

## ОТЗЫВ

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

Наночастицы чрезвычайно привлекательны для ветеринарной медицины, в основном из-за их высокого отношения поверхности к объему, способности взаимодействовать с молекулярными или клеточными процессами и возможности влиять на их функции. Еще одной важной особенностью наноструктурных материалов является их сравнимый размер клеточных органелл с клетками организма, поскольку множество физиологических процессов происходит в наномасштабах. Формирование стабильных взаимодействий с лигандами, варибельность размеров и формы, высокая переносимая способность и удобство связывания как гидрофильных, так и гидрофобных веществ делают наночастицы выгодными платформами для таргет-специфичной и контролируемой доставки микро- и макромолекул в терапии заболеваний. Применение наноразмерных частиц минеральных элементов является перспективной и актуальной задачей в ветеринарной медицине.

В контексте вышеизложенного исследования, направленные на разработку 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, представляют значительный научно-практический интерес.

На наш взгляд, автором на большом практическом материале с использованием современных биогеохимических, токсикологических, фармакологических, гематологических и биохимических методов исследований в лабораторных условиях задачи, поставленные для решения, успешно выполнены. Так, диссертантом впервые в ветеринарной практике создано новое соединение 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. Основные положения диссертации отражены в 6 научных работах, в том числе 3 в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, регламентированных ВАК Минобрнауки РФ.

В целом работа выполнена на достаточно высоком научном и методическом уровне, полученные результаты не вызывают сомнений.

Выводы диссертации аргументировано вытекают из анализа результатов собственных исследований автора, которые являются логическими ответами на поставленные для решения задачи.

Диссертацию Зайцева Владимира Владимировича на тему: «Фармако-токсикологические свойства соединений на основе наночастиц кобальта и меди и их эффективность при гипомикроэлементозах» следует оценить, как самостоятельно выполненную научно-квалификационную работу, в которой решена крупная научная проблема, имеющая важное хозяйственное значение.

Диссертационная работа соответствует критериям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Зайцев Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Заведующий кафедрой  
морфологии, акушерства и терапии  
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ,  
доктор биологических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки  
Российской Федерации



Семенов В.Г.

Старший преподаватель кафедры  
морфологии, акушерства и терапии  
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ,  
кандидат ветеринарных наук



Обухова А.В.

*Исполнители:*

*Семенов Владимир Григорьевич  
Обухова Анастасия Вячеславна*

428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 29,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Чувашский государственный аграрный университет»  
Тел.: +7 927-851-92-11, e-mail: semenov\_v.g@list.ru

Согласны на сбор, обработку, хранение и передачу наших персональных данных при  
работе диссертационного совета 35.2.035.02 по диссертационной работе  
Зайцева В.В.

Подписи Семенова В.Г. и Обуховой А.В. заверяю  
Секретарь ученого совета  
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

31 января 2023 г.



Зотова И.В.