

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»

Экономический факультет
Кафедра общей зоотехнии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению дисциплины
«Семинар по животноводству»
для направления подготовки магистров 38.04.02 Менеджмент

Составитель: доцент кафедры общей зоотехнии Л.А. Есаулова

1. Цели и задачи дисциплины

Интенсивное животноводство немыслимо без прочной кормовой базы и полноценных кормов. Однако нелегко, а порой невозможно, обеспечить высокую продуктивность животных только за счёт кормов собственного производства. В практических рационах часто в недостаточном количестве содержатся протеин, незаменимые аминокислоты, минеральные вещества и витамины. Использование несбалансированных рационов приводит к снижению продуктивности животных, перерасходу кормов на единицу продукции, повышению её себестоимости и, в конечном счёте снижению эффективности отрасли.

Целью дисциплины является обеспечение продовольственной безопасности страны, улучшения обеспечения населения мясом, молоком, другими продуктами животноводства, за счёт укрепления кормовой базы, улучшения качества всех видов кормов, снижения потерь сахара, протеина, каротина и других питательных веществ, применения кормовых добавок, характеризующихся высоким содержанием питательных, биологически активных и минеральных веществ и используемых для обогащения рационов, комбикормов и кормосмесей недостающими элементами питания.

Задачи дисциплины: изучить технологию производства, переработки и хранения животноводческой продукции; изучить требования к качеству сырья и готовому продукту; уметь определять социальную необходимость и экономическую целесообразность производства конкретной продукции в условиях рыночных отношений. Уметь устранять снижение естественной резистентности сельскохозяйственных животных и птицы, балансировать кормовые рационы по недостающим веществам за счёт использования соответствующих добавок, позволяющих существенно повысить эффективность использования питательных веществ кормов и уровень продуктивности животных, производство высококачественных комбикормов, а так же снижения их себестоимости.

2. Структура курса «Семинар по животноводству»

Введение. Тема 1. Зеленые корма. Особенности создания культурных пастбищ. Гидропонный корм.

Состояние и перспективы развития кормовой базы. Физиологическое значение кормов. Факторы, влияющие на химический состав и питательность кормов. Экономическое значение производства грубых кормов. Повышение качества кормов и перспективы развития кормовой базы. Зеленые корма. Биологические особенности зелёных кормов. Создание и использование культурных пастбищ. Способ повышения продуктивности животных, путём выращивания зелёного гидропонного корма.

Тема 2. Заготовка сена, силоса, сенажа.

Заготовка сена. Количеством больше, качеством лучше. Скосить травы вовремя, посушить быстро. Заготовка сена методом полевой сушки. Активное вентилирование сена - гарантия высокого качества и сохранности. Химическое консервирование способ заготовки качественного сена при неблагоприятных погодных условиях. Новые технологии заготовки сена. Хранение сена. Оценка качества сена. Заготовка силоса. Силосные культуры и оптимальные сроки их уборки. Регулирование влажности силосуемой массы. Закладка силосуемой массы в хранилища. Обогащение силоса азотистыми и минеральными веществами. Использование бактериальных заквасок при силосовании кормов. Укрытие и хранение силоса. Кукуруза по зерновой технологии. Заготовка сенажа. Скашивание, провяливание и подбор трав. Закладка массы на хранение. Перспективная технология заготовки сенажа. Оценка качества сенажа. Зерносенаж - выигрыш в количестве и качестве. Химическое консервирование – всепогодная технология заготовки кормов. Характеристи-

ка химических консервантов. Технология химического консервирования. Влияние химически-консервированных кормов на продуктивность животных.

Тема 3. Зерновые корма: способы хранения и обработки фуражного зерна. Приготовление и использование многокомпонентных кормосмесей.

Сушка зерна. Хранение зерна в герметических условиях. Хранение влажного кормового зерна. Плющение и консервирование влажного зерна. Способы подготовки зерна к скармливанию. Баратермическая обработка концентратов. Приготовление полувлажных рассыпных кормосмесей. Основные способы кормления животных. Разработка рецептов кормосмесей и комбикормов.

Тема 4. Типовые линии (этапы) технологического процесса производства продукции комбикормовой промышленности.

Линия приёма и складирования сырья. Линия подготовки сырья к дозированию. Ввод жидких видов сырья в комбикорма. Линия дозирования и смешивания. Линия гранулирования комбикормов. Углубленная технологическая переработка зернового сырья при производстве комбикормов.

Тема 5. Энергетические кормовые добавки, жиры в кормлении высокопродуктивных коров

Физиологическая необходимость использования энергетических кормовых добавок в рационах высокопродуктивных коров. Что такое жиры и какова их биологическая роль. Сколько содержится жиров в кормах. Каков состав кормовых жиров. Сколько требуется жира крупному рогатому скоту. Почему и как изменяется жирность молока у коров. На чём основано применение жиров в кормлении крупного рогатого скота. Какой жир выбрать: незащищённый или защищённый. Какими бывают жировые кормовые добавки. Какие жировые кормовые добавки представлены на рынке. Каковы результаты применения жировых кормовых добавок крупному рогатому скоту. Какие нарушения обмена жиров встречаются у крупного рогатого скота. В чём заключается профилактика нарушений обмена жиров у крупного рогатого скота.

Тема 6. Проблема кормового протеина и использование азотистых и белковых добавок. Общие вопросы производства премиксов.

Краткая характеристика синтетических азотистых веществ. Условия эффективного использования, нормы и способы использования. Кормовые дрожжи. Аминокислоты и их препараты. Общие вопросы витаминного, минерального питания сельскохозяйственных животных. Расчёт включения премиксов в состав комбикормов.

Тема 7. Кормовые ферменты. Антибиотики. Пробиотики и пребиотики.

Факторы, повышающие активность ферментов, и её определение. Факторы, ингибирующие активность ферментов. Ферменты, источники, препараты. Антибиотики. Виды антибиотиков, применяемых в комбикормах и их характеристика. Антибиотики. Положительные свойства. Антибиотики. Отрицательные свойства. Пробиотики и пребиотики. Физиологическое и микробиологическое значение. Пробиотики, препараты, их характеристика и назначение. Пребиотики.

Тема 8. Использование природных биологически активных веществ. Нетрадиционные биологически-активные вещества.

Сапропель. Дёрн. Использование хвои. Цеолиты и их использование. Бишофит и его использование. Гумат натрия и его использование. Ресурсосберегающая технология производства холинхлорида с использованием пектинодержущего сырья. Применение суспензии хлореллы в производстве комбикормов. Антиоксиданты. Органические кислоты. Кокцидиостатики. Стимуляторы роста и продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы. Вещества, улучшающие окраску яиц и мяса птицы. Ароматизаторы. Использование фенибута и дипромония. Эффективность использования витамина U и селенита натрия для свиней.

Тема 9. Нормирование кормления сельскохозяйственных животных. Проектирование рационов.

1. Получение данных о животных, для которых разрабатывается рацион (вид, направление и уровень продуктивности, пол, возраст и физиологическое состояние животного, живая масса, упитанность, интенсивность использования, качество получаемой продукции).

2. Определение потребности животных в энергии и питательных веществах (нормы кормления).

3. Сбор сведений об имеющемся в хозяйстве наборе кормов и их запасах, а также приобретенных белково-витаминных, минеральных и других добавках.

4. Подготовка данных о питательности кормов. Предпочтительнее использовать для этой цели данные химического анализа используемых кормов, при их отсутствии – средние табличные данные.

5. Выбор рекомендуемой структуры рациона для конкретной производственно-возрастной группы животных с учётом зональных особенностей кормопроизводства.

Тема 10. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства

Нормативно-законодательная база и актуальность контроля качества и безопасности кормов и продуктов животноводства. Классификация химических веществ по их токсичности. Виды и критерии проявления токсичности. Методы определения доброкачественности. Показатели безопасности кормов и продуктов животноводства.

Тема 11. Металлические загрязнения. Радионуклиды. Пестициды.

Классификация металлов по степени токсичности и воздействию на живой организм. Характеристика наиболее опасных токсичных металлов: ртуть, кадмий, свинец. Пути поступления, механизм токсического действия, клинические признаки отравления, меры профилактики. Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Биологическое действие ионизирующих излучений на животный организм. Технологические способы снижения радионуклидов в кормах и продукции животноводства. Пестициды как химические загрязнители кормов и продукции животноводства. Классификация пестицидов по объектам применения и по химическому строению. Основные проблемы, связанные с применением пестицидов. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов.

Тема 12. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Генно-модифицированное сырьё.

Основные источники нитратов и нитритов в кормах и пищевой продукции. Биологическое действие нитратов и нитритов на животный организм. Механизм токсичности. Технологические способы снижения нитратов и нитритов в кормах и пищевом сырье.

Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на организм животного и человека. Основные продукты, являющиеся потенциальными источниками нитрозоаминов. Гигиенические нормативы содержания N – нитрозоаминов в пищевых продуктах.

Понятия генетически модифицированные и трансгенные организмы.

Объективные предпосылки и принципы создания генномодифицированных организмов. Отличие генетической инженерии от традиционной селекции. Потенциальные опасности рассматриваемые генномодифицированных культур. Группы трансгенных растений в зависимости от признаков, контролируемых перенесёнными генами. Контроль биобезопасности генномодифицированных организмов. Пищевая токсиколого-гигиеническая характеристика трансгенных культур. Методы применяемые для идентификации продуктов из ГМИ.

3. Рекомендации по проработке учебного материала

При изучении дисциплины «Семинара по животноводству» внимание следует обратить на следующее.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного из занятий может стать препятствием при освоении последующих разделов курса, опирающихся на ранее пройденный материал.

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на семинарах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой.

Запись лекции - одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

Культура записи лекции - один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

4. Рекомендации по работе с тестовой системой курса

После изучения дисциплины «Семинар по животноводству» обучающимся необходимо выполнить тестовые задания. Специфика выполнения данных заданий заключается в том, что все вопросы носят закрытый характер, т.е. предлагаются варианты ответа, из которых только один правильный. Тема считается освоенной, если на вопросы тестов даны не менее 70 % правильных ответов.

5. Рекомендации по подготовке к зачету

При подготовке к зачету особое внимание следует обратить на следующие моменты:

1. Основой для подготовки к зачету являются прочитанные в течение семестра лекции. Однако в качестве дополнительного материала необходимо использовать рекомендованные учебные пособия.
2. При подготовке к зачету необходимо использовать рабочую тетрадь.

Вопросы к зачету по дисциплине.

1. Классификация кормов по происхождению, классификационные группы и их характеристика.
2. Свойства корма (диетические, технологические) и факторы, их определяющие.
3. Свойства корма, определяющие хранимоспособность.
4. Понятие о кормовой ценности.
5. Группы кормовых веществ.
6. Методы определения энергетической и протеиновой питательности корма.
7. Химический состав растений в зависимости от природно-климатических и агротехнических условий выращивания.
8. Химический состав и питательность кормов в зависимости от вида растительного сырья, условий выращивания, фазы вегетации.
9. Влияние азотных, фосфорных и калийных удобрений на химический состав кормовых культур.

10. Методы консервирования кормов и их сущность. Теоретические и технологические основы консервирования.
11. Влияние водоудерживающей силы растений на длительность прохождения голодного обмена и автолиза.
12. Укажите особенности зеленой массы как объекта для производства кормов.
13. Выбор оптимальных фаз уборки трав при заготовке сена, сенажа, поясните их значение.
14. Перечислите применяемые технологические схемы при производстве сенажа из бобовых и злаковых трав и их смесей, приведите их характеристику.
15. Сравните уровни потерь питательных веществ, при заготовке сена и сенажа.
16. Что понимают под «голодным обменом» и «автолизом», перечислите факторы, влияющие на прохождение голодного обмена и автолиза при провяливании и сушке трав.
17. Механическое фракционирование и его сущность.
18. Типы хранилищ их характеристика.
19. Охарактеризуйте технологический процесс приготовления силоса из кукурузы и укажите современное оборудование.
20. Сырьевые источники для производства комбинированного силоса, их характеристика. Технологический процесс приготовления.
21. Сущность методики Пирсона
22. Направления действия силосных добавок и их характеристика.
23. Укажите особенности технологических схем приготовления силоса из свежескошенных трав и из провяленных трав (силажа). Степень измельчения растений в зависимости от их влажности.
24. Как зависит качество силоса от биохимических и микробиологических процессов, происходящих в силосе при брожении и выемке корма.
25. Каким образом влияет изменение сухого вещества в консервируемых кормах на их потребление коровой. Оптимальное содержание сухого вещества в сенажах и кукурузном силосе.
26. Факторы, обуславливающие уровень потребления сухого вещества кормов коровой. Изменение потребления сухого вещества кормов по стадиям лактации.
27. Понятие оплаты корма и конверсии корма.
28. Особенности выемки корма
29. Перечислить побочные продукты кормового назначения мукомольного и крупяного производства. Их кормовая ценность и приемы рационального использования.
30. Корма и побочные продукты крахмало-паточного, спиртового и пивоваренного производства. Кормовая ценность и условия рационального использования.
31. Особенности химического состава и питательной ценности побочных продуктов переработки растительного сырья.
32. Побочные продукты молочной и мясоперерабатывающей промышленности.
33. Способы и методы подготовки зерновых злаковых и бобовых к скармливанию.
34. Способы подготовки грубых кормов к скармливанию. Эффективность их использования.
35. Способы подготовки сочных кормов к скармливанию. Эффективность их использования.
36. Понятие о общесмешанных рационах (ОСР, TMR).
37. Технологии получения ферментов и премиксов.
38. Комбикормовая продукция. Характеристика. Классификация.
39. БВМД, ВМКС и премиксы. Характеристика.
40. Корма и кормовые добавки, полученные путем химического синтеза.
41. Требования ГОСТ к комбикормам.

42. Система рационального использования кормов.
43. Методы определения потребности в кормах.
44. Сущность факториального метода.
45. Исходная информация для определения потребности в кормах и посевных площадях.

6. Рекомендации по работе с литературой

В процессе освоения дисциплины необходимо регулярно обращаться к списку рекомендованной литературы.

Работу с литературой следует начинать со знакомства со списком в которой перечислены основная и дополнительная литература, периодические, методические и иные издания, интернет ресурсы, необходимые для работы на занятиях.

Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1	Н.Г. Маркарцев	Кормление сельскохозяйственных животных	Рекомендовано Министерством сельского хозяйства РФ	Н.Ф. Бочкарёвой, Калуга	2007	119
2.	С.Н. Хохрин	Кормление сельскохозяйственных животных	Рекомендовано Министерством сельского хозяйства РФ	М.: КолосС	2004	91
3.	Ф.С. Хазиаметов	Рациональное кормление животных http://www.lanbook.com	Допущено Министерством сельского хозяйства РФ	Лань	2011	
4.	К.Я. Мотовилов	Экспертиза кормов и кормовых добавок [электронный ресурс]	Допущено Министерством сельского хозяйства РФ	Лань	2013	
5	Т.А. Фаритов	Корма и кормовые добавки для животных [электронный ресурс]	Допущено Министерством сельского хозяйства РФ	Лань	2010	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год
1	Шпаар Д.	Производство грубых кормов: учеб.-практ. рук. по пр-ву грубых кормов : в 2 кн. Кн. 1:	ИД ООО «ДЛВ Агродело» Москва	2009
2	Шпаар Д.	Производство грубых кормов: учеб.-практ. рук. по пр-ву грубых кормов : в 2 кн. Кн. 2:	ИД ООО «ДЛВ Агродело» Москва	2009
3	Кузнецов Н.И.	Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных Ч. 1: Корма: питательность, классификация, оценка качества	Воронеж: ВГАУ	2008
4	Аристов А.В. Елизарова Т.И. Есаулова Л.А.	Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных Ч. 2: Нормированное кормление сельскохозяйственных животных	Воронеж: ВГАУ	2014
5	Петрухин. И. В.	Корма и кормовые добавки: справочник	М. : Росагропромиздат	1989

**Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ
(<http://library.vsau.ru/>)**

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектива науки»	ООО «Перспектива науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsnb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/