

Отзыв

официального оппонента доктора ветеринарных наук, доцента Дельцова Александра Александровича на диссертацию Куликова Андрея Николаевича на тему «Дефицит комплекса микроэлементов в организме животных и их коррекция», представленная к публичной защите в диссертационном совете Д220.059.03 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией

Актуальность. При избыточном поступлении железа, меди, кобальта, марганца, цинка развивается клиническая картина отравления тяжелыми металлами. При этом происходит поражение всех органов и систем, но наиболее важным является поражение печени и почек.

Лишь часть от общего количества поступивших в организм микроэлементов (в виде ионов или комплексов с некоторыми органическими веществами) транспортируется в клетки, где далее встраивается в активные центры ферментов или расходуется иным образом

Следовательно, требуется постоянная индивидуальная оценка потребности каждого животного в том или ином из микроэлементов.

Введение в организм микроэлементов в составе лекарственных средств кормовых добавок фактически никак не контролируется, кроме приводимых производителями дозировок. В одних случаях они могут быть недостаточными, а в других избыточными для конкретного животного.

При этом, вреден как избыток, так и недостаток поступления данных микроэлементов. Необходимо отметить, что в животноводстве производится лишь крайне приблизительная дозировка вводимых в корм препаратов. Это в дальнейшем весьма негативно сказывается на состоянии здоровья животных, а также приводит к снижению качества употребляемой людьми мясной и молочной продукции.

Большинство рецептур лекарственных средств и кормовых добавок составляется без учета антагонизма микроэлементов друг с другом и остальными компонентами. Это еще более снижает эффективность их применения.

Поэтому актуальной является проблема поиска соединений, которые можно было бы использовать в качестве значительно более безопасных источников микроэлементов. Такие вещества должны обладать хорошей биодоступностью, но не проявлять существенной токсичности даже при значительном превышении потребности организма.

В значительной мере указанными свойствами обладают хелатные комплексы металлов с аминокислотами. В настоящее время проводится их активное изучение, как в нашей стране, так и за рубежом.

Применение хелатных комплексов металлов в составе БАД и кормовых добавок описано в литературе, но на практике используется еще недостаточно широко. Тем не менее, данный подход в значительной мере позволяет решать описанные выше проблемы снижения токсичности и повышения био-

доступности.

Необходимо отметить, что, несмотря на кажущуюся простоту, синтез данных веществ, связан с определенными сложностями из-за их недостаточной стабильности. Этим же обусловлены проблемы, связанные с выделением полученного продукта из растворов и условиями их хранения. Таким образом, решение указанных проблем является актуальной научной задачей.

С учетом этих требований представляется достаточно перспективным применение хелатных комплексов микроэлементов с аминокислотой (глицином) и аспарагиновой кислотой. Именно эти соединения и были получены в рамках данной работы.

Достоверность и новизна исследований, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. 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 «ex tempore» 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.

Новизна научных исследований диссертационной работы подтверждена патентом на приобретение: «Способ получения кормовой добавки для сельскохозяйственных животных», №2605200.

Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом научных исследований кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и радиобиологии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия». Исследования проведены в соответствии с утвержденными методиками на аттестованных средствах измерений, экспериментальная часть работы выполнена на достаточном поголовье животных в лабораторных и производственных условиях. Полученные результаты в виде цифрового материала подвергнуты статистической обработке и анализу. В результате чего сделаны соответствующие выводы, даны рекомендации. Таким образом, достоверность выполненных исследований не вызывают сомнений.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов. 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 экспери-

ментах на телятах и ягнятах.

Разработаны рецептуры удобных в использовании наборов реагентов для получения «ex tempore» 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.

Результаты исследований внедрены в работу следующих животноводческих хозяйств: АО «Путь Ильича»; ООО «Совхоз – Правда» (Завьяловский район Удмуртской Республики), а также в работу следующих предприятий химической промышленности: ООО «КамаХимСеть», ООО «Приволжская Химия», ООО «Ижевский Завод Моющих Средств» и ООО «Торговый дом Ижсинтез–Химпром» (г. Ижевск).

Теоретические положения диссертации внедрены в учебный процесс факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия» и используются при преподавании по дисциплинам: «биологическая химия», «ветеринарная фармакология», «токсикология»; «ветеринарно-санитарная экспертиза»; «физиология и этология животных»; «патологическая физиология»; «клиническая физиология».

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.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям. Диссертация изложена на 162 страницах печатного текста и включает: введение, обзор литературы, результаты собственных исследований, обсуждение, заключение, практические рекомендации, список сокращений терминов, список использованной литературы (всего 325 источников, в том числе 46 зарубежных), приложения. Диссертация содержит 15 таблиц и 14 рисунков.

Во введении (стр.6-18) автором обоснована актуальность темы исследований, рассмотрена степень разработанности проблемы, сформулированы цель и задачи исследований, отражена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, представлены материалы и методы исследований, основные положения выносимые на защиту, показана степень достоверности апробации результатов, объем и структура диссертации, показана публикация результатов исследований.

Обзор литературы (стр. 19-50) включает 10 подразделов. Автор на основе литературных данных провел подробный анализ по микроэлементозам с учетом конкретной биогеохимической природной зоны Урала и Предуралья. Освещена эффективность применения органических соединений микроэлементов.

Результаты исследований (стр. 56-103) содержат 9 подразделов. Первые четыре посвящены получению хелатных комплексов с глицином и аспарагиновой кислотой, разработке методик выделения их из водных растворов, целесообразности получения в твердом виде, оценке стабильности водных растворов хелатов. В следующих двух подразделах (5-й и 6-й) показан выбор оптимальной формы выпуска хелатов и соединений для выполнения иссле-

дований на сельскохозяйственных животных. 7-й, 8-й и 9-й подразделы отражают результаты исследований влияния хелатов на лабораторных животных, ягнятах и телятах.

В заключении (стр. 104-108) автором приведены итоги работы: подведен анализ полученных в ходе исследований результатов, их оценка на предмет соответствия литературным данным. Сделанные выводы соответствуют результатам проведенных исследований.

Практические предложения и рекомендации производству (стр.107-108) сводятся к следующему: растворы хелатов следует применять животным по отдельности; предпочтительнее использовать хелаты-глицинаты, по сравнению с аспарагинатами, что обусловлено их большей устойчивостью и меньшими затратами в их получении; изучение содержания микроэлементов в сыворотке крови животных в зависимости от времени года.

Список использованной литературы (стр. 109-147) выполнен в соответствии с ГОСТом, согласован с обзором литературы.

Приложения (стр. 148-162) представлены 11-ю пунктами и включает документы: расчетное значение содержания хелатных комплексов микроэлементов и примесей в составе полученных продуктов; основные технологические этапы при предлагаемом промышленном выпуске продукции; акты внедрения в АО «Путь Ильича», ООО «Совхоз Правда», ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА», ООО «Торговый дом ИжсинтезХимпром», ООО «Приволжская Химия», ООО «Ижевский завод моющих средств», ООО «КамаХимСеть».

Диссертационная работа Куликова А.Н. представляет законченный научный труд, материал которого правильно логически построен, отражает проведенные автором исследования.

Автореферат диссертации (объем 1,2 условных единиц печатных листов) в полном объеме отражает основные результаты научных изысканий.

Проведенный анализ обзора литературы позволил автору правильно определить основное направление научно-исследовательской работы и поставить цель. Диссертация выполнена на современном научно-методическом уровне, научная и практическая значимость не вызывает сомнений.

Основные недочеты работы сводятся к отдельным неудачным выражениям, опечаткам.

На стр.15-16 между подразделами встречаются «пробелы».

На стр.27 нет расшифровки к терминам «РНК» и «ДНК».

На стр. 35 нет расшифровки к термину «АТФ».

На стр. 47 нет расшифровки «ЛД-50».

Страница 75 не пронумерована.

На стр.88 продолжение таблицы, вместо «Т.10», опечатка «Т.15».

В тексте не приведена динамика цифровых показателей, представленных в таблицах 10, 14, 15.

На стр. 103 продолжение таблицы, вместо «Т.15» опечатка «Т.16».

Приложения не пронумерованы.

Отмеченные недостатки не являются критичными, не снижают научной и практической ценности выполненной работы.

При оппонировании диссертационной работы Куликова А.Н. возникли следующие вопросы:

1. Какова продолжительность стабильности водных растворов хелатных комплексов?

2. На стр. 59 отмечено, «...использовали растворы с максимально высокой консистенцией...». Сколько это составляет в процентном выражении?

3. На сколько процентов повысилось содержание в крови меди и цинка (стр. 80), железа и кобальта (стр. 82) в опытных группах животных относительно контроля?

4. Почему полученные хелатные комплексы вводили животным только один раз, а не курсом (стр. 94, табл. 13)?

Заключение

Диссертационная работа Куликова Андрея Николаевича на тему «Дефицит комплекса микроэлементов в организме животных и их коррекция» представленная к публичной защите в диссертационный совет Д-220.059.03 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией, является завершённой научно-квалификационной работой, которая вносит существенный вклад в биологию и ветеринарию, и полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г., а ее автор Куликов Андрей Николаевич заслуживает присуждения искомой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией

Официальный оппонент:

Доктор ветеринарных наук, профессор кафедры физиологии, фармакологии и токсикологии имени А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»



Дельцов Александр Александрович

«20» декабря 2018 г.

Дельцов Александр Александрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Россия, 109472 г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23

Тел.: +79169569006

E-mail: deltsov-81@mail.ru



А.А. Дельцова

Дельцов

20 ____ Г.