

22-2782

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МЕТОДЫ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СОРБЕНТОВ И ПРОБИОТИКА В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

22-02782



Министерство сельского хозяйства РФ
Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»

**МЕТОДЫ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ
СОРБЕНТОВ И ПРОБИОТИКА В КОРМЛЕНИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Монография

Майкоп 2022

УДК 636.087.7
ББК 46.0

Под редакцией доктора сельскохозяйственных наук
В.Р. Каирова

Рецензенты:

Темираев Рустем Борисович, доктор биологических наук,
профессор, заслуженный работник образования РСО–Алания,
Горский ГАУ

Омаров Махмуд Омарович - доктор биологических наук,
главный научный сотрудник ФГБНУ КНЦЗВ

Каиров В.Р., Псахчиева З.В., Булацева С.В., Ярмоц А.В.,
Тлецерук И.Р., Осепчук Д.В., Юрин Д.А. Монография. Методы
совместного применения сорбентов и пробиотика в кормлении
сельскохозяйственных животных. – Майкоп: Изд-во
«ИП Кучеренко В.О.», 2022. – 253 с.

В монографии изложены экспериментальные данные о
совместном применении сорбентов и пробиотика в кормлении
цыплят-бройлеров и молодняка свиней. Включены приемы
повышения интенсивности роста животных, снижения затрат
кормов, улучшения санитарно-гигиенических показателей
продукции и увеличения уровня рентабельности производства мяса
свиней и птицы. Для широкого круга читателей.

Монография рассмотрена и одобрена методическим советом
факультета технологического менеджмента Горского ГАУ
протокол №4 от 12.01.2022 г., научно-методическим советом
ФГБОУ ВО «МГТУ», протокол № 5 от 20.01.2022 г., методической
комиссией по вопросам технологии производства продуктов
животноводства ФГБНУ КНЦЗВ протокол №2 от 08.10.2021 г.
ISBN 978-5-907004-87-0

ISBN 978-5-907004-87-0



© ФГБОУ ВО Горский ГАУ, 2022
© ФГБНУ КНЦЗВ, 2022
© ФГБОУ ВО МГТУ, 2022
© Коллектив авторов, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	14
1.1 Сорбенты – характеристика и классификация, распространение	14
1.2 Сорбенты в рационах сельскохозяйственных животных и птицы	17
1.3 Пробиотики – характеристика и классификация	28
1.4 Применение пробиотических добавок в комбикормах, животноводстве и птицеводстве	39
1.5 Эффективность совместного применения сорбентов и пробиотиков в рационах сельскохозяйственных животных и птицы	53
2 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕТОДОВ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СОРБЕНТОВ И ПРОБИОТИКА	59
3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗООТЕХНИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СКАРМЛИВАНИЯ ПРИРОДНОГО СОРБЕНТА БЕНТОНИТА В СВОБОДНОМ ДОСТУПЕ ЦЫПЛЯТАМ-БРОЙЛЕРАМ	65
3.1 Продуктивность, сохранность и затраты кормов на единицу продукции подопытных цыплят-бройлеров	67
3.2 Потребление и переваримость питательных веществ корма	70
3.3 Результаты баланса азота у подопытных цыплят- бройлеров	72
3.4 Использование кальция и фосфора в организме молодняка птицы	72
3.5 Морфологические и биохимические показатели крови....	74
цыплят-бройлеров	74
3.6 Состояние микрофлоры содержимого кишечника цыплят	77
3.7 Убойные показатели подопытных цыплят-бройлеров.....	78
3.8 Гистологические исследования печени цыплят	79

3.9 Химический состав грудных мышц и биологическая ценность мяса.....	81
3.10 Аккумуляция тяжелых металлов в мясе цыплят	82
3.11 Расчет экономической эффективности использования бентонитовой глины.....	83
4 ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕНТОНИТА И ПРОБИОТИКА «СПОРОТЕРМИН», А ТАКЖЕ АУКД И ПРОБИОТИКА НА ЦЫПЛЯТАХ-БРОЙЛЕРАХ.....	86
4.1 Изменения живой массы, выживаемость и затраты кормов	88
4.2 Результаты обменного опыта	90
4.3 Баланс азота, кальция и фосфора в организме цыплят	91
4.4 Биохимические показатели крови цыплят	93
4.5 Микробиоценоз кишечника цыплят-бройлеров	94
4.6 Результаты контрольного убоя птицы.....	96
4.7 Гистологические исследования печени цыплят-бройлеров	97
4.8 Химический состав грудных мышц цыплят-бройлеров ...	98
4.9 Аккумуляция тяжелых металлов в мышечной ткани.....	100
4.10 Органолептическая оценка мышечной ткани и бульона	101
5 ИЗУЧЕНИЕ И СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ СОРБЕНТОВ «КОВЕЛОС» РАЗНЫХ МАРОК НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ	103
5.1 Живая масса, сохранность, приросты живой массы и расход корма	104
5.2 Коэффициенты переваримости питательных веществ корма.....	108
5.3 Использование азота, кальция и фосфора цыплятами	109
5.4 Морфологические и биохимические показатели крови цыплят	111
5.5 Состав микрофлоры в слепых отростках кишечника цыплят	113
5.6 Результаты контрольного убоя птицы.....	114

5.7 Химический состав и биологическая полноценность мяса цыплят	115
5.8 Аккумуляция тяжелых металлов в грудных мышцах цыплят	116
6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ДОЗИРОВКИ ЛУЧШЕГО ВИДА СИНТЕТИЧЕСКОГО СОРБЕНТА - «КОВЕЛОС – СОРБ»	118
6.1 Живая масса, приросты, сохранность и затраты кормов	118
6.2 Коэффициенты переваримости питательных веществ корма.....	121
6.3 Использование азота, кальция и фосфора цыплятами- бройлерами.....	123
6.4 Морфологические и гематологические показатели крови цыплят.....	125
6.5 Количество микроорганизмов в кишечнике	127
6.6 Результаты контрольного убоя цыплят-бройлеров.....	128
6.7 Химический состав и биологическая полноценность мяса цыплят	129
6.8 Аккумуляция тяжелых металлов в мышечной ткани цыплят	130
6.9 Органолептическая оценка мышечной ткани и бульона	131
7 ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОРБЕНТА «КОВЕЛОС-СОРБ» И ПРОБИОТИКА «СПОРОТЕРМИН» НА ЦЫПЛЯТАХ- БРОЙЛЕРАХ.....	133
7.1 Живая масса, приросты, сохранность и затраты кормов	133
7.2 Коэффициенты переваримости питательных веществ корма.....	135
7.3 Использование азота, кальция и фосфора цыплятами- бройлерами.....	137
7.4 Результаты исследования сыворотки крови цыплят- бройлеров	139
7.5 Микробиоценоз кишечника цыплят-бройлеров.....	140
7.6 Результаты контрольного убоя цыплят-бройлеров.....	141

7.7 Гистологические исследования печени птицы	142
7.8 Химический состав грудных и бедренных мышц	144
7.9 Аккумуляция тяжелых металлов в бедренных и грудных мышцах	145
7.10 Органолептическая оценка мышечной ткани и бульона	146
7.11 Результаты I производственного опыта на цыплятах-бройлерах и расчет экономической эффективности использования кормовых добавок	148
8 ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БЕНТОНитОВОЙ ГЛИНЫ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ	151
8.1 Методика проведения исследований	151
8.2 Изменения живой массы, приростов, сохранности и затраты кормов	154
8.3 Коэффициенты переваримости питательных веществ корма	157
8.4 Баланс азота, кальция и фосфора	158
8.5 Морфологические и биохимические показатели крови	160
8.6 Микрофлора толстого отдела кишечника поросят-отъемышей	161
8.7 Результаты контрольного убоя поросят-отъемышей	162
8.8 Гистологические исследования печени поросят-отъемышей	164
8.9 Химический состав и биологическая ценность мяса поросят	167
8.10 Содержание тяжелых металлов в мышцах поросят	168
9 ИЗУЧЕНИЕ СОВМЕСТНОГО СКАРМЛИВАНИЯ ПРОБИОТИКА «СПОРОТЕРМИН» И БЕНТОНИТА, А ТАКЖЕ СОВМЕСТНОГО СКАРМЛИВАНИЯ ПРОБИОТИКА «СПОРОТЕРМИН» И АУКД НА ПОРОСЯТАХ	169
9.1 Живая масса, приросты, сохранность и затраты кормов	169
9.2 Коэффициенты переваримости питательных веществ корма	172

9.3	Баланс азота, кальция и фосфора в организме поросят.....	173
9.4	Морфологические и биохимические исследования сыворотки крови.....	175
9.5	Анализ микрофлоры толстого отдела кишечника поросят.....	176
9.6	Результаты контрольного убоя поросят-отъемышей.....	177
9.7	Гистологические исследования печени поросят-отъемышей.....	178
9.8	Химический состав и биологическая ценность мяса поросят.....	180
9.9	Аккумуляция тяжелых металлов в крови поросят-отъемышей.....	181
10	ИЗУЧЕНИЕ ВВЕДЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «КОВЕЛОС-СОРБ» И «СПОРОТЕРМИН» НА ПОРОСЯТАХ-ОТЪЕМЫШАХ.....	183
10.1	Живая масса, приросты, сохранность и затраты кормов.....	183
10.2	Показатели коэффициентов переваримости питательных веществ корма.....	186
10.3	Баланс азота, кальция и фосфора в организме поросят-отъемышей.....	188
10.4	Исследование сыворотки крови поросят.....	190
10.5	Изучение состава микрофлоры кишечника поросят-отъемышей.....	191
10.6	Результаты контрольного убоя поросят.....	192
10.7	Гистологические исследования печени поросят-отъемышей.....	193
10.8	Изучение химического состава и биологической ценности мяса.....	195
10.9	Аккумуляция тяжелых металлов в крови поросят-отъемышей.....	196
11	ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ АКТИВНОЙ УГОЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ (АУКД) НА МОЛОДНЯКЕ СВИНЕЙ.....	198
11.1	Живая масса, приросты и затраты кормов на прирост живой массы молодняка свиней на откорме.....	201

11.2 Коэффициенты переваримости питательных веществ корма	202
11.3 Баланс азота, кальция и фосфора в организме молодняка свиней	203
11.4 Морфологические и биохимические показатели крови молодняка свиней на откорме	205
11.5 Изменения состава микрофлоры кишечника молодняка свиней на откорме	207
11.6 Результаты контрольного убоя молодняка свиней на откорме	208
11.7 Химический состав и биологическая ценность мяса	209
11.8 Содержание тяжелых металлов в мясе молодняка свиней	210
12 ИЗУЧЕНИЕ СОВМЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРОБИОТИКА И СОРБЕНТА АУКД НА МОЛОДНЯКЕ СВИНЕЙ.....	211
12.1 Живая масса, приросты и сохранность молодняка свиней	212
12.2 Показатели переваримости питательных веществ корма	214
12.3 Баланс азота, кальция и фосфора в организме молодняка свиней	215
12.4 Морфологические и биохимические исследования крови молодняка свиней на откорме	217
12.5 Изучение состава микрофлоры кишечника молодняка свиней	218
12.6 Результаты контрольного убоя молодняка свиней на откорме	219
12.7 Изучение химического состава и биологической ценности мяса	220
12.8 Аккумуляция тяжелых металлов в мясе молодняка свиней	221
опытная	221
12.9 Результаты III и IV производственных опытов и экономическая оценка комплексного использования сорбента и пробиотика в рационах поросят-отъемышей и молодняка свиней на откорме	222

13 ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	225
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	235
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ	240
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	241