

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.05.2023 16:43:13
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Кафедра общей и частной зоотехнии

Лаврентьев А.Ю., Данилова Н.В.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине
«Биологические основы питания сельскохозяйственных животных»

Чебоксары 2023

УДК 636
ББК 45/46

Лаврентьев, А.Ю., Данилова, Н.В. Биологические основы питания сельскохозяйственных животных. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Биологические основы питания сельскохозяйственных животных» / А.Ю. Лаврентьев, Н.В. Данилова - Чебоксары, 2023. - 16 с.

Методические указания включают: основные этапы, рекомендации и методика разработки отдельных разделов курсовой работы, методические материалы, а также требования по её оформлению, список рекомендованных литературных источников.

Указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния направленность (профиль Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов).

Рецензенты:

Иванов Н.Г., доцент кафедры эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Чувашского ГАУ, кандидат ветеринарных наук.

Немцева Е.Ю., доцент кафедры общей и частной зоотехнии ФГБОУ ВО Чувашского ГАУ, канд. с.- х. наук.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры общей и частной зоотехнии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 7 от 17 марта 2023 г.)

Рассмотрено и одобрено учебно-методической комиссией факультета ветеринарной медицины и зоотехнии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 8 от 20 апреля 2023 г.)

© Лаврентьев А.Ю., Данилова Н.В., 2023
© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных зависит, прежде всего, от обеспеченности их полноценным кормлением. Поэтому в производственных условиях данному вопросу уделяется особое внимание. В связи с этим будущие специалисты ветеринарные врачи должны хорошо знать нормированное кормление, технологию заготовки кормов, уметь определять их качество и питательность, быстро по справочным данным и без них определять в любых хозяйственных условиях нормы энергии и питательных веществ, грамотно разрабатывать рационы для всех групп сельскохозяйственных животных и птицы, рассчитывать их стоимость, хорошо знать технику кормления, вести повседневный контроль за полноценностью кормления, определять потребность в кормах и составлять кормовой баланс.

Цель курсовой работы:

1. Закрепить и углубить теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении курса «Биологические основы питания сельскохозяйственных животных».
2. Привить навыки студенту самостоятельно подбирать и анализировать корма и кормовые добавки для разных видов сельскохозяйственных животных и птиц, литературный материал для освещения темы, систематизировать его и соответствующим образом оформлять.
3. Научить студента находить правильное решение вопросов полноценного кормления сельскохозяйственных животных исходя из их биологических особенностей в определенных конкретных условиях, постепенно приучить его к самостоятельному научному исследованию и оформлению научных работ.

ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

К оформлению курсовой работы студент должен относиться ответственно, как к ее содержанию. Общими требованиями при оформлении работы являются: четкость построения, логическая последовательность изложения материала, краткость, точность формулировок, обоснованность предложений, грамотность текста и аккуратность выполнения. Работы, оформленные небрежно с многочисленными ошибками, к защите не допускаются.

Титульный лист оформляется в соответствии с формой 1 (см. приложение 1)

На второй странице курсовой работы помещают содержание с указанием номера и наименования разделов, подразделов и страниц, с которых они начинаются.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (литературный обзор по теме)

1.1 и т.д.

2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Питательность кормов

2.2. Кормовые, минеральные, витаминные добавки для сбалансирования рационов кормления..... (вид животного или птицы)

2.3 Организация кормления..... в зимний период, анализ рациона кормления.

2.4. Организация кормления..... в зимний период, анализ рациона кормления.

2.5. Определение годовой потребности в кормах для(на 1 голову)

Выводы и предложения

Список использованной литературы

Текст курсовой работы пишут на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (297 х 210 мм). Страницы должны быть пронумерованы и иметь поля: левое -30, верхнее – 20, правое -10, нижнее -25 мм.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки (в именительном падеже), которые четко и кратко отражают содержание разделов.

Каждый раздел курсовой работы рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Страницы курсовой работы, таблицы должны быть представлены в сквозной нумерации. Каждая таблица должна быть озаглавлена. Таблицу размещают после первого упоминания о ней в тексте. Подразделы, нумеруются двумя номерами, из них первый номер соответствует номеру раздела, второй – означает порядковый номер подразделена (например, первый подраздел второго раздела имеет номер -2.1).

В конце курсовой работы приводят библиографический список использованной литературы, который включают в содержание работы. В списке литературы материалы располагают в алфавитном порядке, и оформляют раздел в соответствии ГОСТом 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

В заголовке описания источника литературы приводят фамилию и инициалы автора в именительном падеже.

В заголовке описания документа (книги, статьи и т.д.) двух, трех авторов перед заглавием пишут только первый из них, после фамилии запятая, далее инициалы. В сведениях об ответственности (после заглавия за косой чертой) записывают всех авторов с инициалами перед фамилией. Если у документа более трех авторов, он описывается на заглавие, т.е. всех авторов пишут только после заглавия в сведениях об ответственности. При этом, как правило, в целях сокращения приводят фамилию и инициалы лишь первого автора с добавлением сокращения «и другие» [др.] в квадратных скобках.

Например:

1 Баканов В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, Менкин В.К.- М.:Агропромиздат, 1989.-511с.

2.Калашников А.П. Особенности кормления высокопродуктивных коров/ А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, Г.А. Богданов//Зоотехния.-2010.- № 9.-С.21-25.

3.Ахметов Р.Р. Летнее кормление молочного скота в условиях Татарстана / Р.Р. Ахметов, М.Г. Нургалиев// Ученые зап. Казан. гос. акад. ветеринар. мед. – Казань, 2008. - Т.193.-С.115-117.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.

Курсовая работа состоит из двух частей – аналитической и проектной.

Аналитическая часть включает научный обзор (реферат), подготовленный на основе изучения научной литературы, достижений практики в области повышения полноценности кормления и продуктивности, сельскохозяйственных животных (выполняется по заданию преподавателя согласно представленной ниже тематике, не менее 15 страниц машинописного текста).

После получения темы студент должен подобрать и изучить литературу, выяснить степень изученности данного вопроса.

При работе с литературой по избранной теме студент должен записать фамилии и инициалы авторов, название книги или статьи, название издательства или журнала, год, номер, страницы, законспектировать все, что имеет отношение к теме работы. После окончания сбора литературные данные необходимо внимательно проанализировать, обобщить, сгруппировать и расположить в логической последовательности. Для изложения собранных материалов следует обдумать, составить первоначальный вариант плана и согласовать его с руководителем-

преподавателем. В плане должны обязательно быть:

1. Введение с обоснованием необходимости изучения данного вопроса (актуальность темы, ее научная новизна и практическая значимость, степень изученности);

2. Основные вопросы, которые подлежат освещению. Изложение результатов исследований отечественных и зарубежных ученых, связанных с темой, со ссылкой на авторов и указанием года публикации научной работы, выражением собственного мнения по каждому изучаемому вопросу;

3. Общее заключение по результатам анализа литературных данных с выводами автора, подводящими итоги работы;

4. Список использованных источников.

Тему реферата студент получает с заданием у преподавателя.

Пример составления рациона для дойных коров на зимний период

Норма кормления – это количество энергии, питательных и биологически активных веществ, удовлетворяющих потребность животных на поддержание жизни, образование продукции, проявление воспроизводительных функций и сохранения здоровья в условиях конкретной технологии производства.

Рацион – это набор и количество кормов, поедаемых животными за определенный промежуток времени (сутки, период, сезон).

Структура рациона – это процентное соотношение отдельных групп кормов от общей питательности рациона (ЭКЕ). Она определяет тип кормления животных

Примерная структура рациона кормления коров:

- зимний стойловый период: грубые корма – 20-30 %, в т.ч. сено – 15-20 %, солома 5-10 %, сочные – 50-55 %, в т.ч. силос – 20 - 25 %, сенаж – 15 – 17 %, свекла кормовая – 8 - 10 %, концентрированные корма – 20 – 30 %.

- летний пастбищный период: грубые корма – 5 %, зеленые корма – 70

– 75 %, концентрированные корма – 20 – 25 %.

При составлении рационов пользуются нормами кормления, данными о питательности кормов и их соотношении. Рацион рассчитывают на среднее животное однородной группы с учетом физиологического состояния, периода лактации, возраста, продуктивности.

Рассмотрим пример составления рациона на зимний стойловый период для дойной коровы живой массой 500 кг, суточным удоем – 12 кг, жирностью молока – 3,8 %. В хозяйстве имеются следующие корма: сено злаково-бобовое, сенаж разнотравный, силос кукурузный, свекла кормовая, мука овсяная (табл. 1).

Методика составления рациона

1. Определяют норму кормления, т.е. суточную потребность животного в питательных веществах (из справочника «Нормы и рационы кормления с.-х. животных»);

2. В графе «Показатели» перечисляют корма, из которых необходимо составить рацион;

3. Устанавливают структуру рациона. В данном примере на долю сена приходится 25 %, силоса – 25 %, сенажа – 20 %, свеклы кормовой – 10 %, муки овсяной – 20 %.

4. Исходя из структуры рациона, рассчитывают процентное соотношение кормов от общей питательности рациона (ЭКЕ):

Например: (сено) 12,6 ЭКЕ – 100 %

X – 25 %

$$X = (12,6 \times 25) : 100 = 3,15$$

5. Определяют суточную дачу каждого корма : в 1 кг сена содержится 0,68 ЭКЕ (данные ЭКЕ в сене находят из справочника), значит корове дают 5 кг сена $(3,15 \times 1) : 0,68$

6. Подсчитывают содержание сухого вещества, сырого и переваримого протеина и других питательных веществ в каждом корме и во всем

рационе. В 1 кг сена содержится 67 г переваримого протеина (из справочника), а в 5 кг сена содержится 335 г (5×67) : 1.

Далее полученные данные сопоставляют с нормой кормления. При недостатке в рационе питательных и минеральных веществ вводят соответствующие добавки.

При недостатке сахара в рационах коров добавляют кормовую патоку в количестве $0,44 \text{ кг} (240,7 \times 1) : 543 = 0,44$. Известно, что 1 кг кормовой патоки содержится 543 г сахара.

Недостаток фосфора (10,5 г) сбалансируют включением в рацион динатрийфосфата в количестве 50 г ($100 \times 10,5$):21. В 100 г динатрийфосфата содержится 21 г фосфора.

Таблица 1

Рацион для дойной коровы на зимний период

Корма	Показатели										
	Суточная дача, кг	ЭКЕ	Сухое вещество, кг	Обменная энергия, МДж	Переваримый протеин, г	Сырая клетчатка, г	Сахар, г	Кальций, г	Фосфор, г	Цинк, мг	Каротин, мг
Требуется по норме	-	12,6	14,1	126	1060	3850	880	73	51	630	475
Сено злаково-бобовое	5,0	3,15	4,15	34	335	1330	135	32	14,5	104	75
Сенаж разнотравный	7,0	2,52	3,15	26,6	253	833	72,8	25,2	7,7	96	163,7
Силос кукурузный	14,0	3,15	3,5	32,2	196	1050	84	19	5,6	81,2	280
Свекла кормовая	7,0	1,26	0,84	11,9	72	63	280	3	3,5	23,1	0,7
Мука овсяная	2,7	2,52	2,3	24,8	213,3	262	67,5	4	9,2	60,7	3,51
Соль поваренная	0,07 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Содержится в рационе	-	12,6	14,0	129,5	1069	3538	639,3	77	38,3	338	478,7
Разница (+,-) к норме		-	-	+3,5	+9	-312	-240	+11	-10,5	-265	+51,5
Добавки:											

Для сбалансирования рациона по цинку используют серноокислый цинк $(292 \text{ мг цинка} \times 4,464 \text{ (коэффициент пересчета элемента в соль)}) = 1303 \text{ мг серноокислого цинка.}$

Далее проводят анализ сбалансированного рациона по следующим показателям:

1. Приходится сухого вещества (СВ) на 100 кг живой массы (ж.м.) коровы: $(100 \text{ кг ж.м.} \times 14,0 \text{ кг СВ}) : 500 \text{ кг ж. м.} = 2,8 \text{ кг СВ (норма: 2,8 – 3,2 кг СВ);}$

2. Сахаро-протеиновое отношение: $639,3 \text{ г сахара} : 1069 \text{ г переваримого протеина} = 0,6 \text{ (норма (0,8 – 1,0);}$

3. Количество сырой клетчатки в % от сухого вещества: $(3,53 \text{ кг клетчатки} \times 100) : 14,0 \text{ кг СВ} = 25,2 \text{ (норма 18 – 28 \%);}$

4. Отношение Ca : P = $84,1 \text{ г кальция} : 40,5 \text{ г фосфора} = 2,1 \text{ (норма 2:1 или 1,7:1);}$

5. Приходится концентратов на 1 кг молока $(1 \text{ кг молока} \times 2,7 \text{ кг муки овсяной}) : 12 \text{ кг молока} = 225 \text{ г концентратов. (норма 150 г - 350 г и более);}$

ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ЧАСТИ

Проектная часть работы должна содержать расчет суточной и годовой потребности определенной технологической группы животных и птиц в кормах, добавках в рационы с учетом планируемого уровня продуктивности.

Эта часть работы выполняется по индивидуальному заданию, полученному у преподавателя. В задании указывается вид животных и птиц, для которых студент должен составить рационы.

Рационы составляются на стойловый и летний период.

На пастбищный период студент составляет один рацион.

При разработке рационов разрешается использовать любые корма, которые необходимы для кормления данного вида животных или птиц. Данные о химическом составе и питательности кормов брать из книг: Нормы

и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова [и др.]. – Москва, 2003. – 456 с.

При затруднении балансирования рационов по протеиновой, минеральной и витаминной питательности за счет основных кормов, необходимо использовать синтетические азотосодержащие добавки, минеральные подкормки, соли микроэлементов и витаминные препараты. Рекомендации по применению этих препаратов в кормлении животных имеются в книге «Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных» М.: Колос, 2004. - С.93-98.

Законченную работу студент тщательно редактирует, переплетает, подписывает и сдает на кафедру для проверки.

Допуск к защите курсовой работы определяет преподаватель после её проверки. Защита курсовой работы проводится во внеурочное время в присутствии студентов. Она состоит из доклада студента, вопросов присутствующих и обсуждения.

Оценка за курсовую работу приравнивается к экзамену и выставляется в зачётную книжку.

По всем вопросам, оставшимся не ясными при выполнении курсовой работы, следует обращаться за консультациями непосредственно к руководителю-преподавателю кафедры.

Темы курсовых работ «Биологические основы питания сельскохозяйственных животных»

1	Биологические основы питания коров молочного направления продуктивности для повышения их продуктивности
2	Биологические основы питания молодняка крупного рогатого скота на откорме для повышения их продуктивности
3	Биологические основы питания молодняка крупного рогатого скота мясных пород для повышения их продуктивности
4	Биологические основы питания коров мясного направления продуктивности для повышения их продуктивности
5	Биологические основы питания свиноматок для повышения их продуктивности
6	Биологические основы питания молодняка свиней для повышения их продуктивности

7	Биологические основы питания кур-несушек для повышения их продуктивности
8	Биологические основы питания цыплят-бройлеров для повышения их продуктивности
9	Биологические основы питания гусей для повышения их продуктивности
10	Биологические основы питания овец для повышения их продуктивности
11	Биологические основы питания кроликов для повышения их продуктивности
12	Биологические основы питания уток для повышения их продуктивности
13	Биологические основы питания сухостойных коров молочного направления продуктивности для повышения их продуктивности
14	Биологические основы питания лошадей для повышения их продуктивности
15	Биологические основы питания откормочного молодняка свиней при мясном откорме для повышения их продуктивности

ЛИТЕРАТУРА

1. Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В.Г. Рядчиков. - СПб.: Лань, 2022. - 640 с.
2. Макарец, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов.-4-е изд.перераб и доп./Н.Г.Макарец. - Калуга: Изд-во «Ноосфера». - 2017. – 640 с.
3. Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов: Учебник / Под ред. А. Ф. Кузнецова. — СПб.: Издательство «Лань», 2022. — 508 с.
4. Черепок Ж. М. Зоотехнический анализ и качественная оценка кормов: учебное пособие / Ж. М. Черепок; ФГОУ ВПО ПГСХА. – Уссурийск, 2008. – 147 с.
5. Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2022. — 304 с.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. - Москва. 2003. - 456 с.

7. Практикум по кормлению животных / Л.В. Топорова [и др.]. - М.:КолосС, 2005. - 358 с.

8. Хохрин, С.Н. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных / С.Н. Хохрин. Справочник ветеринарного врача. - СПб.: Лань, 2000. – 350 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра общей и частной зоотехнии

Курсовая работа

по дисциплине: **«Биологические основы питания**

сельскохозяйственных животных»

на тему: **«Биологические основы питания сухостойных коров
молочного направления продуктивности для повышения их
продуктивности»**

Выполнила: Андреева Ирина Валентиновна
студентка 1 курса группы 3-1м
факультета ветеринарной медицины и
зоотехнии
по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния
направленность (профиль) Кормление
сельскохозяйственных животных и технология
кормов

Чебоксары, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (литературный обзор по теме (не менее 15 страниц):

1.1 и т.д.

2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Питательность кормов

2.2. Кормовые, минеральные, витаминные добавки для сбалансирования рационов кормления..... (вид животного или птицы)

2.3 Организация кормления..... в зимний период, анализ рациона кормления.

2.4. Организация кормления..... в зимний период, анализ рациона кормления.

2.5. Определение годовой потребности в кормах для(на 1 голову)

Выводы и предложения

Список использованной литературы