

Отзыв

на автореферат диссертации Куликова Андрея Николаевича на тему: «Дефицит комплекса микроэлементов в организме животных и их коррекция» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук.

Актуальность темы исследования. Низкое содержание некоторых микроэлементов в почвах ведет к их малому содержанию в кормах и недостаточному поступлению в организм животных. Это негативно сказывается на множестве процессов его жизнедеятельности и приводит к значительному снижению продуктивности животных и большим экономическим потерям.

Особой проблемой является снижение биодоступности находящихся в кормах микроэлементов вследствие образования нерастворимых в воде соединений. Это отмечается при нарушении условий хранения кормов, приводящем к их загниванию, и наиболее остро сказывается в зимне-весенний период.

Поэтому необходимо введение в рацион животных соединений микроэлементов. С данной целью широко используются неорганические соли – сульфаты или хлориды металлов микроэлементов (Fe, Mn, Zn, Co, Cu) (В.Т. Самохин, 2003; В.С. Мещеряков и др., 2004; Т.С. Кузнецова и др., 2007; А.Т. Мысик, 2007; В.Г. Скопичев и др., 2015).

Недостатком их использования является низкая биодоступность, и высокая токсичность при передозировке.

Эффективность их применения сильно зависит от множества факторов: точности дозировки, регулярности введения, равномерности перемешивания с кормом и др. Особой проблемой является использование многокомпонентных добавок, рецептуры которых часто составляются без учета антагонизма микроэлементов. В результате, полезное действие микроэлементов значительно снижается.

Необходимо отметить, что вреден как избыток, так и недостаток поступления данных микроэлементов. В то же время на практике в животноводстве производится лишь крайне приблизительная дозировка вводимых в корм добавок. Это в дальнейшем весьма негативно сказывается на состоянии здоровья животных, приводит к снижению качества продукции животноводства (Г.Ф. Кабиров и др., 2004).

В последние годы в животноводстве все чаще стали применять хелатные комплексы металлов микроэлементов, обладающие более высокой усвояемостью и меньшей токсичностью. При их применении по некоторым данным (Г.Ф. Кабиров и др., 2004; Х.Ш. Казаков, 1972; Ю.Н. Калимуллин и др., 1987; Н. Садовникова, 2006; Н.З. Хазипов и др., 1994; Н.З. Хазипов и др., 1996) снижается антагонизм микроэлементов (по крайней мере, на этапе всасывания). Но данная проблема не может быть решена полностью, в частности, за счет конкуренции микроэлементов при формировании активных центров металлоферментов. Таким образом, является актуальной разработка рациональных схем введения соединений микроэлементов в рацион животных.

Еще одной важной проблемой является высокая рыночная стоимость добавок, содержащих хелатные комплексы. Поэтому важны разработка простых и недорогих методик получения данных соединений, а также поиск путей упрощения технологии их производства и снижения себестоимости.

Степень разработанности темы. Применение хелатных комплексов металлов в составе кормовых добавок достаточно широко описано в литературе (Г.П. Логинов, 2015; Н.З. Хазипов, А.Н. Аскарлова, 2003). Но не до конца решенными остаются вопросы, связанные с технологией их получения. Кроме того, существующие схемы введения добавок микроэлементов нельзя считать рациональными, поскольку в них далеко не полностью решена проблема биохимического антагонизма. Таким образом, данная область требует дальнейших исследований.

Цель работы – оптимизировать процесс получения комплексных соединений Co, Zn, Fe, Cu, Mn с глицином и аспарагиновой кислотами, а также схему и дозировки их введения животным.

Научная новизна исследования. Диссертантом усовершенствована методика получения хелатных комплексов Co, Zn, Fe, Cu, Mn с глицином и аспарагиновой кислотой. Предложен ряд решений, позволяющих избежать окисления соединений Co (II) и Mn (II) в процессе их получения и выделения из растворов. Показана недопустимость совместного применения водных растворов данных соединений. Разработаны составы для получения «extempore» данных хелатных комплексов. Предложена новая эффективная схема их введения, позволяющая снизить взаимное антагонистическое влияние микроэлементов. При ее использовании отмечено повышение (до реферативных значений) содержания Co, Zn, Fe, Cu в крови телят в течение 1-2 недель после однократного введения растворов.

Теоретическая и практическая значимость работы. Показано, что комплексные соединения Co, Zn, Fe, Cu, Mn с глицином более стабильны в водных растворах по сравнению с аспарагинатами. Поэтому их применение на практике является более предпочтительным.

Показана целесообразность введения полученных веществ по отдельности для исключения их взаимного антагонизма и предотвращения разложения из-за изменения pH. Предложена схема введения соединений микроэлементов, использование которой обеспечивает высокую эффективность при меньшем расходе веществ и позволяет вводить каждый микроэлемент с глицином 1 раз в 7–14 дней. Показана эффективность ее применения в экспериментах на телятах и ягнятах.

Разработаны рецептуры удобных в использовании наборов реагентов для получения «extempore» растворов хелатных комплексов Co, Zn, Fe, Cu, Mn с глицином, а также аспарагиновой кислотой. За счет упрощения технологии производства их себестоимость должна быть очень низкой.

Все исследования выполнены в полном соответствии с поставленными целью и задачами диссертации.

Личный вклад автора в выполнении научной работы. Автором лично выполнен синтез всех описанных соединений, все эксперименты на лабораторных и сельскохозяйственных животных, а также большая часть лабораторных исследований (за исключением выполненных в специализированной лаборатории УВДЦ). Самостоятельно проведена обработка полученных результатов.

По материалам диссертации опубликовано 7 научных работ, из них 2 в журналах, рекомендованных перечнем ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, а также 1 Патент на изобретение.

Диссертационная работа Куликова Андрея Николаевича на тему: «Дефицит комплекса микроэлементов в организме животных и их коррекция» выполнена на высоком методическом уровне с применением современных методов исследования.

Является научно-квалификационной работой, имеющей большое значение для ветеринарии, ветеринарной фармакологии с токсикологией, научных и учебных целей.

По актуальности, научной новизне и практическому значению полученных данных диссертация Куликова Андрея Николаевича отвечает критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией.

Доктор биологических наук, профессор,
профессор кафедры «Анатомия, хирургия и внутренние
незаразные болезни»

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная
сельскохозяйственная академия»

24.12.2018
603107 Россия, Нижегородская область, г. Нижний
Новгород, пр. Гагарина 97.
Тел: 8(831)466-95-71;
e-mail: anatomi@nmgtoch@mail.ru.

Подпись В.И. Великанова заверяю:



Великанов Валериан Иванович