

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Куликовой Марины Сергеевны «Коррекция гипомикроэлементозов у телят и козлят соединениями Cu, Zn, Mn, Co, Fe и ее влияние на качество мяса» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.05 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза

Состояние здоровья сельскохозяйственных животных в значительной мере зависит от достаточного поступления в их организм (преимущественно с кормом) жизненно важных микроэлементов, в том числе железа, цинка, кобальта, меди и марганца. При недостатке микроэлементов снижается продуктивность животных, ухудшается качество получаемой мясной продукции.

Для восполнения дефицита микроэлементов применяют кормовые добавки. Наиболее широко используют неорганические соединения микроэлементов. Они относительно дешевы, но имеют невысокую усвояемость и достаточно токсичны при передозировке. Этим недостаткам в значительной мере лишены хелатные комплексные соединения металлов-микроэлементов, которые все шире применяются в животноводстве.

В научной литературе широко описано применение кормовых добавок, содержащих хелатные комплексные соединения железа, меди, цинка, марганца и кобальта. Тем не менее, практически не уделяется внимания вопросам, связанным со стабильностью используемых комплексных соединений при различных значениях pH, а также антагонизму и синергизму при совместном использовании комплексных соединений разных металлов- микроэлементов.

В связи с вышеизложенным целью исследований явилась оценка состояния здоровья животных, мясной продуктивности и качества мяса при коррекции гипомикроэлементозов хелатными соединениями Cu, Zn, Mn, Co, Fe.

**Научная новизна.** Впервые в биогеохимической провинции Удмуртской Республики разработаны жидкие кормовые добавки, содержащие хелатные соединения Co, Zn, Fe, Cu, Mn. При этом в растворе возможно существование нескольких комплексных соединений того или иного из указанных микроэлементов с разными лигандами, находящимися в динамическом химическом равновесии. В подобных системах ионы (атомы) металлов находятся в хелатированном состоянии при достаточно широком диапазоне значений pH. Целенаправленно в работах других исследователей данный подход при разработке кормовых добавок не использовался.

Показана эффективность применения растворов полученных хелатных соединений по схеме, включающей их раздельное введение животным и обеспечивающей уменьшение проявления антагонизма микроэлементов.

Показана более высокая эффективность применения в качестве жидких кормовых добавок данных растворов хелатных комплексных соединений по сравнению с растворами неорганических солей (даваемых животным по той же схеме и в тех же дозировках). В частности, отмечено более выраженное повышение содержания вводимых микроэлементов в крови животных и мясе.

Разработаны наборы сухих реагентов для получения растворов хелатных комплексных соединений данных микроэлементов непосредственно перед применением.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Созданы жидкие кормовые добавки для сельскохозяйственных животных. Доказана эффективность и безопасность их применения, а также положительное влияние на качество получаемой мясной продукции.



Предложено несколько новых решений, позволяющих упростить производство кормовых добавок, повысить усвояемость микроэлементов животными и максимально снизить проявление их антагонизма.

Результаты исследований внедрены в работу животноводческого хозяйства: АО «Путь Ильича», а также в работу предприятий (организаций) химической промышленности: ООО «Приволжская химия», ООО «Производственная компания Ижсинтез - Химпром», ООО «Торговый дом Ижсинтез- Химпром», ООО «Камский Агроснаб» (г. Ижевск). Теоретические положения внедрены в учебный процесс факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия».

Автор провел большие по объему исследования, убедительные результаты которых представил в заключении. Заключение представляет анализ полученных данных в сопоставлении с материалами, имеющимися в литературе, а также включает в себя шесть выводов и практические предложения, которые резюмируют выполненную Куликовой М. С. работу и вытекают из результатов собственных исследований.

Достоверность и обоснованность выводов и рекомендаций достигнуты за счет правильного планирования экспериментов и интерпретации полученных результатов.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 13 научных работах, в том числе три в журналах, рекомендуемых Перечнем ВАК Минобрнауки России, а также научная статья в периодических изданиях, входящих в международные базы цитирования «Web of Science» и «Scopus», получен патент на изобретение.

Проведенные Куликовой Мариной Сергеевной исследования, их анализ и интерпретация свидетельствуют о том, что сформулированная в работе цель достигнута, а поставленные задачи решены. Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, результаты которой имеют важное научное и практическое значение.

Диссертационная работа Куликовой Марины Сергеевны соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.08.2013 года № 842, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.05 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Заведующий кафедрой  
инфекционных болезней, зоогигиены и  
ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО  
Башкирский ГАУ,  
д-р биол. наук, профессор

Андреева  
Альфия Васильевна

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»  
450001, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан,  
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.  
Телефон: +7(347) 228-07-19  
E-mail: [bgau@ufanet.ru](mailto:bgau@ufanet.ru)

Подпись *Андреева Альфия Васильевна*  
ЗАВЕРЯЕТ  
Заведующий кафедрой  
« 01 » 06 2022  
ИНН 0278011005

