

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Замулиной Инны Валерьевны по теме: «Трансформация свойств гидроморфных почв под влиянием длительного техногенного загрязнения тяжелыми металлами», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 - Почвоведение (биологические науки)

Представленная работа посвящена исследованию почв, формирующихся на территории бывшего оз. Атаманское в пойме р. Северский Донец. Принципиальной особенностью этого объекта является то, что педогенез протекает на донных отложениях, которые на протяжении нескольких десятилетий выступали в качестве аккумулятора промышленных стоков. Осушение водоема инициировало развитие почвообразовательных процессов на субстрате с аномальным химическим составом, что создает предпосылки для вторичной мобилизации загрязняющих веществ. В этой связи исследование трансформационных процессов в таких системах представляет несомненный научный и практический интерес.

В числе наиболее значимых научных результатов следует выделить следующие:

а) Установлено, что рост техногенной нагрузки сопровождается перераспределением вклада различных компонентов в инактивацию тяжелых металлов: ведущая роль переходит от карбонатного барьера и кислотно-щелочных условий к органическому веществу, тонкодисперсной фракции и оксидам железа и алюминия. Это свидетельствует о качественной перестройке буферных механизмов, а не об их простом истощении.

б) С использованием комплекса спектроскопических методов (ИК- и ^{13}C -ЯМР) убедительно показано, что в условиях высокого загрязнения происходит глубокая трансформация молекулярной структуры гуминовых кислот: снижение ароматичности и гидрофобности при одновременном накоплении алифатических и углеводных фрагментов. Данный результат имеет фундаментальное значение для понимания изменения сорбционной емкости органического вещества в техногенно-нарушенных почвах.

в) Заслуживает внимания доказанная автором трансформация минералогического состава почв, выражающаяся в смене терригенного комплекса минералов на аутигенный сульфатно-гидроксидный. Этот вывод базируется на результатах рентгеноструктурного и электронно-микроскопического анализов с энергодисперсионной приставкой, что придает ему высокую степень достоверности.

Следует отметить методологический вклад работы. Автором обоснован подход к оценке подвижности тяжелых металлов, учитывающий влажность образцов, и предложен критерий дифференциации Fe-минералов по степени устойчивости к высушиванию. Эти результаты имеют прямое прикладное значение для совершенствования схем химического фракционирования применительно к гидроморфным почвам.

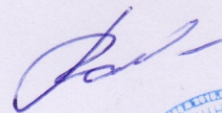
В порядке дискуссии хотелось бы уточнить следующее: в работе на основании данных ИК- и ¹³C-ЯМР-спектроскопии показано, что в условиях высокого загрязнения происходит снижение ароматичности и гидрофобности гуминовых кислот при одновременном накоплении алифатических и углеводных структур. В какой степени эти изменения отражаются на комплексообразующей способности гуминовых кислот по отношению к тяжелым металлам?

Указанные вопросы носят уточняющий характер и не снижают общей высокой оценки выполненного исследования.

Диссертация Замулиной Инны Валерьевны на тему: «Трансформация свойств гидроморфных почв под влиянием длительного техногенного загрязнения тяжелыми металлами», соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в ЮФУ», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. А ее автор, Замулина Инна Валерьевна, 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 (биологические науки),
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



Подпись

07 сентября 2026 г.

