

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Зайцева Владимира Владимировича**  
**«Фармако-токсикологические свойства соединений на основе**  
**наночастиц кобальта и меди и их эффективность при**  
**гипомикроэлементозах», представленную к защите на соискание ученой**  
**степени кандидата ветеринарных наук**  
**по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология,**  
**фармакология и токсикология**

Микроэлементы принимают активное участие практически во всех видах обмена веществ, образовании буферных систем, они являются кофакторами многих ферментов, витаминов, гормонов, участвуют в процессах кроветворения, роста, развития, размножения, дифференцировки и стабилизации клеточных мембран, тканевом дыхании, иммунных реакциях и многих других процессах, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма животного.

В связи с этим диссертационная работа выполнена на актуальную тему целью которой явилась разработка минеральных соединений на основе наночастиц меди и кобальта, изучение их фармако-токсикологических свойств и их эффективность при гипомикроэлементозах крупного рогатого скота в биогеохимических условиях Астраханской области.

Поставленной цели в научной работе автор достиг благодаря четко сформулированным задачам, для решения которых в работе были использованы наиболее информативные биотехнологические, токсикологические, фармакологические, гематологические и биохимические методы исследований, показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной системы (АОС).

Научная новизна диссертационной работы заключается в создании в ветеринарной практике нового соединения на основе наночастиц меди и кобальта. Обоснована возможность его применения животным. Дана токсикологическая характеристика инъекционных форм нанопорошков металлов на основе меди и кобальта. Изучена фармакокинетика и фармакодинамика данных соединений в организме животных. Дополнены сведения о влиянии нанопрепаратов на окислительно-восстановительные процессы в организме животных и систему крови.

Работа выполнена в лаборатории кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева», на базе совместной научно-исследовательской лаборатории фундаментальных и прикладных проблем биогеохимии и ветеринарной медицины Волго-Каспийского региона Астраханского государственного университета им. В.Н. Татищева и Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского. Объектом исследования служили инъекционные формы нанопорошков меди и кобальта. Соединения на основе наночастиц меди и кобальта были разработаны на кафедре ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева». Экспериментальная работа выполнена на беспородных белых крысах и морских свинках с целью определения фармакологических и токсикологических характеристик препаратов в разных дозировках. Производственный опыт проведен на крупном рогатом скоте черно-пестрой породы в личном подсобном хозяйстве «ТЛЕК» Приволжского района Астраханской области. Для опытов были сформированы 2 группы коров черно-пестрой породы, по 10 голов в каждой. Изучаемые соединения вводили в дозах 2 и 3 мг/кг массы тела, однократно внутримышечно. Кровь брали на 5-е и 10-е сутки. Объем вводимого соединения составлял до 10 мл.

Достоверность полученных результатов подтверждена методами математико-статистической обработки с вычислением критерия Стьюдента на персональном компьютере с использованием стандартной программы вариационной статистики Microsoft Excel.

Научные положения и выводы логично вытекают из результатов экспериментальных и клинических исследований.

Полученные данные позволяют отнести Астраханскую область к неблагоприятной биогеохимической провинции по содержанию меди и кобальта.

Важно отметить что соединения на основе наночастиц меди и кобальта не обладают токсическим эффектом и кожно-резорбтивным действием, но оказывают раздражающее действие при подкожном и внутрижелудочном

введении белым крысам и морским свинкам. По результатам фармакокинетических исследований установлено, что наиболее эффективной для животных является доза 3 мг/кг массы тела, после введения изучаемых доз выделено три периода накопления действующего вещества в сыворотке крови: всасывания, максимальной концентрации и элиминации.

Автором экспериментально установлено, что соединения нанопорошков на основе меди и кобальта оказывают положительное действие на гематологические показатели, сопровождающиеся повышением уровня гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов, в лейкограмме установлено повышение количества эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), мочевины и общего белка в крови крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Так же экспериментально установлено что подкожное введение инъекционных форм нанопорошков металлов на основе меди и кобальта белым крысам и крупному рогатому скоту вызывает снижение количества диеновых конъюгатов и малонового диальдегида, повышает ферментативную активность каталазы, что свидетельствует об усилении обменных процессов и подавлении экссудативного стресса в клетках организма.

Необходимо подчеркнуть, что положения и выводы работы диссертации имеют важное теоретическое и прикладное значение, позволяют понять сущность изучаемых вопросов. Различные разделы диссертации можно рекомендовать к использованию в курсе лекций и для практических занятий по ветеринарной фармакологии, биологической химии, физиологии, патологической физиологии, клинической диагностики, токсикологии и терапии животных.

В целом, диссертация Зайцева В.В. раскрывает вопросы использования минеральных соединений на основе наночастиц меди и кобальта в ветеринарной практике при гипомикроэлементозах крупного рогатого скота. Автором проведен достаточный объем экспериментальных и клинических исследований.

Диссертационная работа Зайцева В.В. изложена на 155 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, собственных исследований и заключения. Работа иллюстрирована 22 таблицами и 35 рисунками. Список использованной литературы включает 203 источника, из которых 51 – иностранных.

В целом, диссертация написана научным языком, грамотно и аргументировано.

По своей актуальности, объему выполненных исследований, методическому решению поставленных задач, научной и практической значимости полученных результатов, диссертационная работа Зайцева Владимира Владимировича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

доктор ветеринарных наук, профессор,  
заведующая кафедрой терапии,  
клинической диагностики, акушерства  
и биотехнологии Федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Бурятская государственная  
сельскохозяйственная академия  
имени В.Р.Филиппова»

Мантатова Наталья Викторовна

670024, г.Улан-Удэ, улица Пушкина,8  
Телефон: 8(3012)44-22-63,  
e.mail:mannat75@yandex.ru

Подпись доктора ветеринарных наук, профессора Н.В.Мантатовой заверяю.

