

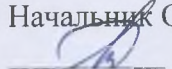
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

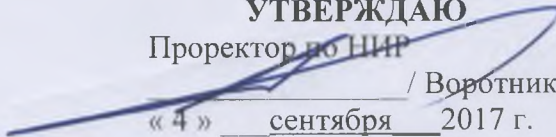
Начальник ОПНПК

 /Ткаченко О.В./

« 4 » сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НИР

 / Воротников И.Л./

« 4 » сентября 2017 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Дисциплина

**КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ
И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ**

Направления подготовки **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Профиль подготовки

**Кормопроизводство, кормление сельскохозяй-
ственных животных и технология кормов**

Квалификация выпуск-
ника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный срок обу-
чения

3 года

Саратов 2017

Введение

Программа кандидатского экзамена разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Минобрнауки России 30 июля 2014 г. № 896, и на основании паспорта и Программы кандидатского экзамена по специальности 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. Трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов). Кандидатский экзамен по кормопроизводству, кормлению сельскохозяйственных животных и технологии кормов, проводится в соответствии с учебным планом подготовки на третьем году обучения в пятом семестре.

1. Компетенции обучающегося, сформированные в процессе изучения дисциплины «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»

Дисциплина «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» направлена на формирование у аспирантов универсальных компетенций: «способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях» (УК-1); «способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки» (УК-2); «готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач» (УК-3); общепрофессиональных компетенций: «владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-1); «владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки» (ОПК-2); «владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий» (ОПК-3); «способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки» (ОПК-4); профессиональных компетенций: «способностью применять современные методы повышения полноценности кормления животных, способы заготовки, хранения и подготовки кормов к скармливанию» (ПК-1); «способностью к организации полноценного кормления сельскохозяйственных животных с учетом современных научно обоснованных норм кормления» (ПК-2); «способностью к выполнению современных требований по оценке качества кормов и животноводческой продукции» (ПК-3); «способностью к организации проведения исследований и анализа полученных результатов по кормопроизводству и кормлению сельскохозяйственных животных» (ПК-4).

2. Содержание кандидатского экзамена

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: кормопроизводство; луговое хозяйство, кормление сельскохозяйственных животных и технологии кормов; методика опытного дела в животноводстве.

Системообразующая роль полевого кормопроизводства и лугового хозяйства в укреплении кормовой базы, биологизации земледелия, повышении плодородия почв, стабилизации агроландшафтов. Состояние и проблемы современного кормопроизводства. Приоритетные направления развития полевого и лугового кормопроизводства. Соотношение отраслей полевого и лугового кормопроизводства по зонам страны. Принципы и критерии адаптивности кормопроизводства и лугового хозяйства к природно-экономическим условиям зон, регионов, хозяйств и специализации животноводства. Краткая история полевого кормопроизводства и лугового хозяйства; уровень научно-технического прогресса в кормопроизводстве и луговом хозяйстве России и в зарубежных странах.

1. Кормопроизводство

Кормопроизводство — как отрасль растениеводства, его многофункциональное значение в сельскохозяйственном производстве и аспекты развития в ближайшие годы и в перспективе с учетом различных форм ведения сельскохозяйственного производства и уровня интенсификационных процессов.

1. История развития полевого кормопроизводства России, современный уровень, основные пути его интенсификации. Отличительные особенности полевого кормопроизводства в сравнении с развитыми странами Западной и Восточной Европы (Англия, Франция, Германия, Финляндия, Швеция, Чехия и др.), Америки (США, Канада).

2. Классификация кормовых культур по характеру их использования. Зоотехнические требования к летним зеленым кормам, объемистым грубым и сочным, а также концентрированным кормам, отходам масло- и сахароперерабатывающей промышленности в соответствии с существующими ГОСТами.

3. Научные основы и методологические подходы к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий, роль лугового хозяйства и полевого кормопроизводства в создании прочной кормовой базы для животноводства и птицеводства, особенности развития лугового хозяйства и полевого кормопроизводства по природно-климатическим зонам страны.

4. Ведущие кормовые культуры в основных и промежуточных посевах, критерии и принципы формирования оптимизированной структуры кормового клина и посевных площадей кормовых культур на полевых землях, обеспечивающих рациональное сочетание лугового и полевого кормопроизводства, создание устойчивости кормовой базы по природно-климатическим зонам страны.

5. Принципы развития и создания устойчивости агросистем, обеспечивающих высокую продуктивность кормопроизводства, стабилизацию и расширенное воспроизводство плодородия почв, экологическую безопасность окружающей среды.

6. Состояние полевого кормопроизводства и его роль в создании устойчивой кормовой базы; приоритетные направления совершенствования полевого кормопроизводства.

7. Понятие устойчивости кормовой базы и факторы, определяющие решение данной проблемы по основным природно-климатическим зонам и регионам страны.

8. Научные основы введения и освоения севооборотов на полевых землях, типы севооборотов и их целевое назначение, многофункциональная роль кормовых культур в севооборотах, принципы размещения севооборотов в агросистемах.

9. Кормовые культуры как системообразующий фактор развития и устойчивого функционирования полевого кормопроизводства, влияние кормовых культур на физико-химические свойства почвы, поступление симбиотического азота в почву, фитосанитарная и фитомелиоративная роль кормовых культур, влияние их на процессы гумусообразования и распад органического вещества почвы, биологизацию земледелия.

10. Кормовые культуры как источник производства биомассы на сидерационные цели и ее химсостав; видовой состав культур, размещение в севооборотах при использовании на сидерацию, эффективность приема.

11. Химический состав кормовых культур, агроэнергетическая оценка; использование данных показателей при составлении рационов сельскохозяйственных животных и обосновании структуры посевных площадей.

12. Многолетние и однолетние травы и их роль в производстве различных видов кормов с учетом природно-климатических особенностей зон. Видовой состав бобовых и мятликовых трав, их биологические особенности и требования к условиям выращивания, кормовые достоинства трав и средообразующая их роль в биологизации земледелия.

13. Основные направления повышения энергетической и протеиновой полноценности кормов, производимых из многолетних и однолетних трав; принципы создания высокопродуктивных, устойчивых к погодным и другим неблагоприятным условиям агрофитоценозов из многолетних и однолетних трав.

14. Особенности создания сырьевой базы для заготовки силоса по природно-климатическим зонам страны; видовой и сортовой состав силосных культур, их требования к условиям выращивания; повышение энергетической и протеиновой полноценности сырья для заготовки силоса; биоэнергетическая и экономическая оценка силосных культур.

15. Корнеклубнеплоды и бахчевые культуры - их роль в производстве сочных кормов; видовой состав указанных культур по природно-климатическим зонам; биоэнергетическая и экономическая оценка корнеклубнеплодов и бахчевых культур; пути снижения затрат на их возделывание.

16. Система промежуточных посевов кормовых культур, их значение в увеличении производства кормов, более эффективном использовании природно-климатических ресурсов и рациональном использовании трудовых и материально-технических средств, сохранении плодородия почв.

17. Видовой состав культур для производства высокобелковых добавок (жмыхов, шротов и др.), химический состав; энергетическая и протеиновая их полноценность.

18. Видовой состав, качественные показатели, использование в кормлении животных зернофуражных культур по зонам страны; технологии их выращивания в одновидовых и смешанных посевах.

19. Научное обоснование зеленого и сырьевого конвейеров для бесперебойного обеспечения животных зелеными кормами в летний период и организация конвейерности заготовки кормов на стойловый период; видовой состав кормовых культур на полевых землях, их размещение в агросистемах и в севооборотах; создание многоукосных агрофитоценозов из многолетних и однолетних трав.

20. Интродукция малораспространенных кормовых растений и их значение в области полевого кормопроизводства. Агротехнические особенности их возделывания, питательная ценность и особенности скармливания животным.

21. Методы исследований в полевом кормопроизводстве, классификация методов исследований: полевые, вегетационные, лизиметрические опыты, лабораторные исследования. Виды полевых опытов, способы повышения их точности. Требования к составлению программ и методикам проведения исследований. Современные методы статистической обработки экспериментальных данных. Экономическая и агроэнергетическая оценка технологий возделывания кормовых культур. Методы зоотехнической оценки растительного сырья и заготавливаемых кормов. Производственная проверка научных разработок и их внедрение.

2. Луговодство

2.1. Луговедение

Луговедение как теоретическая основа луговодства, его основные задачи. Краткая история луговедения в стране. Происхождение лугов.

1. Биологические свойства растений сенокосов и пастбищ. Жизненные формы растений кормовых угодий. Длительность жизни луговых трав. Семенное и вегетативное размножение. Ритм сезонной вегетации травянистых растений. Типы растений по характеру кущения. Типы побегов трав и условия их формирования. Растения ярового и озимого типа. Типы корневых систем. Запасные вещества, динамика их накопления и расходования. Отавность многолетних травянистых растений. Влияние интенсивности использования травостоев на развитие надземных и подземных органов растений.

2. Экологические свойства растений сенокосов и пастбищ (растение и среда). Роль почвенно-климатических и топографических факторов физико-географических зон. Отношение растений к свету, температурным условиям, механическому составу почвы, водно-воздушному режиму, кислотности и засоленности почв, уровню минерального питания.

3. Характеристика качества кормовых растений сенокосов и пастбищ. Методы кормовой оценки растений: урожайность, химический состав, поедаемость, переваримость, питательная ценность по содержанию обменной энергии, кормовых единиц, сырого и переваримого протеина. Хозяйственно-ботанические группы растений, их кормовая характеристика и значение по зонам страны. Ядовитые и вредные растения. Кормовая оценка.

4. Растительные сообщества. Понятие о растительных сообществах (фитоценозы). Основные формы взаимоотношений растений в сообществах. Флористический состав, его полночленность и неполночленность. Обилие и методы его оценки. Структура растительных сообществ. Структура подземной части сообществ. Значение отдельных возрастных групп особей в луговом сообществе. Взаимодействие растительных сообществ и условий среды. Антропогенные факторы влияния на них:

интенсивность использования, приемы ухода. Сезонная и многолетняя изменчивость сообществ во времени, типы сукцессии. Теория дернового процесса В.Р. Вильямса. Современные представления о роли дернового процесса в условиях культурного луговодства.

5. Кормовые угодья России и распределение по природным зонам. Фитоценологическое и фитотопологическое направление в классификации. Крупномасштабное геоботаническое и культуртехническое обследование. Наземные и дистанционные методы их обследования. Характеристика основных типов кормовых угодий по зонам России: тундровая и лесотундровая зоны, лесная зона, лесостепная зона, степная зона, полупустынная зона, пустынная зона, сенокосы и пастбища горных систем. Пойменные луга. Заболоченные природные кормовые угодья. Солонцы и солончаки. Использование результатов инвентаризации и паспортизации природных кормовых угодий для оптимизации лугопастбищного хозяйства.

2.2. Луговодство

Луговодство как отрасль сельского хозяйства и как научная дисциплина. Современное состояние природных сенокосов и пастбищ и необходимость их улучшения. Разработка мероприятий по очередности их освоения. Экономическая эффективность коренного и поверхностного улучшения разных типов лугов.

1. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ. Значение сеяных сенокосов и пастбищ. Особенности создания сеяных сенокосов и пастбищ в зависимости от местообитания и уровня интенсификации кормопроизводства.

Период освоения заболоченных, залесенных и других земель. Гидротехническая и культуртехническая мелиорация. Нормы осушения и устройство осушительной сети. Двустороннее регулирование водного режима на лугах.

Прогрессивные технологии уничтожения древесно-кустарниковой растительности. Уничтожение кочек и уборка камней. Первичная обработка почвы в зависимости от состояния осваиваемой площади. Планировка поверхности. Энерго- и ресурсосберегающие приемы первичной обработки почвы. Химические и химикомеханические способы подготовки дернины к залужению.

Освоение солонцов и склонов балок лесостепи, степи, полупустыни и пустыни под культурные пастбища и сенокосы. Улучшение песчаных пастбищ и сенокосов, подверженных эрозии. Фитомелиорация.

Основное удобрение при коренном улучшении (минеральные и органические). Технология известкования, приемы гипсования. Материалы и машины, применяемые при известковании и гипсовании почв. ресурсосбережение.

Способы залужения. Ускоренное залужение, его хозяйственное значение и практика применения. Предварительные культуры. Применение комбинированных машин для залужения.

Принципы подбора травосмесей. Состав травосмесей по зонам в зависимости от способа использования, местообитания, уровня агротехники. Нормы, сроки и способы посева. Районированные сорта. Особенности приемов ухода и использования в год посева.

2. Система поверхностного улучшения природных кормовых угодий и ухода за культурными пастбищами и сенокосами.

Значение поверхностного улучшения по типам местообитания в различных зонах. Условия его эффективного применения. Расчистка сенокосов и пастбищ от древесной и кустарниковой растительности. Способы удаления кочек и камней. Создание защитных полос из кустарника. Подсев трав.

Регулирование водно-воздушного режима: снегозадержание, щелевание, отвод застойных вод. Омоложение лугов.

Классификация сорных растений, характеристика основных представителей. Борьба с сорными растениями. Профилактические, химические и механические меры борьбы.

3. Удобрение сенокосов и пастбищ. Значение удобрения сенокосов и пастбищ в повышении их продуктивности, качества корма и окупаемости затрат на мелиорацию. Содержание и вынос питательных веществ с урожаем трав. Определение потребности в азотных, фосфорных и калийных удобрениях в зависимости от состава травостоя, планируемой урожайности, способа использования с учетом содержания питательных веществ в почве. Использование азота, накапливаемого бобовыми травами. Виды удобрений. Азотные, фосфорные и калийные удобрения. Процессы, происходящие в почвах лугов при удобрении. Влияние удобрений на качество корма, состояние здоровья животных и качество продуктов животноводства. Технологии применения удобрений на основных типах травостоя сенокосов и пастбищ: нормы, соотношения, дозы и сроки внесения. Эффективные системы удобрения сенокосов и пастбищ по зонам и типам местообитания.

Новые формы минеральных удобрений и особенности их применения на лугах. Жидкие органические удобрения (навозная жижа, навозные стоки). Микроудобрения. Методы программирования потребности лугов в удобрениях.

Технические средства внесения удобрений на сенокосах и пастбищах.

4. Орошение пастбищ и сенокосов. Биологические и климатические предпосылки орошения лугов по зонам страны. Потребность луговых трав в воде. Источники воды для орошения. Способы орошения: поверхностное, дождевание, подпочвенное. Лиманное орошение. Поливной режим: сроки, нормы и число поливов пастбищ и сенокосов. Технология орошения сенокосов и пастбищ сточными водами. Стационарные, полустационарные и передвижные системы дождевания. Оросительная техника. Экономическая эффективность орошения.

5. Создание и использование культурных пастбищ. Значение пастбищного содержания животных. Питательная ценность пастбищной травы. Удельный вес пастбищного корма в рационе кормления по видам скота и зонам. Отраслевой стандарт на качество пастбищного корма.

Долголетние и краткосрочные пастбища. Способы их создания. Самовозобновляющиеся травостои. Пастбищный конвейер.

Рациональное использование пастбищ. Емкость пастбищ. Нагрузка скота. Загонный способ использования пастбищ. Количество, размер и формы загонов. Порционный способ пастбы. Плотность скота на пастбище. Сезонность пастбищ в южных районах. Отгонная система использования аридных пастбищ, сменнo-участковый способ пастбы. Режимы стравливания. Время начала стравливания весной и окончание осеннего стравливания. Высота стравливания травостоя. Оптимальная частота стравливания по типам пастбищ и природным зонам.

Оборудование пастбищ, типы изгородей. Устройство стойбища, водопоев, прогонов, лагерей для летнего содержания скота.

Система мероприятий по текущему уходу за пастбищем. Весенняя подготовка пастбищных участков. Подкашивание не съеденных скотом остатков травостоя. Разравнивание экскрементов. Внесение удобрений. Организация орошения пастбищ. Подсев трав. Борьба с сорняками. Период отрастания травостоя. Гигиена пастбищ. Сенокосно-пастбищное использование. Перезалужение и «ремонт» травостоев.

Пастбищеобороты, их характеристика, научные принципы, примерные схемы пастбищеоборотов.

Особенности технологии создания и использования специализированных пастбищ: для дойных коров, ремонтного молодняка, мясного скота, овец по зонам страны.

Организация учета продуктивности пастбищ. Организация механизированных звеньев по уходу за пастбищем. Экономическая эффективность создания и использования культурных пастбищ.

6. Рациональное укосное использование луговых травостоев в зависимости от вида приготавливаемых кормов. Отраслевые стандарты на качество зеленого корма, сена, силоса и сенажа. Реакция основных видов луговых трав на интенсивность использования. Оптимальные сроки и частота скашивания различных луговых травостоев.

Сезонное использование травостоев. Сроки скашивания кормов в первом и втором укосах. Очередность скашивания трав в зависимости от состава травостоя и типа место обитания. Высота среза. Сенокосооборот. Механизация уборки трав на сено.

Технология многоукосного использования сеяных травостоев: режимы скашивания, система удобрений, особенности орошения.

Особенности интенсивного использования естественных травостоев: чередование сроков скашивания в системе сенокосооборотов.

Кормление сельскохозяйственных животных

Рациональное нормированное кормление, как фактор повышения продуктивности животных и улучшения качества продукции. Предупреждение нарушений обмена веществ, функций воспроизводства и алиментарных заболеваний. Проблемы полноценного кормления сельскохозяйственных животных. Укрепление кормовой базы животноводства, повышение качества и рациональное использование кормов в хозяйствах. Пути решения проблем энергетической протеинового, минерального и витаминного питания животных.

Питательные вещества кормов и их роль в кормлении животных

Питательные вещества и их физиологическое значение в обмене веществ.

Значение углеводов в питании жвачных и нежвачных животных.

Протеины и их роль в питании, роль аминокислот в обеспечении полноценного протеинового питания животных.

Липиды, жирные кислоты и их влияние на обмен веществ и качество продукции.

Значение макро- и микроэлементов в питании сельскохозяйственных животных.

Биологически активные вещества: характеристика витаминов, роль витаминов в питании животных (авитаминозы, гиповитаминозы и гипervитаминозы у животных), антибиотики, гормональные препараты, ферменты, их влияние на рост и продуктивность.

Минеральные вещества: взаимодействие отдельных органических и минеральных соединений. Антипитательные и токсические вещества кормов и способы их инактивации.

Переваримость, обмен веществ и энергии

Особенности пищеварения жвачных и нежвачных животных. Факторы, влияющие на переваримость кормов. Схема обмена азота, углерода, жира, минеральных веществ в организме животных. Газообмен и его значение для изучения процессов обмена в животном организме. Биологическое значение энергии в животном организме, понятие о валовой, переваримой, обменной и продуктивной энергии. Повышение использования веществ и энергии из кормов и рационов.

Оценка питательности кормов и рационов

Развитие системы оценки общей питательности кормов. Современные системы оценки питательности кормов в России и других странах. Комплексная оценка питательности кормов. Сбалансированное кормление. Контроль полноценности кормления.

Нормированное кормление сельскохозяйственных животных

Потребность сельскохозяйственных животных в энергии и питательных веществах. Показатели, учитываемые при определении потребности животных в питательных и биологически активных веществах. Значение нормированного кормления в животноводстве. Принципы составления рационов и их зоотехническое и экономическое обоснование. Структура рационов для различных видов и возрастных групп сельскохозяйственных животных. Тип кормления и его обоснование.

Кормление крупного рогатого скота

Кормление сухостойких и дойных коров, его особенности в условиях промышленных технологий. Кормление высокопродуктивных коров. Кормление племенных быков, влияние различных кормов на спермогенез. Система полноценного кормления, обеспечивающая получение 5000–9000 кг годового удоя коров. Выращивание молодняка в молочном скотоводстве. Особенности выращивания молодняка в мясном скотоводстве. Интенсивный откорм молодняка крупного рогатого скота. Нагул крупного рогатого скота. Особенности выращивания и откорма крупного рогатого скота на промышленных комплексах и фермах различного типа по производству говядины. Типы, нормы, рационы, техника кормления.

Кормление овец

Влияние кормления овец на рост и качество шерсти. Кормление маток при подготовке к случке, в период суягности и подсоса. Кормление баранов-производителей. Кормление ягнят в подсосный период и после отбивки. Ранний отъем ягнят, их выращивание и интенсивный откорм. Кормление шерстных валухов, откорм. Особенности кормления овец на промышленных комплексах и фермах различного типа. Нормы, рационы, техника кормления.

Кормление свиней

Кормление супоросных и подсосных маток. Кормление хряков-производителей. Кормление поросят при разных сроках отъема. Откорм свиней, виды откорма, влияние кормов на качество продукции. Типы, нормы, рационы, техника кормления.

Кормление лошадей

Потребность лошадей в питательных веществах и энергии. Кормление племенных, рабочих и спортивных лошадей. Откорм лошадей на мясо. Нормы, рационы, техника кормления и поения.

Кормление птицы

Особенности пищеварения и обмена веществ у сельскохозяйственной птицы и потребность в энергии и элементах питания. Влияние полноценности кормления птицы на состав и инкубационные качества яиц. Система кормления кур-несушек. Выращивание цыплят в промышленном производстве. Кормление цыплят-бройлеров. Кормление водоплавающей птицы. Кормление индеек и страусов. Нормы кормления, комбикорма, рационы, техника кормления.

Кормление клеточных пушных зверей и кроликов

Основные положения кормления пушных зверей – норок, соболей, хорьков, лисиц, песцов, ондатр, сурков, шиншилл, нутрий. Корма, нормы, рационы, техника кормления. Кормление кроликов – самцов, самок, молодняка.

2. Технология кормов

Кормовые средства

Понятие о корме и классификации кормов.

Характеристика основных групп кормов. Методы хозяйственной оценки доброкачественности кормовых средств. Контроль доброкачественности кормов. Рациональное использование пастбищ и повышение их продуктивности, создание культурных пастбищ.

Корма естественной и искусственной сушки

Сено, влияние сроков уборки трав на урожай и питательную ценность сена, время сушки зеленых растений, потери сухого вещества, протеина и каротина, приемы, ускоряющие сушку трав. Технология производства сена. Хранение сена. Метод активного вентилирования. Оценка качества сена. Технологический процесс приготовления травяной муки, потери при заготовке и хранении. Антиоксиданты, применение среды инертных газов, пониженной температуры. Питательная ценность травяной муки из разного сырья, гранулированные и брикетированные корма, технология производства, питательная ценность, эффективность использования в кормлении сельскохозяйственных животных.

Силосование кормов

Основные силосные культуры. Силосуемость растений. Регулирование процесса силосования. Понятие о сахарном минимуме и буферной емкости. Технология производства силоса. Сущность химического консервирования кормов.

Роль биологически активных веществ и ферментных препаратов в кормоприготовлении

Основные и новые ферментные препараты, используемые в кормоприготовлении.

Технология приготовления сенажа

Сущность метода. Особенности технологии производства сенажа. Основные емкости, используемые для хранения сенажа. Химический состав и питательная ценность корма. Оценка качества сенажа.

Подготовка грубых кормов к скармливанию

Питательная ценность соломы и других грубых кормов, значение подготовки их к скармливанию. Основные способы подготовки соломы к скармливанию, их особенности, преимущества и недостатки. Способы использования стержней початков кукурузы. Нормы скармливания грубых кормов животным.

Комбикорма

Классификация комбикормов, их назначение. Рецепты комбикормов и комбикормов-концентратов. Схема организации производства комбикормов, технология их производства. Значение и рецептура белково-минеральных добавок, эффективность их использования. Заменители цельного молока при выращивании телят и поросят, рецептура, эффективность. Премиксы, приготовление и использование их в кормлении животных.

Создание кормовой базы

Круглогодичное стойловое содержание скота на комплексах и требования к кормлению. Основные корма при выращивании, откорме и производстве молока. Необходимость стандартизации рационов. Технологичность кормов. Применение прогрессивной системы земледелия и технологии консервирования кормов, комплексной механизации всех процессов и внедрения передовых форм организации труда в кормопроизводстве и кормлении. Посев высокоурожайных культур и уборка их в оптимальных фазах вегетации. Организация кормового конвейера на комплексе.

Планирование кормления в хозяйствах

Планирование кормления - оперативное, годовое и перспективное, определение потребности в кормах по видам животных и задания по кормопроизводству. Составление кормового баланса хозяйства, страховые фонды. Нормативы затрат кормов на единицу продукции животноводства. Использование ЭВМ при составлении балансов кормов, рационов, премиксов, планировании кормопроизводства.

Методика и техника исследований

Выбор темы исследования. Составление методики, ведение документации исследований. Основные принципы постановки опытов по кормлению сельскохозяйственных животных. Опыты по переваримости питательных веществ кормов и балансу азотистых и минеральных веществ, схемы вычисления биологической ценности протеина. Респирационный метод исследования, его значение для теории и практики кормления. Масочный метод изучения газообмена. Клинические показатели состояния животного организма. Методический анализ опытных данных.

3. Структура кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен проводится в один этап.

Подготовка к кандидатскому экзамену включает освоение специальных дисциплин отрасли профиля подготовки.

Кандидатский экзамен проводится в устной форме и включает 3 вопроса. Аспирант получает билет и готовится в течение 60 минут. Затем аспирант устно отвечает комиссии по приему кандидатских экзаменов, утвержденной приказом ректора. Члены комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы.

Критерий оценки

Оценка 5 «отлично» ставится, если аспирант:

- демонстрирует глубокие знания программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания;
- свободно справляется с решением ситуационных и практических задач;
- грамотно обосновывает принятые решения;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок;
- свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка 4 «хорошо» ставится, если аспирант:

- демонстрирует достаточные знания программного материала;
- грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;
- правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если аспирант:

- излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей;
- допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;
- испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится, если аспирант:

- не знает значительной части программного материала;
- допускает грубые ошибки при изложении программного материала;
- с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

Результаты экзамена оформляются протоколом (приложение 1).

4. Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Основы почвоведения.
2. Почвообразовательный процесс.
3. Почвенное плодородие.
4. Классификация почв
5. Типы почв России
6. Описание почвенных профилей основных почв России
7. Основы земледелия
8. Определение свойств почвы.
9. Определение влажности, механического состава
10. Характеристика и применение удобрений.

11. Минеральные удобрения.
12. Классификация удобрений, применение удобрений.
13. Сорные растения
14. Классификация сорняков.
15. Севообороты.
16. Понятие о севооборотах, принципы их создания.
17. Типы севооборотов, их введение и освоение.
18. Основы растениеводства.
19. Задачи растениеводства.
20. Классификация культур.
21. Агротехника выращивания
22. Составление схем севооборотов
23. Зерновые злаковые культуры.
24. Представители и их хозяйственно-биологическая характеристика
25. Зернобобовые культуры.
26. Представители и их хозяйственно-биологическая характеристика
27. Кормовые травы.
28. Представители и их хозяйственно-биологическая характеристика
29. Кормопроизводство - основа развития кормовой базы животноводства.
30. Задачи кормопроизводства.
31. Улучшение и рациональное использование сенокосов и пастбищ.
32. Значение зеленого конвейера.
33. Типы зеленых конвейеров.
34. Химический состав и питательность корма.
35. Зеленый конвейер.
36. Научные основы силосования кормов. Силосные сооружения
37. Химический состав и питательность силоса.
38. Комбинированный силос.
39. Химические консерванты.
40. Научные основы приготовления сенажа.
41. Сено, химический состав, питательность.
42. Заготовка витаминного сена.
43. Оценка качества сена.
44. Травяная мука, химический состав и питательность. ГОСТ на травяную муку.
45. Стабилизация каротина в травяной муке.
46. Солома, химический состав и питательность.
47. Способы подготовки соломы к скармливанию.
48. Корнеплоды, их химический состав и питательность.
49. Бахчевые, их химический состав и питательность.
50. Зерно злаковых культур, их химический состав и питательность.
51. Подготовка зерновых кормов к скармливанию.
52. Комбикорма.
53. Белково-витаминно-минеральные добавки и премиксы.
54. Кормление стельных сухостойных коров.
55. Кормление лактирующих коров.

56. Потребность телят в питательных веществах.
57. Схема выращивания телят. Техника кормления до 6-ти месячного возраста.
58. Использование сменных профилакториях в молочном животноводстве.
59. Кормление молодняка крупного рогатого скота старше 6-ти месячного возраста.
60. Факторы, влияющие на результаты откорма крупного рогатого скота.
61. Типы откорма крупного рогатого скота.
62. Откорм крупного рогатого скота на силосе, потребность в питательных веществах.
63. Откорм крупного рогатого скота на сенаже, потребность в питательных веществах.
64. Откорм крупного рогатого скота на жоме, потребность в питательных веществах, технология откорма
65. Откорм крупного рогатого скота на барде, потребность в питательных веществах, технология откорма.
66. Нагул скота.
67. Кормление суягных овцематок.
68. Кормление подсосных овцематок.
69. Откорм и нагул овец.
70. Биологические особенности полноценного кормления овец.
71. Кормление свиноматок.
72. Кормление поросят-сосунов
73. Кормление поросят отъемышей
74. Кормление ремонтного молодняка
75. Откорм молодняка свиней
76. Кормление кур несушек
77. Кормление молодняка кур
78. Кормление ремонтного молодняка
79. Кормление цыплят бройлеров
80. Кормление водоплавающей птицы

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

1. **Макарцев, Н.Г.** Кормление сельскохозяйственных животных [Текст]: Учебник для вузов.-Изд.3-е переработанное и доп./Н.Г.Макарцев.- Калуга: Изд-во «Ноосфера», 2012. – 640 с. ISBN 978-5-905856-01-3
2. **Нормы и рационы кормления** сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашникова и др. – М.: «КолосС», 2003. – 456 с. ISBN 5-94587-093-5
3. **Фаритов, Т.А.** Корма и кормовые добавки для животных [Текст]: Учебное пособие.- СПб.:Издательство «Лань», 2010.- 304 с. . ISBN 978-5-8114-1026-7.
4. **Фисинин, В.И.** Кормление сельскохозяйственной птицы [Текст] /А.И. Фисинин, И.А. Егоров, И.Ф. Драганов.-М.: «ГЕОТАР - Медиа», 2011.-352 с. ISBN: 978-5-9704-1996-0

5. **Парахин Н. В., Кобозев И. В., Горбачев И. В.** и др. Кормопроизводство, Изд. КолосС, 2006, с.432
6. **Тютюнников А.И.** и др. Справочник по Кормопроизводству. М.: Россельхозиздат 2009.

б) дополнительная литература

1. **Коробов, А.П.** Использование биологически активных веществ в кормлении свиней и птицы [Текст] /А.П. Коробов, Ю.А.Кочнев.- Саратов: Изд. «Научная книга», 2008. -308 с. ISBN: 978-5-9758-1027-4
2. **Макарцев, Н.Г.** Премиксы в питании растущих и откармливаемых свиней в промышленных комплексах [Текст] / Н.Г.Макарцев.- М.: Изд. «Ноосфера», 2010.- 240 с. ISBN 978-5-89552-327-8
3. **Максимюк, Н.Н.** Физиология кормления животных: Теория питания, прием корма, особенности пищеварения[Текст] /Н.Н. Максимюк, В.Г.Скопичев. – СПб.: Издательство «Лань», 2004. – 256 с. ISBN: 5-8114-0581-2
4. **Москаленко, С.П.** Теоретическое и практическое обоснование использования сенажа в мягкой упаковке в рационах крупного рогатого скота [Текст] /С.П. Москаленко, А.П. Коробов, С.З. Байзульдинов.- Саратов: издательство ФГОУ ВПО «СГАУ им. Н.И. Вавилова», 2006.- 196 с. ISBN 5-7011-0269-2
5. **Технология и полноценное кормление** сельскохозяйственных животных. / Серия «Ветеринария и животноводство». Ростов н/Д.: Феникс, 2001. – 416 с. ISBN 5-222-01653-6
6. **Фисинин, В.И.** Мясное птицеводство: учебное пособие [Текст]/ В.И. Фисинин.- СПб.:издательство «Лань», 2007.- 416 с. ISBN. 9785811407347
7. **Гатаулина Г.Г., Обьедков М.Г., Долгодворов В.Е.** Технология производства продукции растениеводства М.: Колос 2002.
8. **Доспехов Б.А., Васильев И.И., Туликов А.М.** Практикум по земледелию М.: Агропромиздат 2001.
9. **Тюльдюков В.А., Кобозев И.В., Парахин Н.В.** Технология заготовки и хранения кормов. Орел, 2005.
10. **Сибигагулин Ф.С.** и др. Технология производства продукции животноводства. Казань, 2010.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

1. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
2. <http://www.vetlib.ru> Ветеринарная онлайн библиотека
3. <http://www.fermer.ru/> ФЕРМЕР.RU - главный фермерский портал
4. <http://www.edu.ru> Российское образование. Федеральный портал
5. <http://www.cnshb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека
7. Агропоиск
8. полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal

9. НЕБ - <http://elibrary.ru> (журналы «Зоотехния», «Животноводство», «Свиноводство», «Молочное и мясное скотоводство», «Овцеводство», «Птицеводство», «Рыбоводство»).
10. <http://ru.wikipedia.org> Википедия

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

*Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И. Вавилова*

г. Саратов, Театральная площадь, 1

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

_____ Н.И. Кузнецов

« ____ » _____ г.

ПРОТОКОЛ № _____

заседания экзаменационной комиссии

от « ____ » _____ г.

Состав комиссии: (утвержден приказом № ____ -ОД от _____ 20__ г.):

*Воротников И.Л. - д-р экон. наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе
(председатель); _____ - д-р _____ наук, профессор каф. « _____ »;*

*_____ - д-р _____ наук, профессор каф. « _____ »; _____ -
канд. _____ наук, доцент каф. « _____ »*

СЛУШАЛИ: Прием кандидатского экзамена

по направлению 00.00.00 _____

профиль _____

от _____

(фамилия, имя, отчество)

На экзамене были заданы следующие вопросы: _____

ПОСТАНОВИЛИ: Считать, что _____

сдал(а) экзамен с оценкой _____

Председатель экзаменационной комиссии:

И.Л. Воротников

Ответственный секретарь

О.В. Ткаченко

Члены экзаменационной комиссии:

Ф.И.О

Ф.И.О

Ф.И.О