

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черниковой Натальи Петровны «Трансформация и миграция микро- и наночастичек оксидов меди и цинка в системе почва-растения», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19. – Почвоведение (биологические науки).

Представленный автореферат диссертации посвящён актуальной и практически значимой проблеме изучения поведения микро- и наночастичек оксидов меди и цинка в системе почва-растения. В условиях возрастающего использования наноматериалов в промышленности, сельском хозяйстве и смежных отраслях особую важность приобретает оценка их трансформации, миграции и биодоступности в природных и агроэкосистемах. В этой связи выбранная тема исследования является современной и научно обоснованной.

Автором проведено комплексное исследование процессов, определяющих судьбу оксидов меди и цинка в почвенной среде и их последующее поступление в растения. Особого внимания заслуживает системный подход к изучению как микро-, так и наночастичек соединений, что позволяет выявить различия в их поведении, степени подвижности и потенциальной фитотоксичности. Это свидетельствует о высокой научной новизне работы.

Судя по содержанию автореферата, диссертантом получены значимые результаты, характеризующие особенности трансформации исследуемых оксидов в зависимости от их дисперсности и концентрации, а также их миграции в растительные организмы. Полученные данные имеют важное значение для понимания механизмов взаимодействия наночастичек с компонентами почвенной системы и могут быть использованы при оценке экологических рисков применения наноматериалов.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его результатов для разработки подходов к экологическому мониторингу загрязнения почв наночастичками металлов, а также при совершенствовании нормирования и регламентации применения соединений меди и цинка в агроэкосистемах. Кроме того, материалы работы могут быть полезны в учебном процессе и при проведении дальнейших исследований в области почвоведения, экологии и агрохимии.

Автореферат написан грамотным научным языком, логично структурирован и отражает основные положения диссертационного исследования. Поставленные цели и задачи сформулированы чётко, выводы соответствуют содержанию работы и подтверждаются полученными результатами. Диссертационная работа Черниковой Натальи Петровны на тему: «Трансформация и миграция микро- и наночастичек оксидов меди и цинка в системе почва-растения», соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в ЮФУ», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. А ее автор, Черникова Наталья Петровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19. – Почвоведение (биологические науки).

Отзыв подготовлен: Хасанова Резеда Фиргатовна, доктор биологических наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение, доцент, заведующий лабораторией агротехнологий Опытной станции «Уфимская» Уфимского федерального исследовательского центра РАН. 450535, Республика Башкортостан, Уфимский район, Красноярский сельсовет, с. Чернолесовский, ул. Тополиная, дом 1. +7 927-636-09-52, rezeda78@mail.ru

11 сентября 2026 г.

Подпись Хасановой Р.Ф. заверено
и.о. начальника отдела кадров
Ибрагимова Г.А.