

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

В. С. ТОКАРЕВ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИГОТОВЛЕНИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННЫХ КОРМОВ И
ПОВЫШЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ
ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ**

Монография

Витебск
ВГАВМ
2020

УДК 636.085
ББК 45.451

Токарев, В. С.

Совершенствование технологий приготовления биологически полноценных кормов и повышение использования питательных веществ рационов при производстве говядины : монография / В. С. Токарев. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 204 с. – ISBN 978-985-591-097-9.

В монографии в полном объеме рассмотрены научные основы кормления крупного рогатого скота при производстве говядины, представлены теоретические положения и практические рекомендации по прогрессивным технологиям приготовления кормов. На современном научном уровне подробно изложены вопросы нормированного и диетического кормления животных.

Монография знакомит читателей с уникальной биотехнологией переработки органических отходов животноводства с помощью копрофагов и с приготовлением из них кормовых средств для использования в рационах сельскохозяйственных животных.

Предназначена для научных работников, студентов вузов, обучающихся по специальностям «Зоотехния», «Ветеринария», а также для практического использования руководителями фермерских хозяйств и комплексов по выращиванию и откорму крупного рогатого скота.

Табл. 116. Библиогр.: 295 назв.

Рекомендовано к изданию Научно-техническим советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины» от 22 ноября 2019 г. (протокол № 10)

Автор:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. С. Токарев*

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий лабораторией физиологии и питания крупного рогатого скота *В. Ф. Радчинков*;
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НАН Беларуси, первый заместитель генерального директора РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»
И. П. Шейко

ISBN 978-985-591-097-9

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2020

ВВЕДЕНИЕ

Одна из основных задач аграрной политики страны – обеспечение населения сельскохозяйственной продукцией, среди которой особое место отводится говядине как одному из источников биологически полноценного белка в питании человека. Коренное решение проблемы увеличения производства говядины связано со специализацией и концентрацией производства и переводом отрасли на современную индустриальную основу.

Основой интенсификации производства говядины является рациональное кормление, обеспечивающее реализацию продуктивного потенциала животных и эффективное использование кормов. Зоотехническая наука и практика показывает, что высокая продуктивность крупного рогатого скота достигается только при сбалансированном кормлении, когда потребность организма полностью удовлетворяется в питательных и биологически активных веществах в определенных количествах и соотношениях с учетом породных и возрастных особенностей животных.

Интенсификация животноводства обусловила необходимость решения ряда вопросов теории и практики кормления животных. Наиболее актуальные из них следующие: разработка более эффективной системы энергетической оценки питательности кормов; совершенствование типов кормления, обеспечивающих минимальный расход зерновых концентратов; изыскание и апробирование новых источников кормов, в том числе минеральных веществ и других биологически активных компонентов.

В настоящее время производство говядины в стране сосредоточено в капитальных помещениях с регулируемым микроклиматом и откормочных площадках с постройками легкого типа. На этих предприятиях наблюдаются значительные колебания в показателях продуктивности животных, затратах кормов и труда на получение единицы продукции. Одна из основных причин такого явления заключается в несоответствии норм и типов кормления с технологии содержания.

Анализ типовых рационов при производстве говядины в таких условиях свидетельствует, что они дефицитны, прежде всего, по протеину и сахару, низка концентрация обменной энергии в сухом веществе. Устранить эти недостатки кормления молодняка крупного рогатого скота возможно путем совершенствования типов кормления применительно к условиям содержания, способов подготовки кормов, обеспечивающих более эффективное соотношение и использование питательных веществ, создания и применения новых кормовых средств.

В связи с вышеизложенным вполне очевидна целесообразность проведения углубленных исследований по уточнению типов и структуры рационов скота, выращиваемого на мясо, разработки эффективных режимов скармливания кормов с учетом породной принадлежности, возрастных особенностей и условий внешней среды.

Конкуренция между человеком и сельскохозяйственными животными в использовании зерна обуславливает необходимость поисков других

кормовых средств, содержащих значительное количество энергии и протеина, с целью снижения расхода зерновых концентратов. Повышение продуктивности откармливаемых животных при экономном расходовании концентратов может быть достигнуто за счет рационального скармливания травяных и зернотравяных гранул.

В условиях сложившегося кормопроизводства в рационах животных отмечается дефицит протеина. На 1 ЭКЕ приходится 80–90 г переваримого протеина при зоотехнических нормах 100–120 г. При этом низка его биологическая ценность, так как все еще недостаточно производится кормов животного происхождения и микробиологического синтеза.

Одним из перспективных путей решения проблемы обеспечения животноводства полноценными белковыми кормами является биологическая переработка свиного навоза и птичьего помета копрофагами. Переработка органических отходов животноводства на кормовые цели с помощью личинок копрофагов позволит частично решить проблему белкового питания животных и проблему утилизации навоза. Создание принципиально новой технологии производства продукции без отходов во всех сферах материального производства имеет огромное экономическое и социальное значение, так как она должна решить проблему устранения отрицательных последствий интенсификации производства.

Наряду с получением белковых кормов при переработке органических отходов животноводства существенным резервом увеличения производства полноценных кормов является заготовка сенажа из механически обезвоженной зеленой массы. Эта технология позволяет сократить потери наиболее ценных питательных веществ, увеличить выход корма с единицы площади посева и повысить качество сенажа.

Однако внедрение технологии заготовки сенажа методом обезвоживания кормовых трав сдерживается из-за отсутствия высокопроизводительного оборудования. Разработка экспериментального пресса и возможность его применения для обезвоживания растительной массы является актуальной проблемой.

Повышение продуктивности откармливаемых животных может быть достигнуто за счет использования нетрадиционных кормов и добавок.

Основываясь на вышеизложенных проблемах, были определены наиболее важные, на наш взгляд, направления научных исследований. В связи с этим в настоящей работе поставлена цель: усовершенствовать типы кормления молодняка крупного рогатого скота в условиях ферм и промышленных комплексов по производству говядины, разработать технологический процесс производства биологически полноценных кормов и наметить пути использования нетрадиционных кормовых добавок при выращивании телят.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
1.1. Основные направления интенсификации производства говядины	5
1.2. Современные способы повышения биологической полноценности кормов	9
1.3. Использование гранулированных кормов и традиционных кормовых средств для повышения полноценности питания телят	14
1.4. Особенности приготовления, хранения использования нетрадиционных кормовых средств и добавок в рационах животных	23
2. РАЗРАБОТКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА БИОЛОГИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННЫХ КОРМОВ	31
2.1. Основные направления собственных исследований по производству биологически полноценных кормов	31
2.2. Влияние состава травяных смесей на протеиновую и энергетическую питательность кормов	33
2.3. Механическое фракционирование зеленой массы и приготовление биологически полноценных кормов	41
2.4. Исследования белкового комплекса кормовых культур	47
2.5. Технология приготовления и хранения белковых кормов из личинок копрофагов	48
3. ПОВЫШЕНИЕ ПОЛНОЦЕННОСТИ ПИТАНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА МЯСО	62
3.1. Современные принципы нормированного кормления в условиях промышленного производства говядины	62
3.2. Использование гранулированной травяной муки при выращивании молодняка крупного рогатого скота	68
3.3. Эффективность скармливания зернотравяных гранул при заключительном откорме бычков	102
3.4. Влияние полноценности питания на мясную продуктивность телят в условиях промышленных комплексов	110
3.5. Диетические свойства и поедаемость кормов животными как метод совершенствования структуры полноценности кормосмесей	123
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ СРЕДСТВ И ДОБАВОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ	130
4.1. Современные принципы подхода к использованию нетрадиционных кормов в рационах телят	130
4.2. Эффективность применения кормовой муки из личинок копрофагов в рационах телят	133
4.3. Использование кормовой пасты как заменителя молочных кормов	139
4.4. Влияние скармливания природных цеолитов на весовой рост телят	146
4.5. Использование бифидобактерий при выращивании телят в молочный период	153
Заключение	159
Библиографический список	180

Научное издание

Токарев Владимир Семенович

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИГОТОВЛЕНИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННЫХ КОРМОВ И
ПОВЫШЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ
ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ**

Монография

Ответственный за выпуск Н. А. Шарейко
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор В. С. Токарев
Компьютерная верстка Т. А. Драбо
Корректоры Т. А. Драбо, Е. В. Морозова

Подписано в печать 05.05.2020. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 12,75. Уч.-изд. л. 12,08. Тираж 100 экз. Заказ 2037.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
<http://www.vsavm.by>