

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Куликова Андрея Николаевича на тему: «Дефицит комплекса микроэлементов в организме животных и их коррекция», представленную 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.

Актуальность темы. Существенным фактором, сдерживающим рост объемов производства животноводческой продукции и ее рентабельность, являются микроэлементозы. Широкое их распространение на рубеже XX-XXI столетий привело к необходимости масштабных научных исследований данной проблемы. Известными учеными накоплен колоссальный объем знаний о микроэлементах, их роли в организме, микроэлементозах и способах борьбы с ними. Сложность борьбы с нарушениями обмена микроэлементов в организме заключается в том, что до настоящего времени нет четко отработанных методологических подходов к диагностике микроэлементозов.

Информативность большинства применяющихся клинико-лабораторных методов диагностики значима на стадиях развития клинически выраженного процесса, что в условиях современного типа ведения скотоводства бывает весьма редко. Очевидно, что для получения убедительных ответов на данные и многие другие вопросы требуется проведение дополнительных исследований и экспериментов.

В этом плане диссертация Куликова А.Н. не вызывает сомнений по своей актуальности как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Диссертантом усовершенствована методика получения хелатных комплексов Co, Zn, Fe, Cu, Mn с глицином и аспарагиновой кислотой. Представлены данные по влиянию

хелатных комплексов микроэлементов и их неорганических солей в виде сульфатов на гематологические и биохимические показатели крови, а также общее состояние телят и ягнят. Токсичность для мышей бис-аспарагинатов и бисглицинатов меди и цинка меньше, по сравнению с сульфатами.

Диссертантом представлены данные ветеринарно-санитарной экспертизы мяса ягнят при введении хелатных комплексов Cu и Zn с глицином и сульфатов Cu и Zn.

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации являются обоснованными и соответствуют задачам исследований.

Оценка новизны и достоверности. В качестве новых научных результатов диссертационной работы Куликова А.Н. можно отметить следующие положения:

Усовершенствована методика получения хелатных комплексов Co, Zn, Fe, Cu, Mn с глицином и аспарагиновой кислотой.

Предложена схема введения хелатных комплексов микроэлементов, позволяющая снизить взаимное их антагонистическое влияние.

Изучены фармако-токсикологические свойства сульфатов меди и цинка, а также хелатных комплексов данных элементов с глицином и аспарагиновой кислотой и их влияние на морфологические и биохимические показатели крови ягнят.

Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса ягнят, получавших хелатные комплексы меди и цинка с глицином и сульфаты данных элементов показала, что по органолептическим, физико-химическим и бактериологическим показателям соответствует требованиям ГОСТов для свежего, доброкачественного мяса.

Применение хелатных комплексов Zn, Fe, Cu, Co, Mn с глицином способствуют нормализации метаболизма в организме телят и оказывают положительное влияние на поведение животных.

Новизна исследований подтверждена патентом на изобретение № 2605200 «Способ получения кормовой добавки для сельскохозяйственных животных».

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований.

Оценка объема, структуры и содержания диссертации. Диссертация Куликова А.Н. изложена на 162 страницах компьютерного текста и состоит из следующих разделов: список сокращений (1с.), введение (13с.), обзор литературы (32с.), материалы и методы (5с.), результаты и их обсуждение (48с.), заключение (5с.), список литературы (39с.) и приложения (14с.). Работа иллюстрирована 15 таблицами и 14 рисунками. Список литературы включает 325 источников, в том числе 46 зарубежных авторов.

Во введении обоснованы актуальность избранной диссертантом темы, состояние ее изученности, цели и задачи исследований, отражена научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследований, достоверность и внедрение полученных результатов, приведены основные положения выносимые на защиту, апробация, личный вклад автора, публикации, показан объем и структура диссертации.

В обзоре литературы состоящего из 10 подразделов приведен анализ литературных источников о влиянии микроэлементов на организм животных, отравлениях тяжелыми металлами, гипо- и гипермикроэлементозах. Вызывает интерес материал об эффективности применения органических соединений микроэлементов Co, Fe, Mn, Cu, Zn для профилактики нарушений минерального обмена веществ. Заключает литературный обзор информация о необходимости проведения исследований в области применения хелатных комплексных соединений микроэлементов.

В материалах и методах содержатся сведения о материалах и методике исследований, которые соответствуют поставленным задачам. Объектами исследований служили 150 белых мышей, 30 ягнят и 75 телят. В

экспериментах автор использовал классические и современные клинические, гематологические, биохимические и другие методы исследований.

Результаты и их обсуждение посвящен результатам проведенных диссертантом исследований.

В подразделе 3.1 описана методика получения хелатных комплексов меди, железа, цинка, марганца, кобальта с глицином и аспарагиновой кислотой.

В подразделе 3.1.1 представлены способы выделения из водных растворов хелатных комплексов железа, меди, цинка, кобальта, марганца с глицином и аспарагиновой кислотой.

Подраздел 3.2 посвящен оценке целесообразности выделения хелатных комплексов железа, меди, цинка, кобальта, марганца с глицином и аспарагиновой кислотой в твердом виде.

В подразделе 3.3 содержатся рецептуры реагентов для получения ex tempore хелатных комплексов железа, меди, цинка, марганца, кобальта с глицином и аспарагиновой кислотой. Доказана, что за счет сокращения количества технологических стадий снижается себестоимость производства хелатных комплексов.

В подразделе 3.4 приведены результаты исследований по оценке стабильности водных растворов хелатных комплексов с глицином и аспарагиновой кислотой при хранении.

Подраздел 3.5 обоснована форма выпуска хелатных комплексов оптимальной для его возможного производства.

Подраздел 3.6 посвящен выбору соединений для выполнения исследований на сельскохозяйственных животных.

В подразделе 3.7 дана характеристика токсичности сульфатов меди и цинка, а также хелатных комплексов данных элементов с глицином и аспарагиновой кислотой. Установлено, что при пероральном трехкратном введении одинаковых дозировок глицинатов и аспарагинатов меди и цинка токсичность не выявлена и при вскрытии во внутренних органах никаких

патологоанатомических изменений обнаружено не было. В то время как в группе, где применялся сульфат меди и цинка отмечены дистрофические изменения в почках, печени, селезенке и желудочно-кишечном тракте.

В подразделе 3.7.1 представлены результаты по определению местно-раздражающего действия хелатных комплексов Co, Fe, Cu, Zn, Mn с глицином и их неорганических солей. Опыт показал, что у лабораторных животных не выявлено раздражающее действие данных соединений.

В подразделе 3.8 описана методика изучения влияния хелатных комплексов Cu и Zn с глицином и их сульфатов на клинико-лабораторные показатели и развитие ягнят.

В подразделе 3.8.1 показана, что хелатные комплексы Cu и Zn оказывают положительное влияние на развитие ягнят.

Подраздел 3.8.2 посвящён гематологическим показателям крови ягнят. Установлено, что у опытных и контрольных животных отмечалось повышение в ходе эксперимент уровня эритроцитов, гемоглобина и гематокрита. Различия между значениями содержания лимфоцитов, нейтрофилов, базофилов, эозинофилов в контрольной и опытных группах были недостоверными.

Подраздел 3.8.3 содержит результаты биохимических показателей крови ягнят. Опыт показал, что в группе животных которым вводили хелатные комплексы Cu и Zn отмечалось более выраженное повышение в крови концентрации меди, цинка, железа, кобальта, общего белка, и альбуминов. Достоверного влияния введения соединений меди и цинка на концентрацию в крови кальция, магния, аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы и резервной щелочности обнаружено не было.

Подраздел 3.8.4 посвящен оценке общего состояния ягнят при введении соединений цинка и меди. Показано, что у опытных животных отмечалась нормализация общего состояния и повышение прироста массы.

В подразделе 3.8.5 показано, что у ягнят опытной группы масса туши была больше по сравнению с контролем на 1,2% и 5,9% в 1 и 2 группе

соответственно. В группе животных, где применялись хелатные комплексы Cu и Zn с глицином масса сердца, печени, почек и легких были выше на 7,6%, 2,5%, 7% и 3,3% по сравнению с группой, где применялись неорганические соли меди и цинка. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса ягнят установила, что продукты убоя соответствуют требованиям ГОСТов для свежего, доброкачественного мяса.

В подразделе 3.9 представлена схема изучения влияния хелатных комплексов Zn, Fe, Cu, Co, Mn с глицином и сульфатов данных микроэлементов на клинико-лабораторные показатели и развитие телят.

Подраздел 3.9.1 содержит динамику изменения общего состояния телят при применении хелатных и неорганических форм минеральных элементов. Исследования показали, что у опытных телят отмечена положительная динамика по сравнению с животными контрольной группы.

Подраздел 3.9.2 посвящен результатам гематологических исследований крови телят. Опыт показал, что в течении всего эксперимента у телят опытных групп отмечалось повышение содержания в крови эритроцитов, гемоглобина и гематокрита. Уровень лейкоцитов у животных всех групп существенно не изменялся и носил недостоверный характер.

В подразделе 3.9.3 дана характеристика биохимических показателей крови телят. Установлено, что при применении хелатных комплексов Zn, Fe, Cu, Co, Mn с глицином отмечалось существенное повышение в крови уровня меди, цинка, железа, кобальта, альбуминов и общего белка. Достоверных различий между всеми тремя группами животных при определении аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, щелочной фосфатазы, резервной щелочности, концентрации кальция и магния выявлено не было.

В заключении диссертации автор представляет обобщение и анализ полученных результатов. Семь выводов резюмируют выполненную Куликовым А.Н. работу. Представлена рекомендация для производства по применению хелатных комплексов Cu, Co, Mn, Zn, Fe с глицином.

Приложения включают расчетные значения содержания хелатных комплексов микроэлементов и примесей в составе получаемых продуктов, основные технологические этапы при выпуске продукции и акты о внедрении результатов исследований.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов заключается в том, что диссертантом установлена безвредность и обосновано применение хелатных комплексов меди и цинка с глицином для повышения содержания данных элементов в организме. Более эффективных является использование комплексных соединений Co, Zn, Fe, Cu, Mn с глицином по сравнению с аспарагиновой кислотой.

По материалам проведенных диссертантом исследований опубликованы 7 научных работ, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и получен на изобретение «Способ получения кормовой добавки для сельскохозяйственных животных».

Вопросы и замечания по диссертационной работе.

В порядке дискуссии хотелось бы обсудить следующие вопросы:

1. Изучались ли вами эмбриотоксические, тератогенные, алергизирующие и кумулятивные свойства хелатных комплексов микроэлементов с глицином и аспарагиновой кислотой?

2. Почему вами не изучалась гистологическая структура внутренних органов у ягнят?

3. С чем связана высокая активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови телят и ягнят, получавших хелатные комплексы микроэлементов?

4. В каких предприятиях внедрены ваши практические предложения?

Заключение. Оппонируемая диссертационная работа Куликова Андрея Николаевича на тему: «Дефицит комплекса микроэлементов в организме животных и их коррекция», написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. По каждой главе и работе в целом сделаны четкие выводы. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком уровне вносящим вклад в ветеринарную науку и полностью отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 года, а ее автор Куликов Андрей Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией.

Официальный оппонент:

профессор кафедры технологии
производства продукции животноводства
ФГБОУ ВО «Марийский
государственный университет»
доктор биологических наук, доцент



Смоленцев Сергей Юрьевич



Марийский государственный университет, 424000, Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола, пл. Ленина 1, тел.: (8362) 68-79-32, e-mail: rector@marsu.ru,
интернет-сайт: www.marsu.ru