

УДК 636.087.7
ББК 45.45
В57

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

Рецензенты:
д-р биол. наук, проф. Г. Р. Юсупова
д-р биол. наук, доц. И. А. Дегтярева

**Авторы: Р. Н. Файзрахманов, А. М. Ежкова, В. О. Ежков, И. А. Яппаров,
Г. О. Ежкова**

В57 Влияние кормовых добавок агроминералов на основе сапропеля на метаболизм, количественные и качественные показатели животноводческой продукции : монография / Р. Н. Файзрахманов [и др.]; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2020. – 256 с.

ISBN 978-5-7882-2938-6

Содержит материал по разработке комплексного подхода и технологического решения коррекции количественных и качественных показателей обмена веществ у крупного рогатого скота молочного и комбинированного направления на разных стадиях развития при скармливании животным агроминеральных добавок.

Предназначена для магистрантов направления 19.04.03 «Продукты питания из сырья животного происхождения», аспирантов, руководителей и специалистов животноводческих и пищевых предприятий АПК, научных работников.

Подготовлена на кафедре технологии мясных и молочных продуктов.

**УДК 636.087.7
ББК 45.45**

Ответственный за выпуск С. В. Борисова

Подписано в печать 30.12.2020

Бумага офсетная

16,0 уч.-изд. л.

Печать ризографическая

Тираж 100 экз.

Формат 60×84 1/16

14,88 усл. печ. л.

Заказ 163/20

Издательство Казанского национального исследовательского
технологического университета

Отпечатано в офсетной лаборатории Казанского национального
исследовательского технологического университета

420015, Казань, К. Маркса, 68

ISBN 978-5-7882-2938-6

© Файзрахманов Р. Н., Ежкова А. М., Ежков В. О.,
Яппаров И. А., Ежкова Г. О., 2020

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений наименований.....	3
Введение	4
1. Стимулирующее действие кормовых добавок на организм сельскохозяйственных животных для повышения их продуктивности.....	7
1.1. Материалы и методы исследований.....	11
1.2. Разработка кормовых добавок.....	22
1.2.1. Добыча, переработка, химический, минеральный составы сапропеля, показатели безопасности	22
1.2.2. Витаминно-минеральный концентрат «Сапромикс» и амидо-витаминно-минеральный концентрат «Сапромикс»	31
1.2.3. Кормовая добавка наноструктурный сапропель.....	32
2. Биологическая роль макро- и микроэлементов в организме животных	35
2.1. Изучение параметров безопасности сапропеля и ВМК «Сапромикс»	46
2.1.1. Изучение общей токсичности сапропелевых кормовых добавок.....	46
2.1.2. Изучение механизма влияния сапропелевых добавок на метаболизм и потребление кормов молодняка белых крыс	56
2.2. Тестирование на канцерогенность	62
2.3. Изучение эмбриотоксических и тератогенных свойств.....	66
3. Сапропель и механизм его влияния на организм животных	71
3.1. Физиологическое обоснование применения наноструктурного сапропеля и его фармакотоксикологическая оценка. Поиск потенциальных путей введения в организм животных.....	83
3.2. Механизм действия наноструктурного сапропеля при прямом контакте на органы желудочно-кишечного тракта.....	88
3.3. Изучение общей токсичности.....	100
3.4. Изучение сорбционных свойств.....	109

4. Влияние кормовых добавок на качество продукции животноводства.	
Функциональные продукты питания	113
4.1. Оценка физиологического состояния коров по морфо-биохимическому составу крови в период лактации, связь параметров крови с пищевой и биологической ценностью и качества молока при применении кормовых добавок на основе сапропеля.....	121
4.1.1. Динамика морфологических показателей крови	121
4.1.2. Динамика биохимических показателей крови лактирующих коров.....	126
4.1.3. Влияние кормовых добавок на основе сапропеля на молочную продуктивность коров и качественные показатели молока	130
4.1.4. Аминокислотный состав молока при использовании в рационе лактирующих коров кормовых добавок на основе сапропеля.....	142
4.1.5. Биологическая ценность и безопасность молока коров при введении в рацион кормовых добавок на основе сапропеля	146
4.2. Влияние наноструктурного сапропеля на продуктивность и метаболизм откормочных быков.....	149
4.2.1. Органолептическая оценка туш и внутренних органов откормочных быков.....	155
4.2.2. Влияние сапропельсодержащих кормовых добавок на химический состав мяса откормочных быков.....	157
4.2.3. Физико-химические свойства мяса откормочных быков	159
4.2.4. Микробиологические исследования мяса откормочных быков.....	160
4.3. Изучение интенсивности белкового и минерального обменов в организме телят по морфо-биохимическому составу крови и динамике роста при использовании сапропеля и наноструктурного сапропеля	163
4.4. Экономическая эффективность	169
Заключение	172
Список литературы.....	192
Приложения	233