а также условия, оказывающие влияние на формирование пород животных и птицы. Обучающиеся должны иметь представление о структуре породы, о путях и методах улучшения пород.

При изучении классификации пород рассматривают различные группы классификаций и принципы, лежащие в их основе (по происхождению, количеству и качеству затраченного труда, производственному типу, эколого-географическому признаку).

Необходимо рассмотреть классификацию пород крупного рогатого скота по производственному типу, в этом случае выделяют породы молочные (черно-пестрая, голштинская, джерсейская, айрширская, красная степная); мясные (герефордская, шароле, лимузинская, абердин-ангусская, шортгорнская, светлая аквитанская); молочно-мясные (симментальская, швицкая, костромская); мясо-молочные (пинцгау); рабочие (серая украинская).

Изучите породные различия беконных (пьетрен, дюрок, йоркшир ландрас, эстонская беконная), мясо-сальных (крупная белая, белая короткоухая, северокавказская) исальных (ливенская, миргородская, крупная черная) свиней.

Рассмотрите классификацию пород овец, основанную на дифференцированных требованиях к качеству основного продукта – шерсти, согласно которой породы овец подразделяют на четыре группы: тонкорунные (шерстно-мясные, мясо-шерстные); полутонкорунные (мясо-шерстные, шерстно-мясные); полугрубошерстные (мясо-сально-шерстные); грубошерстные (овчинно-шубные, смушково-молочные, мясо-сальные, мясо-шерстно-молочные, мясо-шерстные).

Породы лошадей по назначению их использования делятся на шесть групп: верховые (чистокровная верховая, арабская, тракененская); верхово-вьючные; легкоупряжные, или рысистые (орловский, русский, американский рысаки); тяжелоупряжные (русский, советский и владимирский тяжеловозы и др.); декоративные (пони). Дайте характеристику наиболее распространенным породам каждой группы.

Породы птицы (куры) разделяют на яйценоские (леггорн); мясные (брама); общепользовательные (род-айланд, плимутрок); бойцовые (малайские бойцовые); декоративные (бентамки). Опишите экстерьер и продуктивные особенности пород кур разного направления продуктивности.

При изучении вопроса акклиматизации и адаптации пород в новых условиях необходимо раскрыть понятия о различных формах акклиматизации (физиологической, онтогенетической и филогенетической); рассмотреть влияние различных факторов среды на физиологическое состояние, продуктивность, приспособленность животных к этим факторам; меры, облегчающие акклиматизацию и адаптацию животных.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятия «порода».
2. Перечислите основные принципы классификации пород.
3. По каким показателям определяют породы широкого ареала распространения, межзональные, зональные, локальные?
4. Перечислите краниологические классификации крупного рогатого скота.
5. В чем состоит отличие мясо-сальных и беконных пород свиней?
6. На какие группы делят породы лошадей по направлению использования?
7. Назовите основные факторы породообразования и методы улучшения пород.
8. Какова структура породы?
9. Дайте определение термину «заводской тип».
10. Какие типы линий Вы знаете?
11. В чем состоит отличие заводской линии от генеалогической?

Тема 4. Конституция, экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных

Ключевые вопросы темы

1. Понятие о конституции животных. Классификация типов конституции.
2. Оценка животных по экстерьеру.
3. Оценка животных по интерьеру.

Ключевые понятия: конституция, экстерьер, стати животных, промеры, экстерьерный профиль, пороки экстерьера, интерьер

Литература

Основная:

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 448 с.

2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба,

В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Белозерцева, Н. С. Характеристики молочной продуктивности и морфологического состава крови черно-пестрых коров различного типа телосложения / Н. С. Белозерцева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 7(153). – С. 124–128.

2. Загороднев, Ю. П. Свойства вымени коров симментальской породы в зависимости от производственного типа / Ю. П. Загороднев // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2(61). – С. 124–127.

3. Новоселова, К. С. Характеристика айрширского скота по антигенному составу групп крови / К. С. Новоселова, Л. В. Холодова // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. – 2015. – Т. 1, № 2(2). – С. 30–34.

4. Свяженина, М. А. Экстерьер скота голштинской породы / М. А. Свяженина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 5(79). – С. 217–219.

5. Усова, Т. П. Экстерьер разных пород лошадей и их рабочие качества / Т. П. Усова, К. В. Наумова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 1(60). – С. 140–142.

6. Шевелева, О. М. Оценка экстерьера скота герефордской породы и использование ее в селекции / О. М. Шевелева, Т. П. Криницына // АПК: инновационные технологии. – 2019. – № 2. – С. 34–40.

7. Хамируев, Т. Н. Сравнительная оценка экстерьера тувинской и Забайкальской пород лошадей / Т. Н. Хамируев, Б. М. Монгуш, Б. З. Базарон // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 9(191). – С. 89–93.

В данной теме рассматривают понятие о конституции сельскохозяйственных животных и ее составных частях – экстерьере и интерьере; необходимо обратить внимание на изменение представлений о конституции и её основных частях в историческом аспекте.

Следует отметить, что различные подходы при изучении конституциональных особенностей животных обусловили большое число классификаций типов конституции. Основными из них являются классификации по общему типу телосложения, характеру обмена веществ, соотношению между тканями и органами, типам высшей нервной деятельности, эндокринологическим особенностям, анатомо-гистологическим показателям.

При изучении экстерьера животных рассматривают методы оценки животных по экстерьеру в связи с направлением продуктивности, полом и возрастом; способы глазомерной оценки; правила измерения и взвешивание животных; основные промеры, индексы и профили; правила фотографирования животных. Оценка по экстерьеру позволяет установить выраженность

признаков породы, индивидуальные особенности, состояние (кондиции) животных и связь их с продуктивностью. Детальная характеристика экстерьера животных разных направлений (молочного и мясного скота, беконных свиней, мясо-шерстных овец и т. д.) не требуется, следует знать основные стати животных и методы их оценки, кондиции и связь экстерьера с продуктивностью.

При освещении методов изучения интерьера животных необходимо показать связь интерьерных показателей (группы крови, полиморфные белки, показатели углеводного, белкового и липидного обмена, уровень активности гормонов и др.) с хозяйственно полезными признаками.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое конституция сельскохозяйственных животных?
2. Назовите типы конституции сельскохозяйственных животных по П. Н. Кулешову и М. Ф. Иванову.
3. Что такое экстерьер животных? В чем суть экстерьерной оценки животных и каково ее значение.
4. Перечислите методы изучения интерьера животных, расскажите о наиболее перспективных из них.
5. Экстерьер КРС: стати тела, недостатки и пороки.
6. Экстерьер лошади: стати тела, недостатки и пороки.
7. Дайте определение понятию «интерьер».

Тема 5. Индивидуальное развитие животных

Ключевые вопросы темы

1. Понятие о росте и развитии животных, методы их учёта.
2. Основные закономерности индивидуального развития животных.
3. Направленное выращивание молодняка.

Ключевые понятия: онтогенез, филогенез, рост, развитие, дифференциация, специализация, интеграция формы недоразвития, фримартинизм

Литература

Основная:

1. Основы разведения сельскохозяйственных животных и частная зоотехния: учеб. пособие / Н. И. Куликова, О. Н. Ерёменко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 247 с.
2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Аванесова, М. В. Направленное выращивание ремонтных телок / М. В. Аванесова // European research: сборник статей XXVI Международной

научно-практической конференции, Пенза, 07 апреля 2020 года. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г. Ю.), 2020. – С. 54–56.

2. Загороднев, Ю. П. Свойства вымени коров симментальской породы в зависимости от производственного типа / Ю. П. Загороднев // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2(61). – С. 124–127.

3. Морфогенез почек у крупного рогатого скота в предплодный период развития / Г. А. Хонин, Ю. М. Гичев, В. В. Семченко, С. Ф. Мелешков // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2017. – № 3(44). – С. 88–99.

4. Фоминцев, К. А. Характеристика роста и развития животных породы обрак в условиях Северного Зауралья / К. А. Фоминцев // Мир Инноваций. – 2018. – № 1–2. – С. 94–98.

В первую очередь необходимо рассмотреть вопрос формирования хозяйственно полезных признаков у сельскохозяйственных животных. При изучении темы следует уяснить понятия «онтогенез», «филогенез», их взаимосвязь.

Онтогенез складывается из процессов роста и развития (дифференцировки), в данной теме должны быть освещены процессы, лежащие в их основе.

В животноводческой практике различают три типа роста: весовой, линейный и объемный. При изучении вопросов роста животных, необходимо рассмотреть методы изучения роста и развития; способы учета абсолютной и относительной скорости роста.

К основным закономерностям роста и развития относят: неравномерность, периодичность (стадийность), ритмичность, падение энергии роста с возрастом; при рассмотрении темы необходимо дать характеристику этим закономерностям.

Уясните вопросы половой и хозяйственной зрелости животных; возрастные изменения физиолого-биологических процессов. Факторы, влияющие на рост и развитие. Роль материнского организма.

При изучении закона недоразвития Чирвинского-Малигонова, рассматривают формы недоразвития животных (эмбрионализм, инфантилизм, неотения) и вопросы компенсации роста и развития.

В данной теме изучают вопросы продолжительности жизни, сроков хозяйственного использования животных.

При изучении темы необходимо обратить внимание на основные элементы направленного выращивания животных, базирующиеся на закономерностях индивидуального развития.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение терминам «рост» и «развитие» животных.
2. Какие изменения происходят в процессе индивидуального развития животных?
3. Перечислите факторы, влияющие на рост и развитие животных.

4. Назовите формы недоразвития животных.
5. Каким образом определяют индексы телосложения?
6. Каковы продолжительность жизни и сроки хозяйственного использования животных?

Тема 6. Продуктивность сельскохозяйственных животных

Ключевые вопросы темы

1. Молочная продуктивность.
2. Мясная продуктивность.
3. Шерстная продуктивность.
4. Яичная продуктивность.
5. Рабочая производительность.

Ключевые понятия: лактация, лактационная кривая, коэффициенты молочности, постоянства лактации, равномерности удоя, предубойная масса, убойная масса, убойный выход, тонина шерсти, выход мытой шерсти, яйценоскость на начальную и среднюю несушку

Литература

Основная:

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 448 с.
2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Ефимова, Л. В. Анализ физико-химических свойств молока коров красно-пестрой породы в зависимости от возраста в лактациях / Л. В. Ефимова, Т. В. Зазнобина, О. В. Иванова // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2019. – № 4(57). – С. 18–25.
2. Катков, А. В. Сравнительная характеристика продуктивных качеств коров черно-пестрой породы разных регионов России / А. В. Катков, С. Л. Сафронов, О. А. Басонов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2017. – С. 85-91.
3. Усова, Т. П. Экстерьер разных пород лошадей и их рабочие качества / Т. П. Усова, К. В. Наумова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 1(60). – С. 140–142.

В этой теме рассматривают основные виды продуктивности животных (молочную, мясную, шерстную, рабочую), продуктивность птицы, а также факторы, влияющие на качество, количество, характер продукции (возраст, плодовитость, материнские качества, скороспелость).

При изучении темы следует освоить методы количественной, качественной и экономической оценки животных по продуктивности.

В заключении необходимо рассмотреть пути увеличения продуктивности животных, значение племенной работы в повышении продуктивности.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные виды продукции, получаемой от сельскохозяйственных животных.
2. Молочная продуктивность коров, методы ее учета.
3. Мясная продуктивность КРС.
4. Какие показатели учитывают при оценке яичной продуктивности птицы?
5. Назовите факторы, влияющие на мясную продуктивность сельскохозяйственной птицы.

Тема 7. Оценка животных по генотипу и фенотипу

Ключевые вопросы темы

1. Оценка животных по происхождению.
2. Оценка животных по индивидуальным качествам.
3. Препотентность животных и методы ее определения.

Ключевые понятия: генотип, фенотип, родословная, лактационная кривая, текстовая, цепная, структурная родословная, сибсы, полусибсы, препотентность

Литература

Основная:

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 448 с.
2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Евдокимов, Н. В. Оценка хряков по препотентности / Н. В. Евдокимов, Н. С. Петров // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. ст.: в 3 кн., Барнаул, 07–08 февраля 2017 г. / Алтайский государственный аграрный университет. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2017. – С. 111–112.
2. Тулинова, О. В. Селекционно-генетические параметры коров двух региональных популяций молочного скота айрширской породы Российской Федерации / О. В. Тулинова // АгроЗооТехника. – 2021. – Т. 4. – № 2.
3. Современные методы идентификации животных / В. А. Астапов, А. Е. Мищенко, С. М. Шишкин, И. Н. Воронкина // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2015. – Т. 1, № 8. – С. 572–577.

4. Современные подходы к оценке племенных и продуктивных качеств уток / Я. С. Ройтер, В. С. Буяров, А. Ш. Кавтарашвили, И. В. Червонова // Вестник аграрной науки. – 2020. – № 2(83). – С. 61–69.

При изучении данной темы в первую очередь необходимо изучить методы оценки по фенотипу при выборе животных для племенных целей; выяснить связь оценки по фенотипу с наследуемостью признаков; разобрать особенности наследования количественных и качественных признаков.

При изучении оценки животных по генотипу следует обратить внимание на следующие вопросы: составные части оценки животных по генотипу: оценка по происхождению, боковым родственникам и качеству потомства;учет происхождения животных; принципы составления родословных, их типы; способы мечения животных и присвоение кличек; использование иммуногенетических тестов для подтверждения достоверности происхождения животных; оценка животных по происхождению и ее значение; оценка животных по боковым родственникам, ее достоинства и недостатки, значение в связи с развитием биотехнологии; связь оценки по происхождению с оценкой по качеству потомства; значение оценки по качеству потомства;методические требования, которые необходимо соблюдать при проведении оценки животных по качеству потомства; методы оценки племенных производителей по качеству потомства, их достоинства и недостатки; использование достижений иммуногенетики и цитогенетики при оценке производителей по качеству потомства; особенности и организация оценки производителей разных видов животных по качеству потомства; станции испытания производителей по качеству потомства, контрольные дворы, станции контрольного откорма, ипподромы.

Не все племенные животные с одинаковой степенью надежности передают свои ценные качества следующему поколению, поэтому возникает необходимость в определении препотентности животных. Наиболее часто используемым приемом определения препотентности является вычисление коэффициента корреляции между показателями матерей и их дочерей – потомков оцениваемого производителя.

Вопросы для самоконтроля

1. Методы оценки животных по фенотипу при выборе их для племенных целей.
2. Дайте определение понятия «генотип».
3. Назовите типы родословных при оценке происхождения животных.
4. Особенности оценки животных по боковым родственникам.
5. Особенности оценки животных по качеству потомства.
6. В чем заключается препотентность производителей?
7. Особенности оценки производителей по качеству потомства в молочном и молочно-мясном скотоводстве.
8. Особенности оценки производителей по качеству потомства в свиноводстве.

Тема 8. Отбор животных

Ключевые вопросы темы

1. Признаки и показатели отбора.
2. Факторы, влияющие на эффективность отбора.
3. Прогнозирование эффекта селекции при массовом отборе.

Ключевые понятия: естественный отбор, искусственный отбор, массовый, индивидуальный, рекуррентный, косвенный, племенной, направленный, тандемный отбор, бонитировка, селекционный индекс

Литература

Основная:

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 448 с.

2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Использование селекционных индексов в тонкорунном овцеводстве / И. М. Дунин, М. Б. Павлов, Н. И. Белик, И. Г. Сердюков // Зоотехния. – 2020. – № 2. – С. 30–32.

2. Катков, К. А. К вопросу формирования комбинированных селекционных индексов в овцеводстве / К. А. Катков // Сельскохозяйственный журнал. – 2020. – № 1(13). – С. 41–48.

3. Селекционный индекс племенной ценности быков-производителей по молочной продуктивности потомства в симментальской породе крупного рогатого скота / С. Н. Харитонов, Н. С. Алтухова, Е. Е. Мельникова [и др.] // Зоотехния. – 2020. – № 9. – С. 2–7.

4. Эффективность отбора коров по типу телосложения / Н. И. Абрамова, О. Н. Бургомистрова, О. Л. Хромова [и др.] // АгроЗооТехника. – 2018. – Т. 1. – № 3. – С. 2.

Для усвоения темы очень важно понимание принципов отбора и назначения форм отбора. Умение выявить, правильно оценить и отобрать животных во многом определяет успех их разведения, поэтому необходимо усвоить принципы бонитировки животных, а также мероприятия, разрабатываемые на ее основе.

Следует знать факторы, от которых зависит надежность отбора, поэтому необходимо обратить внимание на значение количества признаков, по которым ведется отбор, на их повторяемость и наследуемость, на выравненность и благоприятность хозяйственных условий, быстроту смены поколений и уровень требований, предъявляемых при отборе.

Наряду с этими факторами надо учитывать и взаимозависимость между важнейшими признаками отбора, так как от характера и степени этих связей зависит косвенный эффект, выражающийся в коррелятивном изменении

признаков. Фенотип животных (экстерьер и конституция, показатели продуктивности) складывается как под влиянием ненаследственных (паратипических) факторов, так и под влиянием наследственности. Долю влияния наследственности в формировании продуктивных качеств животных можно определить с помощью коэффициента наследуемости, различные показатели которого для разных признаков свидетельствуют о необходимости оценки и отбора животных по происхождению.

В этой теме рассматривают вопросы разработки простых и сложных селекционных индексов; селекционное плато и пути его преодоления; способы определения фактического эффекта отбора; экспериментальная селекция; величины фактического селекционного сдвига важнейших хозяйственных признаков.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под отбором?
2. Назовите факторы, влияющие на эффективность отбора.
3. Классификация форм и методы отбора.
4. Принципы бонитировки сельскохозяйственных животных.
5. Каковы селекционно-генетические параметры отбора?
6. Каким образом определяют эффект селекции?
7. Назовите основные документы производственно-зоотехнического учета.

Тема 9. Подбор. Инбредная депрессия и гетерозис

Ключевые вопросы темы

1. Понятие и общие признаки подбора.
2. Формы подбора.
3. Инбридинг, биологическая сущность и условия применения.
4. Гетерозис, его формы. Селекция на гетерозис.

Ключевые понятия: подбор животных; гомогенный и гетерогенный подбор; индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой, семейно-групповой подбор; степень инбридинга

Литература

Основная:

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 448 с.

2. Основы разведения сельскохозяйственных животных и частная зоотехния: учеб. пособие / Н. И. Куликова, О. Н. Ерёменко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 247 с.

3. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Ерохин, А. И. Инбридинг и препотентность животных / А. И. Ерохин, Е. А. Карасев, С. А. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. – № 4. – С. 3–7.
2. Костомахин, Н. М. Продуктивные и воспроизводительные качества коров в зависимости от степени инбридинга / Н. М. Костомахин, О. А. Воронкова, М. А. Габедава // Главный зоотехник. – 2019. – № 5. – С. 11–16.
3. Паронян, И. А. Возможности сохранения, использования и восстановления редких и исчезающих пород кур / И. А. Паронян // Зоотехния. – 2018. – № 8. – С. 9–12.
4. Шендаков, А. И. Минимизация инбредной депрессии по живой массе у симментальского молодняка / А. И. Шендаков, Т. И. Ханина, Т. А. Шендакова // Зоотехния. – 2016. – № 4. – С. 5–7.

В данной теме изучают теоретические основы подбора. Типы подбора: гомогенный и гетерогенный, относительность их понятий. Задачи, решаемые гомогенным и гетерогенным подбором. Генетические и зоотехнические последствия применения гомогенного и гетерогенного подбора. Факторы, влияющие на результаты подбора. Общая и специфическая комбинационная способность животных.

Формы подбора: индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой, семейно-групповой, а также значение различных форм подбора в связи с интенсификацией животноводства и специализацией хозяйств

При изучении инбридинга рассматривают генетические и зоотехнические последствия инбридинга; учет степени инбридинга по Пушу-Шапоружу, Райту-Кисловскому; классификацию степеней инбридинга; соотношения процессов возрастания гомозиготности и генетического сходства при разных степенях инбридинга; использование инбридинга в животноводстве; причины возникновения и пути преодоления инбредной депрессии; «освежение крови» и интербридинг.

В данной теме разбирают явление гетерозиса и гипотезы, его объясняющие (гипотеза облигатной гетерозиготности, гетерозиготности, компенсационного действия генов).Формы проявления гетерозиса (истинный, гипотетический, относительный). Пути использования гетерозиса в животноводстве. Влияние различных факторов на эффект гетерозиса. Селекция на гетерозис. Сущность реципрокной, периодической и циклической селекции.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятию «подбор».
2. Основные принципы подбора сельскохозяйственных животных.
3. Расскажите о биологической сути гомогенного и гетерогенного подбора.
4. Назовите факторы, влияющие на эффективность подбора.
5. Что такое инбридинг и инбредная депрессия?
6. Учет степени инбридинга по Пушу-Шапоружу, Райту-Кисловскому.
7. Как влияет степень инбридинга на хозяйственные признаки животных?

Тема 10. Методы разведения сельскохозяйственных животных

Ключевые вопросы темы

1. Классификация методов разведения животных.
2. Чистопородное разведение, его значение в селекции животных.
3. Разведение по линиям.
4. Межпородной скрещивание.
5. Гибридизация в животноводстве.

Ключевые понятия: подбор животных; методы разведения, чистопородное разведение, кросс линий, кровность, поглотительное, вводное, воспроизводительное (заводское), промышленное, переменное скрещивание, гибридизация.

Литература

Основная:

1. Основы разведения сельскохозяйственных животных и частная зоотехния: учеб. пособие / Н. И. Куликова, О. Н. Ерёменко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 247 с.

2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика линейной принадлежности лошадей ахалтекинской породы / Е. И. Алексеева, Н. Е. Федорова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 42. – С. 135–141.

2. Басовский, Д. Н. Характеристика генеалогической структуры стада крупного рогатого скота белоголовой украинской породы / Д. Н. Басовский, О. Д. Бирюкова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2017. – № 20–1. – С. 94–99.

3. Попов, Н. А. Изменчивость признаков селекции у дочерей отцов разных генотипов / Н. А. Попов // Зоотехния. – 2021. – № 5. – С. 2–6.

4. Прожерин, В. П. Учет породности и породы при поглотительном скрещивании в системе разведения отечественных молочных пород скота / В. П. Прожерин, В. Л. Ялуга // Зоотехния. – 2017. – № 10. – С. 6–8.

5. Рост и развитие молодняка мясных пород в зависимости от породной принадлежности и сезона рождения / Е. Г. Насамбаев, А. Б. Ахметалиева, А. Е. Нугманова, А. О. Досжанова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2(82). – С. 206–212.

6. Шумаенко, С. Н. Эффективность линейного разведения в хозяйствах-оригинаторах породы российский мясной меринос / С. Н. Шумаенко // Сельскохозяйственный журнал. – 2020. – № 2(13). – С. 59–65.

7. Эффект гетерозиса и его влияние на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота на Южном Урале / В. И. Гудыменко, В. И. Косилов,

Д. А. Андриенко, Т. С. Кубатбеков // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. – № 1(9). – С. 85–91.

При изучении темы в первую очередь необходимо усвоить понятие о методах разведения, классификацию методов разведения; рассмотреть биологические особенности животных, получаемых при чистопородном разведении, скрещивании и гибридизации.

Важную роль в селекции животных играет чистопородное разведение, разберите значение этого метода, задачи, решаемые при его применении и условия, обеспечивающие их реализацию. Рассмотрите понятие о желательном типе, модельном животном, какова роль стандартов пород. Определение породности.

Высшая форма племенной работы при разведении животных–разведение по линиям. Рассмотрите основные этапы работы с линией; классификацию линий; особенности отбора и подбора при работе с линиями, использование инбридинга; дифференциацию линий на ветви и поколения; протяженность линий в поколениях; прогрессивные и стабильные линии; линии, уходящие в матки. Кроссы линий, их разновидности. Понятие о родственной и генеалогической группе животных. Организация работы с семействами. Особенности отбора и подбора при совершенствовании семейств.

Изучение скрещивания начинается с рассмотрения биологических особенностей этого метода. При изучении разных приемов скрещивания следует идти от простого к сложному. От промышленного скрещивания, при котором работа заканчивается в первом поколении, следует перейти к сложному промышленному и переменному скрещиваниям, при помощи которых гетерозис сохраняется в ряде поколений. Затем изучают поглотительное и вводное скрещивания.

В теме необходимо рассмотреть виды скрещивания, применяемые в племенном и пользовательном животноводстве. Выведение новых пород при скрещивании. Методы работы М. Ф. Иванова при выведении пород. Апробация новых пород. Особенности проявления гетерозиса при разных видах скрещивания. Использование скрещиваний при улучшении отечественных пород сельскохозяйственных животных.

Понятие о гибридизации животных. Гибридизация в классическом понимании и как метод селекции на гетерозис. Задачи, решаемые гибридизацией. Трудности, возникающие при гибридизации животных и пути их преодоления. Соматическая гибридизация. Применение гибридизации в племенном и пользовательном животноводстве.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите методы разведения сельскохозяйственных животных.
2. Как определить породность животного?
3. Каковы биологическая суть и значение чистопородного разведения?
4. Дайте характеристику основным методам разведения сельскохозяйственных животных.

5. Какие породы сельскохозяйственных животных созданы посредством воспроизводительного скрещивания?
6. Какие породы сельскохозяйственных животных созданы посредством вводного скрещивания?
7. Расскажите о межвидовой гибридизации, ее разновидностях и методах преодоления бесплодия гибридов.

Тема 11. Организация селекционно-племенной работы в животноводстве

Ключевые вопросы темы

1. Планирование селекционного процесса в стаде, породе.
2. Организация племенной службы и научного обеспечения животноводства РФ.
3. Основные направления деятельности государственной племенной службы.

Ключевые понятия: подбор животных; племенное, пользовательное животноводство; племенная служба, крупномасштабная селекция

Литература

Основная:

1. Основы разведения сельскохозяйственных животных и частная зоотехния: учеб. пособие / Н. И. Куликова, О. Н. Ерёменко. – Краснодар: КубГАУ, 2017.– 247 с.

2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная:

1. Состояние и направления селекционно-племенной работы с казахской белоголовой породой крупного рогатого скота / В. В. Кулинцев, М. Б. Улимбашев, Е. Р. Гостева, Н. Н. Козлова // Зоотехния. – 2019. – № 11. – С. 2–5.

2. Современное состояние селекционно-племенной работы в селекционно-генетических и селекционно-гибридных центрах / А. А. Новиков, Е. Н. Суслина, Д. Г. Шичкин [и др.] // Свиноводство. – 2021. – № 3. – С. 9–11.

3. Селекционно-генетические центры, их значение и функции в селекционно-племенной работе в свиноводстве Российской Федерации / Е. Н. Суслина, А. А. Новиков, С. В. Павлова [и др.] // Свиноводство. – 2020. – № 1. – С. 6–8.

4. Третьякова, О. Л. Система управления селекционной работой в животноводстве / О. Л. Третьякова, Ц. Б. Кагермазов, О. О. Гетоков // Аграрная Россия. – 2020. – № 5. – С. 29–32.

5. Паронян, И. А. Возможности сохранения, использования и восстановления редких и исчезающих пород кур / И. А. Паронян // Зоотехния. – 2018. – № 8. – С. 9–12.

При изучении данной темы следует прежде всего уяснить значение и масштабы тех проблем, которые поставлены перед селекционерами и зоотехниками в связи с техническим прогрессом и переводом животноводства на индустриальную основу, рассмотреть специфические дополнительные требования к животным, используемые при интенсивных технологиях и на животноводческих предприятиях промышленного типа. Следует обратить внимание на значение поведенческих реакций животных при групповом содержании и перегруппировках; необходимость обеспечения сходности условий в хозяйствах, выращивающих животных и использующих их при интенсивных технологиях. Рассмотреть задачи племенных хозяйств в условиях перехода на интенсивные технологии. Работы, производимые в нашей стране по улучшению пригодности животных к интенсивным технологиям.

В теме рассматривают особенности племенного и пользовательского животноводства, их количественное соотношение и формы взаимосвязи. Виды племенных и товарных хозяйств различных форм собственности. Селекционные центры. Книги племенных животных, выставки и выводки животных. Внутрихозяйственные мероприятия по племенной работе. Планирование племенной работы со стадами и породами. Содержание основных разделов перспективного плана племенной работы со стадом. Селекционные программы. Сущность крупномасштабной селекции.

Следует ознакомиться с организацией племенной службы и научного обеспечения животноводства в Российской Федерации, уяснить значение племенной службы в развитии племенного и товарного животноводства.

Вопросы для самоконтроля

1. Организация племенной службы в РФ.
2. Сущность крупномасштабной селекции.
3. Основные задачи племенного и пользовательного животноводства.
4. Перечислите основные организации в области племенного животноводства.
5. Государственная племенная служба: задачи и функции.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Акклиматизация – это процесс приспособления мигрировавшего организма (животных) к новым условиям, меняющимся факторам внешней среды.

Адаптация – это приспособительные сдвиги, развивающиеся на протяжении нескольких поколений под влиянием условий среды, которые проявляются в особенностях строения или в характере физиологических и поведенческих реакций.

Бонитировка сельскохозяйственных животных - комплексная оценка племенных животных для определения порядка их дальнейшего использования. Одно из основных массовых мероприятий по улучшению стад.

Выход чистой шерсти – процентное отношение массы чистой (освобождённой от жиропота, растительных, минеральных и других примесей) шерсти с поправкой на кондиционную влажность к первоначальной массе грязной, или натуральной, шерсти.

Генотип – совокупность всех генов, локализованных в хромосомах организма.

Гетерозис – явление превосходства гибридов первого поколения над родительскими формами по ряду признаков и свойств.

Гибриды – животные, полученные в результате скрещивания генетически разных исходных форм; в широком генетическом смысле – это любые гетерозиготные животные независимо от их происхождения.

Гетерозигота – зигота, включающая разные аллельные гены.

Гомозигота – диплоидная или полиплоидная клетка (особь), гомологичные хромосомы которой несут идентичные аллели того или иного гена.

Жирномолочность – показатель, характеризующий содержание жира в молоке за определенный период (лактацию, пожизненно).

Заводской тип – часть породы, созданная в племенном предприятии и в зоне его деятельности в результате длительной селекционной работы при разведении животных сочетающихся линий и кроссов. Различия **З. т**. обусловлены методами и приемами селекционной работы.

Инбридинг – спаривание животных, состоящих между собой в более близком родстве, чем это в среднем имеет место в популяции.

Индивидуальное развитие (онтогенез) – совокупность количественных и качественных изменений, происходящих в клетках, тканях, органах и во все организме животного под влиянием его наследственности и взаимодействия с окружающей средой в различные возрастные периоды.

Интерьер животного – совокупность внутренних морфологических, физиологических и биохимических особенностей животного, выявляемых соответствующими методами с целью уточнения оценки его конституциональных, продуктивных и племенных качеств.

Конституция сельскохозяйственных животных – совокупность морфологических и функциональных особенностей организма животного, сложившаяся на основе наследственных и приобретенных свойств.

Лактация – процесс образования, накопления и периодического выведения молока у млекопитающих.

Линия – это группа животных, происходящая от одного выдающегося производителя (родоначальника), отличающаяся от других линий данной породы определенными признаками или степенью их развития, которые передаются потомству.

Линия генеалогическая – группа животных, включающая потомство нескольких поколений ценного производителя, полученных без целеустремленного подбора и отбора. Включение животных в **Л. г.** основано на общности их происхождения.

Линия заводская – качественно своеобразная группа высокопродуктивных племенных животных, обладающих определенными качественными особенностями, происходящими от выдающегося в породе родоначальника, стойко наследующих тип телосложения, биологические и хозяйственно полезные свойства, которые поддерживаются племенной работой и воспроизводством типичных для данной группы животных на протяжении пяти–шести поколений и более. В **Л. з.** включают всех животных, связанных с родоначальником, которые соответствуют требованиям стандарта линии и задачам племенной работы с ней.

Линия инбредная – группа животных, полученная в результате близкородственного спаривания (инбридинга) в течение нескольких поколений. Животные имеют высокую степень гомозиготности, отличаются большой генетической схожестью, однородностью морфологических и физиологических признаков. **Л. и.** используются для получения высокопродуктивных товарных гибридов; у малоплодных животных (крупный рогатый скот, лошади, овцы) **Л. и.** не выводят.

Линия специализированная – генетически обособленная группа животных, отселекционированная в определенном направлении, разводимая в течение нескольких поколений изолированно от основного массива породы. Характерной особенностью животных является сходство по типу телосложения и высокая комбинационная способность при подборе со специализированной линией другого направления, дающего гарантированный эффект гетерозиса.

Отбор – комплекс мероприятий по оценке и выявлению лучших животных для их дальнейшего разведения.

Порода – качественно своеобразная, достаточно многочисленная, целостная группа животных одного вида, созданная творческим трудом человека, имеющая общую историю развития, характеризующаяся специфическими морфологическими и хозяйственно полезными свойствами и типом телосложения, которые передаются по наследству, и имеющая в своей структуре необходимое количество линий (кроссов), позволяющих избежать бессистемного родственного разведения.

Племенная книга – книга для записи племенных с.-х. животных, удовлетворяющих стандарту породы. Ведение **П. к.** позволяет изучить эволюцию пород, способствует рациональному использованию племенных ресурсов. Первая **П. к.** вышла в Великобритании в 1793 г. (по чистокровной верховой породе лошадей).

Породная группа – это группа животных на стадии становления новой породы, т. е. участвующая в процессе породообразования, но еще не имеющая устойчивых консолидированных признаков и не прошедшая апробацию на породу.

Половозрастные группы животных – группы животных одного вида и пола в разные возрастные периоды. В зависимости от вида животных называются по-разному.

Крупный рогатый скот:

телка – самка от рождения до первой стельности;

нетель – стельная самка от времени определения первой стельности до отела;

корова – самка после первого отела;

бычок – самец от рождения до перевода в производители или до выбраковки;

бык-производитель – самец, которого используют в племенных целях для получения спермы или покрытия самок.

Овцы:

ярка – самка от рождения до окота или до перехода в группу переярок;

переярка – не слученная ярка, оставленная на следующий сезон; баранчик – самец от рождения до кастрации или до перехода в бараны; овцематка – матка от момента первого окота до выбраковки;

баран – самец-производитель;

валух – кастрированный самец.

Свиньи:

поросята-сосуны – приплод от рождения до отъема от матерей в 30–40- или 60-дневном возрасте;

поросята-отъемыши – поросята от отъема до перевода в группу ремонтного молодняка или постановки на откорм;

ремонтные хрячки – хрячки от отбора на выращивание до первой случки, предназначенные для замены выбракованных хряков основного стада (от 3–4- до 10–12-месячного возраста);

проверяемые хряки – хряки от времени первой случки до окончания их оценки по массе потомства в двух- или четырехмесячном возрасте; проверяемые свиноматки – свиноматки от времени установления первой супоросности до отъема поросят первого опороса;

основные хряки – взрослые производители основного стада, предназначенные для племенного использования;

основные матки – взрослые свиноматки, предназначенные для получения молодняка.

Сельскохозяйственная птица:

молодняк суточный – птица в возрасте не старше 24 ч после выборки из инкубатора;

молодняк птицы – птица с суточного возраста до половой зрелости;

наседка – самка, прекратившая яйцекладку и проявившая инстинкт насиживания;

переярая птица – птица второго цикла продуктивности, перелинявшая после первого цикла;

старка – перелинявшая птица после второго цикла яйцекладки (третьего года продуктивности и старше).

Семейство – сформированная группа племенных маток, объединенная общим происхождением от одной выдающейся родоначальницы и имеющая с ней сходство по типу, определенным хозяйственным и биологическим свойствам. В **С.**входят потомки родоначальницы: дочери, внучки, правнучки и т. д.

Подбор – система спаривания животных. По сходству и различию между спариваемыми животными **П.** различают гомогенный и гетерогенный.

Продуктивность сельскохозяйственных животных – количество и качество продукции, получаемой от одного животного за определенный период (сутки, месяц, лактацию, год, в течение жизни). Определяется наследственностью и зависит от видовых, породных, возрастных, индивидуальных особенностей животного. Генетически обусловленная **П.** может быть получена только в благоприятных условиях кормления и содержания.

Развитие – процесс усложнения структуры организма, обусловленный специализацией и дифференциацией его органов и тканей.

Рост – процесс увеличения размеров организма, его массы, происходящих за счет накопления в нем белковых веществ.

Скрещивание – метод разведения, при котором спаривают животных, принадлежащих к разным породам или являющихся помесями:

1) вводное скрещивание – однократное скрещивание животных улучшаемой породы с животными улучшающей породы для усиления отдельных признаков;

2) воспроизводительное – скрещивание животных двух или нескольких пород для создания новой породы, сочетающей наиболее ценные качества исходных пород и обладающей новыми свойствами;

3) переменное – скрещивание животных двух или нескольких пород с целью удержания гетерозиса в ряде поколений;

4) поглотительное – скрещивание, при котором большинство признаков животных одной генетической группы (улучшаемой породы) вытесняется признаками другой генетической группы (улучшающей);

5) промышленное – скрещивание животных двух или нескольких пород для получения пользовательных помесей.

Фенотип – совокупность всех морфологических и физиологических признаков индивида.

Чистопородное разведение – спаривание животных, принадлежащих к одной и той же породе, что позволяет сохранять и совершенствовать ценные качества породы, внутрипородных структурных единиц.

Экологический тип – это популяция животных, распространенная и достаточно долго разводимая в определенной природно-экономической зоне, отличающаяся от других типов той же породы характерными особенностями телосложения и продуктивностью, которые создаются и поддерживаются направленной селекцией и влиянием специфических, естественных, экологических и хозяйственно-экономических условий. **Э. т.** наиболее крупная структурная единица породы.

Экстерьер животного – внешний вид животного и пропорции его тела.

Яйценоскость – количество яиц, снесенных самкой сельскохозяйственной птицы за определенный период.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Основы разведения сельскохозяйственных животных и частная зоотехния: учеб. пособие / Н. И. Куликова, О. Н. Ерёменко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 247 с.
2. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 448 с.
3. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных и основы селекции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В. Пешко. – Минск: РИПО, 2017. – 285 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная

1. Аванесова, М. В. Направленное выращивание ремонтных телок / М. В. Аванесова // European research: сб. ст. XXVI Международной научно-практической конференции, Пенза, 07 апреля 2020 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2020. – С. 54–56.
2. Адаптация лошадей чистокровной верховой породы в суровых климатических условиях Якутии / Г. Ф. Сергиенко, А. И. Иванов, С. С. Сергиенко, Е. А. Боровая // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 2–1. – С. 68–72.
3. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика линейной принадлежности лошадей ахалтекинской породы / Е. И. Алексеева, Н. Е. Федорова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 42. – С. 135–141.
4. Басовский, Д. Н. Характеристика генеалогической структуры стада крупного рогатого скота белоголовой украинской породы / Д. Н. Басовский, О. Д. Бирюкова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2017. – № 20–1. – С. 94–99.
5. Бекетов, С. В. Пушные звери: предпосылки к одомашниванию и происхождение исходных форм их основных пород / С. В. Бекетов, И. Е. Чернова, А. Р. Корешков // Кролиководство и звероводство. – 2018. – № 1. – С. 13–18.
6. Белозерцева, Н. С. Характеристики молочной продуктивности и морфологического состава крови черно-пестрых коров различного типа телосложения / Н. С. Белозерцева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 7(153). – С. 124–128.
7. Гуккина, В. Б. Сохранение генофонда редких и исчезающих пород лошадей (на примере Мезенской и Вятской пород) / В. Б. Гуккина, В. С. Грачев // Роль молодых ученых и исследователей в решении актуальных задач АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся, Санкт-Петербург-Пушкин, 26–28 марта 2020 года. –

Санкт-Петербург-Пушкин: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2020. – С. 170–174.

8. Дердяй, С. В. Основные породы крупного рогатого скота молочного направления продуктивности / С. В. Дердяй // Молодежь и наука. – 2017. – № 4–2. – С. 37.

9. Евдокимов, Н. В. Оценка хряков по препотентности / Н. В. Евдокимов, Н. С. Петров // Аграрная наука - сельскому хозяйству: сб. ст.: в 3 кн., Барнаул, 07–08 февраля 2017 г. / Алтайский государственный аграрный университет. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2017. – С. 111–112.

10. Ерохин, А. И. Инбридинг и препотентность животных / А. И. Ерохин, Е. А. Карасев, С. А. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. – № 4. – С. 3–7.

11. Ефимова, Л. В. Анализ физико-химических свойств молока коров красно-пестрой породы в зависимости от возраста в лактациях / Л. В. Ефимова, Т. В. Зазнобина, О. В. Иванова // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. – 2019. – № 4(57). – С. 18–25.

12. Жебровский, Л. С. Селекция животных: учебник / Л. С. Жебровский. – Санкт-Петербург: Лань, 2002.

13. Загороднев, Ю. П. Свойства вымени коров симментальской породы в зависимости от производственного типа / Ю. П. Загороднев // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2(61). – С. 124–127.

14. Использование селекционных индексов в тонкорунном овцеводстве / И. М. Дунин, М. Б. Павлов, Н. И. Белик, И. Г. Сердюков // Зоотехния. – 2020. – № 2. – С. 30–32.

15. Калугин, В. В. Из истории животноводства и ветеринарии в России второй половины XVIII века / В. В. Калугин // Ветеринария и кормление. – 2015. – № 6. – Ч. 1. Животноводство. – С. 42–46.

16. Катков, А. В. Сравнительная характеристика продуктивных качеств коров черно-пестрой породы разных регионов России / А. В. Катков, С. Л. Сафронов, О. А. Басонов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2017. – С. 85–91.

17. Катков, К. А. К вопросу формирования комбинированных селекционных индексов в овцеводстве / К. А. Катков // Сельскохозяйственный журнал. – 2020. – № 1(13). – С. 41–48.

18. Красота, В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных: учебник / В. Ф. Красота; авт. Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: КолосС, 2005. – 424 с.

19. Костомахин, Н. М. Продуктивные и воспроизводительные качества коров в зависимости от степени инбридинга / Н. М. Костомахин, О. А. Воронкова, М. А. Габедава // Главный зоотехник. – 2019. – № 5. – С. 11–16.

20. Можаев, С. П. История развития Отечественной зоотехнии / С. П. Можаев, К. А. Плотников, Н. П. Скрынников // International Scientific Review. – 2020. – № 1(42). – С. 83–84.

21. Морфогенез почек у крупного рогатого скота в предплодный период развития / Г. А. Хонин, Ю. М. Гичев, В. В. Семченко, С. Ф. Мелешков // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2017. – № 3(44). – С. 88–99.

22. Новоселова, К. С. Характеристика айрширского скота по антигенному составу групп крови / К. С. Новоселова, Л. В. Холодова // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. – 2015. – Т. 1. – № 2(2). – С. 30–34.

23. Нурушев, М. Ж. Об эволюции аборигенных популяций лошадей, или где впервые одомашнена лошадь? / М. Ж. Нурушев // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. – 2018. – № 1. – С. 5.

24. Особенности доместикации кроликов в условиях индустриального производства / В. И. Комлацкий, Л. Ф. Величко, Г. В. Комлацкий, В. С. Туркова // Кролиководство и звероводство. – 2021. – № 1. – С. 17–23.

25. Паронян, И. А. Возможности сохранения, использования и восстановления редких и исчезающих пород кур / И. А. Паронян // Зоотехния. – 2018. – № 8. – С. 9–12.

26. Плотников, И. А. Эффект доместикации ондатры (Ondatra zibethica Linnaeus, 1776) к промышленной технологии звероводства / И. А. Плотников, И. А. Домский, М. М. Мухамедянов // Кролиководство и звероводство. – 2018. – № 3. – С. 33–35.

27. Попов, Н. А. Изменчивость признаков селекции у дочерей отцов разных генотипов / Н. А. Попов // Зоотехния. – 2021. – № 5. – С. 2–6.

28. Прожерин, В. П. Учет породности и породы при поглотительном скрещивании в системе разведения отечественных молочных пород скота / В. П. Прожерин, В. Л. Ялуга // Зоотехния. – 2017. – № 10. – С. 6–8.

29. Рост и развитие молодняка мясных пород в зависимости от породной принадлежности и сезона рождения / Е. Г. Насамбаев, А. Б. Ахметалиева, А. Е. Нугманова, А. О. Досжанова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2(82). – С. 206–212.

30. Свяженина, М. А. Экстерьер скота голштинской породы / М. А. Свяженина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 5(79). – С. 217–219.

31. Селекционно-генетические центры, их значение и функции в селекционно-племенной работе в свиноводстве Российской Федерации / Е. Н. Суслина, А. А. Новиков, С. В. Павлова [и др.] // Свиноводство. – 2020. – № 1. – С. 6–8.

32. Селекционный индекс племенной ценности быков-производителей по молочной продуктивности потомства в симментальской породе крупного рогатого скота / С. Н. Харитонов, Н. С. Алтухова, Е. Е. Мельникова [и др.] // Зоотехния. – 2020. – № 9. – С. 2–7.

33. Современное состояние селекционно-племенной работы в селекционно-генетических и селекционно-гибридных центрах / А. А. Новиков, Е. Н. Суслина, Д. Г. Шичкин [и др.] // Свиноводство. – 2021. – № 3. – С. 9–11.

34. Современные методы идентификации животных / В. А. Астапов, А. Е. Мищенко, С. М. Шишкин, И. Н. Воронкина // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2015. – Т. 1, № 8. – С. 572–577.

35. Современные подходы к оценке племенных и продуктивных качеств уток / Я. С. Ройтер, В. С. Буяров, А. Ш. Кавтарашвили, И. В. Червонова // Вестник аграрной науки. – 2020. – № 2(83). – С. 61–69.

36. Состояние и направления селекционно-племенной работы с казахской белоголовой породой крупного рогатого скота / В. В. Кулинцев, М. Б. Улимбашев, Е. Р. Гостева, Н. Н. Козлова // Зоотехния. – 2019. – № 11. – С. 2–5.

37. Третьякова, О. Л. Система управления селекционной работой в животноводстве / О. Л. Третьякова, Ц. Б. Кагермазов, О. О. Гетоков // Аграрная Россия. – 2020. – № 5. – С. 29–32.

38. Тулинова, О. В. Селекционно-генетические параметры коров двух региональных популяций молочного скота айрширской породы Российской Федерации / О. В. Тулинова // АгроЗооТехника. – 2021. – Т. 4, № 2.

39. Усова, Т. П. Экстерьер разных пород лошадей и их рабочие качества / Т. П. Усова, К. В. Наумова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 1(60). – С. 140–142.

40. Фоминцев, К. А. Характеристика роста и развития животных породы обрак в условиях Северного Зауралья / К. А. Фоминцев // Мир Инноваций. – 2018. – № 1–2. – С. 94–98.

41. Хамируев, Т. Н. Сравнительная оценка экстерьера тувинской и Забайкальской пород лошадей / Т. Н. Хамируев, Б. М. Монгуш, Б. З. Базарон // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 9(191). – С. 89–93.

42. Чинаров, В. И. Породные ресурсы скотоводства России / В. И. Чинаров // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34, № 7. – С. 80–85.

43. Шевелева, О. М. Оценка экстерьера скота герефордской породы и использование ее в селекции / О. М. Шевелева, Т. П. Криницына // АПК: инновационные технологии. – 2019. – № 2. – С. 34–40.

44. Шендаков, А. И. Минимизация инбредной депрессии по живой массе у симментальского молодняка / А. И. Шендаков, Т. И. Ханина, Т. А. Шендакова // Зоотехния. – 2016. – № 4. – С. 5–7.

45. Шумаенко, С. Н. Эффективность линейного разведения в хозяйствах-оригинаторах породы российский мясной меринос / С. Н. Шумаенко // Сельскохозяйственный журнал. – 2020. – № 2(13). – С. 59–65.

46. Эффект гетерозиса и его влияние на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота на Южном Урале / В. И. Гудыменко, В. И. Косилов, Д. А. Андриенко, Т. С. Кубатбеков // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. – № 1(9). – С. 85–91.

47. Эффективность отбора коров по типу телосложения / Н. И. Абрамова, О. Н. Бургомистрова, О. Л. Хромова [и др.] // АгроЗооТехника. – 2018. – Т. 1, № 3. – С. 2.

Локальный электронный методический материал

Юлия Александровна Нестерова

РАЗВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

Редактор Е. Билко

Локальное электронное издание
Уч.-изд. л. 2,6. Печ. л. 2,1

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1