

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КУРСОВАЯ РАБОТА
ПО РАЗВЕДЕНИЮ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

Новосибирск 2015

Кафедра разведения, кормления и частной зоотехнии

УДК 636.082

Составители:

А.И. Желтиков, д-р с.-х. наук, профессор,

Н.С. Уфимцева, канд. с.-х. наук, профессор,

В.Н. Дементьев, д-р с.-х. наук, профессор

Рецензент: д-р биол. наук, профессор **Н.Н. Кочнев**

Курсовая работа по разведению животных: метод, указания / Новосибир. гос. аграр. ун-т, Биолого-технолог. ф-т; сост.: А.И. Желтиков, Н.С. Уфимцева, В.Н. Дементьев. - Новосибирск, 2015. - 24 с.

Методические указания предназначены для студентов Биолого-технологического факультета, обучающихся по специальности 36.03.02 – Зоотехния всех форм обучения.

Утверждены и рекомендованы к изданию методическим советом Биолого-технологического факультета НГАУ (протокол № 5 от 13 октября 2015 г.).

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2015

ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа выполняется в соответствии с требованиями методических указаний, разработанных сотрудниками кафедры.

При выполнении курсовой работы ставится задача более глубокого изучения курса «Разведение животных», приучение студента к самостоятельному исследованию, анализу использованной специальной литературы. Курсовая работа выполняется по материалам конкретного хозяйства и защищается на практических занятиях.

Полученные при выполнении курсовой работы материалы могут быть использованы для выступления на студенческой научной конференции. Исследования по избранной теме могут быть продолжены и стать основой для написания квалификационной работы.

Выполнение курсовой работы является обязательным условием для допуска студента к сдаче экзамена.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Цель курсовой работы по разведению животных - закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков в анализе и проектировании селекционно-племенной работы в животноводстве.

Курсовая работа имеет определенную тему и включает следующие разделы:

- введение;
- обзор литературы;
- материал и методика исследований;
- результаты исследований;
- обсуждение результатов исследований;
- выводы;
- список использованной литературы.

\

Во введении необходимо показать в целом значение племенного дела для увеличения продуктивности животных, интенсификации животноводства, повышения его экономической эффективности. Следует раскрыть значение селекционно-генетических методов, составляющих содержание курсовой работы.

В обзоре литературы (не менее 5 источников) следует описать результаты, имеющиеся в научной литературе по изучаемому вопросу, дать информацию о теоретических основах и практическом использовании селекционно-зоотехнического метода, составляющего содержание курсовой работы. При описании литературных данных обязательно приводят ссылки на автора и литературный источник. Например: «По данным Б.Л. Панова, В.Л. Петухова (1997) ... » или «Н.С. Уфимцева, Т.В. Макеева (2003) описывают, что ...» и т.д. В этом случае в списке литературы приводят книгу или статью указанных авторов.

В главе **«Материалы и методика исследования»** кратко описывают условия проведения опыта, поголовье опытных животных, методику сбора исходных данных, методику расчетов и анализов экспериментального материала.

Результаты своих исследований по теме курсовой работы следует излагать просто, последовательно и понятно, а цифровой материал оформить в виде таблиц, проанализировать и изложить в тексте. Выводы обосновывают и сравнивают с современными литературными данными по изучаемому вопросу.

Полученные при выполнении курсовой работы материалы можно использовать для выступления на студенческой конференции. Исследования по избранной теме могут быть продолжены и послужить основой для написания дипломной работы или проекта.

Курсовую работу необходимо выполнять по данным конкретного хозяйства, оформить и защитить в соответствии с едиными требованиями к курсовой работе в вузах.

Пример оформления титульного листа курсового проекта:

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА РАЗВЕДЕНИЯ, КОРМЛЕНИЯ И ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ

КУРСОВАЯ РАБОТА

Тема:

Выполнил.....

Курс Группа

Руководитель

Новосибирск 20..

ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Оценка и отбор сельскохозяйственных животных по экстерьеру и конституции.
2. Рост и развитие молодняка черно-пестрой породы разного происхождения.
3. Воспроизводительные способности сельскохозяйственных животных.
4. Оценка коров по собственной продуктивности.
5. Интенсивность формирования молодняка крупного рогатого скота по индексу спада относительной скорости роста.
6. Индексы телосложения, экстерьерный профиль молодняка крупного рогатого скота разного происхождения.
7. Селекционная оценка показателей пригодности коров к машинному доению.
8. Селекция коров на устойчивость к некоторым заболеваниям.
9. Связь молочной продуктивности коров с морфофункциональными свойствами вымени.
10. Селекция коров на устойчивость к некоторым заболеваниям.
11. Оценка племенных качеств животных по происхождению.
12. Оценка производителей по качеству потомства.
13. Фенотипические корреляции селекционируемых признаков у сельскохозяйственных животных.
14. Наследуемость и повторяемость основных хозяйственно полезных признаков у сельскохозяйственных животных.
15. Эффективность массовой селекции.
16. Племенной подбор в животноводстве.
17. Разведение по линиям.
18. Использование инбридинга в животноводстве.
19. Эффективность использования голштинских быков для совершенствования продуктивных и племенных качеств черно-пестрой породы.

20. Влияние сервис-периода и живой массы коров на молочную продуктивность.
21. Семейства, их роль в селекционной работе.
22. Сравнительная оценка свиноматок разных пород (семейств) по репродуктивным качествам.

ОЦЕНКА И ОТБОР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ПО ЭКСТЕРЬЕРУ И КОНСТИТУЦИИ

Теоретическое обоснование значения оценки и отбора животных по экстерьеру и конституции. Определение понятий «экстерьер» и «конституция», методы оценки животных по экстерьеру и классификация типов конституции.

Оценить по экстерьеру и конституции не менее 30 коров, взять промеры, вычислить индексы телосложения, построить экстерьерный профиль. По данным первичного зоотехнического учета выбрать показатели молочной продуктивности оцененных вами коров. Проанализировать взаимосвязь балльной оценки экстерьера коров с их молочной продуктивностью. Оценку вымени провести с учетом его формы и взаимосвязи с молочной продуктивностью.

Показать взаимосвязь типа конституции с продуктивностью коров.

Библиографический список

1. Лискун Е.Ф. Экстерьер сельскохозяйственных животных. - М.: Сельхозгиз, 1949.
2. Придорогин М.И. Экстерьер: Оценка сельскохозяйственных животных по наружному осмотру. - М.: Сельхозгиз, 1949.
3. Чижик И.А. Конституция и экстерьер животных. - М.: Колос, 1979.

РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА ЧЕРНОТ ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Краткое теоретическое обоснование основных закономерностей роста и развития сельскохозяйственных животных. Причины недоразвития; закон Н.П. Чирвинского-А.А. Малигонова; факторы, влияющие на рост и развитие. Методы учета роста и развития у сельскохозяйственных животных.

Из карточек молодняка, куда вносят данные ежемесячных взвешиваний, выписать живую массу при рождении, в 3-, 6-месячном возрасте, а затем в 10-, 12- и 18-месячном возрасте у бычков или телочек (отдельно) черно-пестрой породы, помесных голштинских или черно-пестрой импортной селекции не менее 30 голов в каждой группе.

Рассчитать x , Sx , o , Cv живой массы, среднесуточного прироста и относительного прироста по периодам. Сделать заключение о скорости роста и энергии роста у молодняка черно-пестрой породы разного происхождения.

Библиографический список

1. Чирвинский Н.П. Избранные сочинения. - М.: Сельхозиздат, 1949.
2. Малигонов А.А. Закономерности развития сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1971.
3. Федоров В.И. Рост, развитие и продуктивность животных. - М.: Колос, 1973.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Теоретическое обоснование темы. Биологические основы воспроизводства сельскохозяйственных животных. Наследственная обусловленность воспроизводительных функций животных. Характеристика плодовитости и методы ее изучения. По-

вышение многоплодия на основе использования методов биотехнологии.

Оценка и отбор животных по воспроизводительной способности. Используя данные первичного зоотехнического и племенного учета стада, рассчитать в изучаемой группе (группах) у дочерей отдельного производителя, линии, семейства и т.д. межотельный период; сервис-период; продолжительность стельности; возраст первого отела; коэффициент воспроизводительной способности (КВС) по формуле:
$$\text{КВС} = \frac{\sum_{i=1}^n (i - \text{интервал между родами})}{n}$$

индекс плодовитости животных по формуле С. Уилкокса (С. Wilcox):
$$P = 365 - (p - 1) \cdot D$$
, где p - количество отелов (окотов, опоросов и т.д.), D - период между первыми и последними родами (сут).

Изучить изменчивость, наследуемость и повторяемость этих признаков и взаимосвязь показателей воспроизводительной способности самок с продуктивностью. В работе учесть живую массу при первом отеле и массу приплода.

Многоплодие самок. Отобрать животных по воспроизводительной способности.

Причины нарушений воспроизводительной способности. Наследственная предрасположенность к бесплодию и абортam. Рассчитать (в процентах) количество аномальных плодов (уродств) и мертворожденных, неинфекционных абортов.

Библиографический список

1. Завертяев Б.П. Повышение многоплодия в скотоводстве. - М: Россельхозиздат, 1987.
2. Завертяев Б.П. Селекция коров на плодовитость. - Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1979.
3. Завертяев Б.П. Справочник зоотехника-селекционера по молочному скотоводству / Б.П. Завертяев, В.И. Волгин -М: Колос, 1985.

4. Петухов В.Л. Роль генетических факторов в смертности телят: сб. науч. тр. / НСХИ. - Новосибирск, 1971. - Т. 45.
5. Племенная работа: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
6. Сергиенко А.И. Интенсификация воспроизводства крупного рогатого скота. - М.: Колос, 1978.
7. Эрнст Л. К. Крупномасштабная селекция в скотоводстве / Л.К. Эрнст, А.А. Цалитис - М.: Колос, 1982.

ОЦЕНКА КОРОВ ПО СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Характеристика молочной продуктивности коров, метод ее учета и оценка. Породные, индивидуальные особенности, возрастные изменения показателей молочной продуктивности. Лактационные кривые, их типы и способы определения.

Оценка по собственной продуктивности (фенотипу) - источник информации для выявления племенной ценности коров. Оценка по фенотипу - предшественник отбора.

По материалам хозяйства из племенных карточек выписать удои, содержание жира и белка в молоке, молочного жира у 50 полновозрастных коров (имеющих 3 лактации и более). Рассчитать среднюю арифметическую ($\bar{x}$), ошибку репрезентативности ($S_{\bar{x}}$), изменчивость (σ), коэффициент изменчивости (C_v) названных признаков по первой, второй и третьей лактациям, отметить возрастные особенности. Построить лактационные кривые трех коров, отметить их характер.

Библиографический список

1. Жебровский Л.С. Селекционная работа в условиях интенсификации животноводства. - Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1987.
2. Жебровский Л.С. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота / Л.С. Жебровский, А.Д. Комисаренко, В.Е. Митюшко -Л., 1980.

3. Бегучев А.П. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота. - М.: Колос, 1969.
4. Завертяев Б.П. Генетические методы оценки племенных качеств молочного скота. - Л., 1986.
5. Панов Б.Л. Проблемы селекции сельскохозяйственных животных / Б.Л. Панов, В.Л. Петухов - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1997.

ИНТЕНСИВНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПО ИНДЕКСУ СТАДА ОТНОСИТЕЛЬНО СКОРОСТИ РОСТА

На основании данных о живой массе 50 телок при рождении, в 1, 2, 3, 6, 9, 12, 15 и 18 месяцев вычислить средний абсолютный и относительный прирост за каждый возрастной период и построить графики их прироста.

Определить спад относительной скорости роста по живой массе по индексу: _____.

$$\frac{Ж.М.в3мес - Ж.М.при рождении}{Ж.М.в9мес - Ж.М.в6мес} \cdot 100 \quad \wedge$$

$$0,5(Ж.М.в3мес + Ж.М.при рождении) \quad 0,5(Ж.М.в9мес + Ж.М.в6мес),$$

Индекс спада относительной скорости роста рассчитывают по каждому животному. Чем больше этот индекс, тем животные быстрее формируются во взрослую особь.

Для того чтобы отнести животных к быстро, умеренно и медленно формирующимся, на основании индекса стада относительной скорости роста, необходимо построить кривую нормального распределения (см. Изменчивость и методы ее изучения: метод, рекомендации / В.Л. Петухов и др. - Новосибирск, 1989). Животных, попавших по индексу спада относительной скорости роста в пределах $\pm 1\sigma$, считать умеренно формирующимися, от -1 до -3σ - медленно формирующимися, и находящимися в пределах от $+1$ до $+3\sigma$ - быстро формирующимися.

Сделать заключение о преобладании в стаде быстро, умеренно или медленно формирующихся телок. Сравнить получен-

ные данные со стандартом породы, принимая за 100% данные 1-го класса инструкции по бонитировке.

Библиографический список

- Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных - М.: Колос, 1967.
- Волкова И.А. Рост и развитие ремонтных телок разной интенсивности формирования // Достижения и актуальные проблемы животноводства Западной Сибири к 70-летию образования зоотехнического факультета: сб. науч. тр. - Омск, 2000. - С. 178-182.
- Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, В.Т. Лобанов, Т.Г. Джапаридзе. - М.: Агропромиздат, 1990.
- Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1973.
- Петухов В.Л. Изменчивость и методы ее изучения / В.Л. Петухов, А.И. Желтиков, Е.В. Парамонов, СП. Князев, О.С. Короткевич: метод, рекомендации / Новосиб. с.-х. ин-т. - Новосибирск, 1989. - 87 с.
- Свечин Ю.К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте // Вестн. с.-х. науки. - 1985. - № 4.
- Свечин Ю.К. Разведение сельскохозяйственных животных: метод, указания / Всесоюз. с.-х. ин-т заоч. образования.-М., 1991.-45 с.

ИНДЕКСЫ ТКЛОСЛОЖЕНИЯ, ЭКСТЕРЬЕРНЫЙ ПРОФИЛЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Используя данные о промерах 50 телок в возрасте 18 месяцев, рассчитать индексы по каждому животному: длинноногости, растянутости, тазо-грудной, грудной, сбитости, перерослости, костистости. Сопоставить, к какому типу относятся измеренные животные (мясному, молочному или двойной продуктивности). Сравнить индексы телосложения молодняка и взрос-

лых животных, проследить, как изменяются пропорции телосложения.

Построить экстерьерный профиль по промерам или индексам предложенной группы телок и сравнить со стандартом породы, принимая за 100% данные 1-го класса инструкции по бонитировке, или заводскую линию. Чаще всего в качестве стандарта используются средние параметры по породе. Метод профилей облегчает восприятие цифрового материала, позволяет уловить тенденции в динамике показателей.

Полученный материал обработать методом вариационной статистики ($\bar{x}$, Sx , a , Cv , P). Сделать выводы по результатам проведенного исследования.

Библиографический список

1. Борисенко Е.Я. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных / Е.Я. Борисенко, К.В. Баранова, А.П. Лисицын - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1984.-256 с.
2. Желтиков А.И. Экстерьерные особенности черно-пестрого скота разной кровности по голштинской породе // Проблемы АПК в условиях рыночной экономики: тез. докл. регион, науч.-практ. конф. / Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск, 1996. - С. 245.
3. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, В.Т. Лобанов, Т.Г. Джапаридзе. - М.: Агропромиздат, 1990.
4. Свечин Ю.К. Разведение сельскохозяйственных животных: метод, указания / Всесоюз. с.-х. ин-т заоч. образования. - М., 1991.-45 с.
5. Петухов В.Л. Изменчивость и методы ее изучения / В.Л. Петухов, А.И. Желтиков, Е.В. Парамонов, СП. Князев, О.С. Короткевич: метод, рекомендации / Новосиб. с.-х. ин-т. - Новосибирск, 1989. - 87 с.

СЕЛЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИГОДНОСТИ КОРОВ К МАШИННОМУ ДОЕНИЮ

Теоретическое обоснование значения систематического отбора в стаде коров, приспособленных к машинному доению.

Выбрать не менее 30 коров и охарактеризовать по следующим показателям:

- форма вымени;
- промеры вымени;
- свойства молокоотдачи;
- равномерность развития долей вымени.

По данным первичного зоотехнического учета взять показатели молочной продуктивности этих коров за последнюю законченную лактацию и проанализировать взаимосвязь ее с морфологическими и функциональными свойствами вымени.

Библиографический список

1. Болгов А.Е. Отбор скота по технологическим признакам / А.Е. Болгов, Е.П. Карманова и др. - М.: Колос, 1980.
2. Админ Е.И. Доение коров на фермах промышленных комплексов. - Киев: Урожай, 1980.
3. Карташов Л.П. Машинное доение коров. - М.: Высш. шк., 1980.
4. Павлосунко Ф.И. Эффективность производства молока на промышленной основе. -Л., 1986.
5. Велигод И.В. Технология машинного доения коров. - М.: Колос, 1975.
6. Белявский И.И. Индустриализация молочного скотоводства. - М, 1984.
7. Правила машинного доения коров. - М.: Колос, 1982.

СВЯЗЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ С МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ ВЫМЕНИ

Коэффициенты корреляции между продуктивностью и свойствами вымени (морфологическими и функциональными)

можно использовать при отборе для ведения селекции на повышение молочной продуктивности.

Рассчитать взаимосвязь между удоем и морфологическими свойствами вымени: длиной, шириной, глубиной, обхватом.

Найти взаимосвязь между удоем и функциональными свойствами вымени: интенсивностью молоковыведения, продолжительностью доения.

Сравнить полученные коэффициенты корреляции у потомков с учетом происхождения (принадлежности к линиям, с учетом доли кровности и т.д.).

Сделать выводы по полученным результатам исследований.

Библиографический список

1. Болгов А.Е. Отбор скота по технологическим признакам / А.Е. Болгов, Е.П. Карманова и др. - М.: Колос, 1980.
2. Гриценко С.А. Взаимосвязь продуктивности коров с морфо-функциональными свойствами вымени коров // Ветеринарная генетика, селекция и экология: материалы 2-й междунар. науч. конф. - Новосибирск, 2003. -С. 110-111.
3. Гринь М.П. Селекционно-генетическая оценка технологических признаков создаваемого типа черно-пестрого скота / М.П. Гринь, А.М. Якусевич, В.В. Бабеня // Селекция молочного скота и промышленные технологии. -М., 1990.-С. 36-41.

ОЦЕНКА ПЛЕМЕННЫХ КАЧЕСТВ ЖИВОТНЫХ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ

Теоретическое обоснование:

- понятие о родословной;
- значение родословных;
- методы оценки племенных качеств животных по происхождению.

Выбрать не менее 30 коров и вычислить следующие показатели: $\bar{x}$, S_x , $\bar{a}$, S_v удоя за лактацию, содержания жира в молоке, количества молочного жира коров и их матерей.

Вычислить коэффициент корреляции между удоем коров и их матерей, сделать выводы об эффективности оценки и отбора животных по происхождению.

Определить вероятную племенную ценность пробанда (коров).

Библиографический список

1. Завертяев Б.П. Генетические методы оценки племенных качеств молочного скота. - Л.: Агропромиздат. Ленингр. отделение, 1986.
2. Уфимцева Н.С. Теоретические основы и методы оценки племенных качеств сельскохозяйственных животных / Н.С. Уфимцева, Л.А. Васильева. -Новосибирск, 1995.

ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Теоретическое обоснование взаимосвязи признаков у сельскохозяйственных животных. Примеры положительной и отрицательной корреляции основных селекционируемых признаков у сельскохозяйственных животных. Положительное, отрицательное и косвенное влияние корреляций на эффективность селекции по комплексу признаков.

Используя материалы хозяйства, выбрать данные продуктивности коров: живую массу, удой, содержание жира и белка в молоке, молочный жир и молочный белок за любую лактацию (п - не менее 50 голов).

Рассчитать коэффициенты корреляции между живой массой и удоем; удоем и содержанием жира; удоем и содержанием белка; между жиром и белком; между удоем и молочным жиром; удоем и молочным белком.

Используя материалы свиноводческого хозяйства, выбрать данные по 30 животным: количество поросят в помете (многоплодие) и их масса (крупноплодность). Рассчитать коэффициент корреляции между этими признаками и сделать выводы.

Библиографический список

1. Меркурьева Е.К. Генетические основы селекции. - М., 1970.
2. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. - М., 1969.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. - М.: Колос, 1969.
4. Жебровский Л.С. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота / Л.С. Жебровский, А.Д. Комисаренко, В.Е. Митютко. - Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1980.

НАСЛЕДУЕМОСТЬ И ПОВТОРЯЕМОСТЬ ОСНОВНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Теоретическое обоснование использования коэффициентов наследуемости и повторяемости как генетических параметров в селекции животных.

Коэффициент наследуемости - это показатель генетической изменчивости популяции, статистической характеристики популяции, характеристики средовых воздействий. По величине коэффициента наследуемости можно судить об эффективности селекции.

Охарактеризовать коэффициент повторяемости как показатель постоянства селекционируемого признака в различные промежутки времени и сопряженность его с коэффициентом наследуемости.

Привести формулы вычисления коэффициентов наследуемости и повторяемости.

Из племенных карточек крупного рогатого скота (30-50 голов) выписать показатели: удой, содержание жира и белка в молоке у коров по 1-3 лактациям; у их матерей эти показатели за 1 лактацию.

Рассчитать коэффициент наследуемости (h) по удою, содержанию жира, белка за 1 лактацию, а также коэффициенты повторяемости по удою, содержанию жира, белка в молоке между 1 и 2 лактациями; 1 и 3 лактациями. На основании полученных данных сделать выводы о селекции скота.

В овцеводческом хозяйстве из 30-50 племенных карточек овец выписать попарно показатели живой массы, длины и настрига шерсти у дочерей и их матерей.

Рассчитать коэффициенты наследуемости и повторяемости. Сделать соответствующие выводы.

Библиографический список

1. Меркурьева Е.К. Генетические основы селекции. - М., 1970.
2. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. - М., 1969.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. - М.: Колос, 1969.
4. Жебровский Л.С. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота / Л.С. Жебровский, А.Д. Комисаренко, В.Е. Митютько. -Л.: Колос. Ленингр. отделение, 1980.

ПЛЕМЕННОЙ ПОДБОР В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Теоретическое обоснование. Методы подбора и их классификация. Гомогенный (однородный) подбор. Гетерогенный (разнородный) подбор. Индивидуальный подбор. Групповой подбор. Иммуногенетическое обоснование подбора.

Используя данные племенного учета стада, произвести анализ подбора с учетом сочетаемости линий (или семейств, или

потомства отдельных производителей), полученных от внутрилинейного и межлинейного подбора. Во всех случаях обратить внимание на наличие в отобранных группах животных родственного спаривания.

При промышленном и воспроизводительном скрещиваниях отметить породу, используемую в качестве материнской основы, отразить комбинационную сочетаемость пород, устойчивость животных к болезням и долголетию их использования.

Закрепить производителей за группой маток, используя каталоги производителей последних лет. Обосновать схемы подбора исходя из условий конкретного стада.

Библиографический список

1. Багрий Б.А. Племенная работа в скотоводстве / Б.А. Багрий, Э.Н. Доротюк. - М.: Колос, 1979.
2. Жебровский Л.С. Селекционная работа в условиях интенсификации животноводства. - Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1987.
3. Жебровский Л.С. Генофонд сельскохозяйственных животных и его использование / Л.С. Жебровский, А.В. Бабуков, К.М. Иванов. - Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1983.
4. Рузский С.А. Племенное дело в скотоводстве. - М.: Колос, 1977.
5. Эрнст Л.К. Повышение эффективности племенной работы в хозяйствах крупных регионов / Л.К. Эрнст, Ю.Н. Григорьев. - М.: Московский рабочий, 1985.
6. Эйснер Ф.Ф. Племенная работа с молочным скотом. - М.: Агропромиздат, 1986.

РАЗВЕДЕНИЕ ПО ЛИНИЯМ

В обзоре литературных источников дать классификацию линий, характеристику особенностей линий, формы подбора при работе с линиями, сочетаемость линий, методику создания ли-

ний и особенности разведения по линиям в условиях промышленной технологии.

Охарактеризовать коров 3 линий. Для этого выбрать не менее 30 коров каждой линии и вычислить $\bar{x}$, Sx , a , Cv по удою за лактацию, содержанию жира в молоке и количеству молочного жира. Сравнить полученные результаты и сделать выводы о преимуществе по продуктивности коров одной из линий.

Разные линии оценить по продуктивности коров-сверстниц.

Библиографический список

1. Иванова О.А. Генетические основы разведения по линиям // Генетические основы селекции животных. - М.: Наука, 1967.
2. Кисловский А.Д. Избранные сочинения. - М: Колос, 1965.
3. Колышкина Н.С. Селекционная работа при создании жирномолочных линий // Животноводство. - 1961. -№ П.
4. Кравченко Н.А. Племенной подбор при разведении по линиям. - М.: Сельхозгиз, 1954.
5. Эйсер Ф.Ф. Племенная работа с молочным скотом. - М.: Агропромиздат, 1986.
6. Витт В.О. Орловская рысистая порода в историческом развитии линий // ГПК рысистых лошадей. - М., 1927. -Т. 1.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНБРИДИНГА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Генетическая основа и биологическая сущность инбридинга. Классификация и методы оценки степени инбридинга. Инбредная депрессия и пути ее снижения. Теории, объясняющие инбредную депрессию.

В зависимости от вида и наличия данных в племяработе об использовании животных, полученных от инбридинга, жела-

тельно изучить один из трех наиболее распространенных приемов использования инбридинга.

Группа изучаемых животных - инбредная (inbreeding). Сформировать подгруппы в зависимости от коэффициента инбридинга. Спаривание инбредных самцов с неинбредными самками той же породы (topcross - breeding). Сформировать группы животных, полученных от производителей с разными степенями инбридинга одной и той же линии. Спаривание инбредных маток с аутбредными самцами (boltoncrossing). Группы исследуемых животных сформировать с учетом линейной принадлежности самок, коэффициента инбридинга. На каких животных был проведен инбридинг? Во всех случаях целесообразно получить консультацию по формированию групп у руководителя проекта.

Изучить устойчивость того или иного вида к инбредной депрессии. Жизнеспособность и репродуктивные качества инбредных животных. Особенности роста и развития инбредных и аутбредных животных. Влияние инбридинга на откормочные и мясные качества. Инбридинг и продуктивность (молочная, шерстная, продуктивность свиней и т.д.). Влияние инбридинга на поедаемость, переваримость и использование питательных веществ корма. Восприимчивость-устойчивость инбредных животных к заболеваниям. Долголетие их использования.

Влияние инбридинга на некоторые морфологические и биохимические показатели. Влияние инбридинга на приспособленность животных к крупногрупповому содержанию и получение от них продукции в условиях промышленной технологии.

Влияние инбридинга на племенные качества (генотип) животных. Использование инбридинга в пороодообразовательном процессе и разведение по линиям.

Библиографический список

1. Богданов Е.А. Как можно ускорить совершенствование и создание племенных стад и пород (разведение по линиям). - М.: Сельхозгиз, 1922.

2. Дарвин Ч. Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире. - М.: Сельхозгиз, 1939.
3. Макеева Т.В. Использование инбридинга при совершенствовании черно-пестрого скота / Т.В. Макеева, В.И. Устинова, Н.С. Уфимцева // Ветеринарная генетика, селекция и экология: материалы 2-й междунар. науч. конф. / Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск, 2003. -С. 137.
4. Ерохин А.И. А.И. Инбридинг и селекция животных / А.И. Ерохин, А.П. Солдатов, А.И. Филатов. - М.: Агропромиздат, 1985.
5. Иванова О.А. Генетические основы разведения по линиям // Генетические основы селекции животных. - М.: Наука, 1969.
6. Иванов М.Ф. Избранные сочинения. - М.: Сельхозгиз, 1957.-Т. 11.
7. Использование инбридинга в животноводстве: сб. статей. -М.: Наука, 1977.
8. Кулешов П.Н. Теоретические работы по племенному животноводству. - М.: Сельхозгиз, 1947.
9. Кисловский Д.А. Избранные сочинения. - М., 1965.
10. Никоро З.С. Теоретические основы селекции животных / З.С. Никоро, Г.А. Стакан, З.Н. Харитонова и др. - М., 1968.
11. Серебровский А.С. Селекция животных и растений. - М., 1968.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОЛШТИНСКИХ БЫКОВ ДЛЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ И ПЛЕМЕННЫХ КАЧЕСТВ
КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Характеристика современного состояния черно-пестрой породы скота в нашей стране; ее удельный вес в общем поголовье разводимого скота, продуктивные качества, пригодность ее к промышленной технологии и условиям содержания и кормления.

Мероприятия по улучшению черно-пестрого скота с использованием быков-производителей голштинской породы, проводимые в племенных хозяйствах. Краткая характеристика продуктивных и племенных качеств голштинской породы, ее завоз в нашу страну. Примеры положительного использования голштинских быков в племенных хозяйствах страны; перспективы создания 12 зональных типов животных черно-пестрой породы с использованием быков-производителей голштинской породы.

Пользуясь материалами племенных хозяйств Новосибирской, Кемеровской и Томской областей, выбрать данные продуктивности коров-первотелок: живая масса в 18-месячном возрасте, удой за лактацию, содержание жира и белка, молочного жира и белка (не менее 60 голов, из них не менее 30 коров черно-пестрых и 30 коров с голштинской «кровью», аналогов по возрасту).

Рассчитать $\bar{x}$, S_x , σ , C_v по названным признакам и сделать выводы об эффективности использования голштинских быков.

Библиографический список

1. Эрнст Л.К. Совершенствование черно-пестрого скота в СССР и зарубежных странах. - М., 1973.
2. Лебедев М.М. Состояние черно-пестрой породы и мероприятия по ее улучшению / М.М. Лебедев, А.И. Бич // Животноводство. - 1973. - № 7.
3. Прохоренко П.Н. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве / П.Н. Прохоренко, Ж.Г. Логинов. - М.: Россельхозиздат, 1986.
4. Прохоренко П.Н. Голштино-фризская порода скота / П.Н. Прохоренко, Ж.Г. Логинов. - М.: Агропромиздат, 1985.
5. Милуков А.К. Выбор быков для межпородного скрещивания в скотоводстве // Животноводство. - 1988. - № 9.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СВИНОМАТОК РАЗНЫХ ПОРОД (СЕМЕЙСТВ) ПО РЕПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ

В обзоре литературы дать характеристику сравниваемых пород (семейств), методы их совершенствования, отразить работу с семействами, основные племенные хозяйства, где разводятся данные породы.

Из племенных книг выписать данные по живой массе, молочности, крупноплодности, количеству поросят при рождении и при отъеме. Рассчитать x , Sx , σ , Cv названных признаков, коэффициенты корреляции между молочностью и крупноплодностью, живой массой и молочностью.

Библиографический список

1. Кабанов В.Д. Свиноводство. - М.: Колос, 2001.
2. Бекенев В.А. Селекция свиней / РАСХН. Сиб. отд-ние. -Новосибирск, 1997.
3. Гудилин И.И. Интерьер и продуктивность свиней / И.И. Гудилин, В.Л. Петухов. - Новосибирск, 2000.
4. Гудилин И.И. Кемеровская порода свиней / И.И. Гудилин, В.Н. Дементьев и др. - Новосибирск, 2003.
5. Васильева Л.А. Статистические методы в биологии. -Новосибирск, 2004.

Составители: Уфимцева Нина Степановна,
Желтиков Александр Исаевич,
Устинова Валентина Игнатьевна,
Макеева Тамара Викторовна

КУРСОВАЯ РАБОТА
ПО РАЗВЕДЕНИЮ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

Редактор Н.К. Крупина Компьютерная

верстка Н.Н. Моисеева