

24-337

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И
АГРОТЕХНОЛОГИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**

24-00337



Кормление мясного скота: рубцовый метаболизм

МОНОГРАФИЯ

Оренбург 2023

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И
АГРОТЕХНОЛОГИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**



Кормление мясного скота: рубцовый метаболизм

МОНОГРАФИЯ

Оренбург 2023

УДК 636.084

ББК 45.4

К-17

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор А.А. Овчинников,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор И.Н. Миколайчик

К-17 Кормление мясного скота: рубцовый метаболизм. Монография /
Дускаев Г.К., Левахин Г.И., Нуржанов Б.С., Атландерова К.Н., Рязанов В.А.,
Докина Н.Н. – Оренбург: ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН – ООО «Типография
«Агентство ПРЕССА», 2023. – 320 с.

ISBN 978-5-6049996-2-2

В монографии отражены результаты научных исследований, направленных на изучение рубцового пищеварения мясного скота, на фоне использования в кормлении традиционных и новых веществ (экстрактов лекарственных растений, композиций веществ) для повышения усвояемости экзогенных и снижение потерь эндогенных веществ в т.ч. при сочетанном использовании с ферментными и пробиотическими препаратами, изучении микробиома рубца и молекулярных механизмов ингибирования «чувства кворума» бактериальных клеток микрофлоры рубца.

Предназначается для зоотехников, ветеринаров и специалистов, изучающих проблемы кормления и выращивания сельскохозяйственных животных, а также аспирантов и студентов аграрных вузов и НИИ.

Монография утверждена на Учёном совете ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН (протокол №5, 13.04.2023).

ISBN 978-5-6049996-2-2

УДК 636.084

ББК 45.4

© ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН, 2023

© Коллектив авторов, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	5
1 1.1 Исследования по оценке влияния типа кормления и направления продуктивности на обмен веществ в организме молодняка крупного рогатого скота	7
1.2 Влияние смены рационов на пищеварение и количественные характеристики биоценозов рубца бычков	43
1.3 Температурный режим рубца и его двигательная активность после приема корма у бычков разного направления продуктивности	46
1.4 Исследования по оценке влияния режима скармливания силосованного корма на обмен веществ бычков мясной породы	
1.5 Исследования по оценке влияния уровня кислотно-детергентной клетчатки в рационе на обмен веществ в организме молодняка мясного скота	66
1.6 Влияние ферментного препарата с целлюлазно-глюканазной активностью (целловиридин Г20х) на эффективность использования рационов с включением грубого корма различной степени измельчения	87
1.7 Результаты пилотных исследований по оценке влияния различных веществ на переваримость компонентов корма под действием ферментного препарата после экспозиции в буферной, кислой и слабощелочной средах	108
1.8 Оценка влияния скармливания обработанных форм ферментного препарата с ЦГА на обмен веществ в организме молодняка мясного скота	111
2 2.1 Исследования по изучению доступности крахмалсодержащих субстратов для молодняка крупного рогатого скота	135
2.2 Оценка продуктивного действия кормовых добавок, с включением микрочастиц кобальта и марганца на организм крупного рогатого скота	152
2.3 Усовершенствование устройства «Искусственный рубец KPL 01» для исследований в условиях <i>in vitro</i>	164
2.4 Оценка микробиологического статуса рубца мясного скота методом 16S Metagenomics на фоне биологически активных веществ	166
3 3.1 Экология микроорганизмов рубца под действием <i>Quercus cortex extract</i>	176
3.2 Влияние скармливания растительного экстракта в сочетании с ферментным препаратом на элементный статус микрофлоры рубца крупного рогатого скота	188
3.3 Исследование уровня ингибирования системы QUORUM SENSING бактерий рубцовой жидкости	194

4	4.1. Влияние ингибиторов «кворум сенсинга» на рубцовое пищеварение молодняка мясного скота	203
	4.2. Результаты исследований переваримости корма на моделях <i>in vitro</i> и <i>in situ</i>	206
	4.3. Исследования на молодняке крупного рогатого скота по оценке рубцового пищеварения и состава микробиоценоза подопытных животных	208
	4.4. Переваримость питательных веществ рационов, усвоение азота, кальция, фосфора и обмен энергии в организме бычков	223
5	Влияние скармливания «защищённых» жиров на формирование рубцового пищеварения, эффективность использования питательных веществ и продуктивность бычков	232
6	Изучение воздействия рубцовой жидкости на молекулы межклеточной коммуникации бактерий	243
	6.1. Сигнальные молекулы в жизни бактерий	
	6.2. Материалы и методы исследований по изучению воздействия рубцовой жидкости на молекулы межклеточной коммуникации бактерий	272
	6.3. Результаты собственных исследований	278
	Список использованных источников	301