

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук

Сычевой Дарьи Геннадьевны на тему **«Тяжелые металлы и металлоиды в почвах и дорожной пыли городов Бурятии в зоне влияния угольных ТЭС: источники загрязнения, фракционирование и экологический риск»** по специальности 1.6.12 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Диссертация Сычевой Дарьи Геннадьевны посвящена оценке эколого-геохимического состояния г. Улан-Удэ и двух малых городов Бурятии с развитым топливно-энергетическим комплексом, расположенных в буферной экологической зоне оз. Байкал. Объектами исследования являются почвы и их фракция РМ₁₀, дорожная пыль и их частицы РМ₁₀ и содержащиеся в них тяжелые металлы и металлоиды (ТММ).

В диссертации Сычевой Д.Г. впервые проведен комплексный сравнительный анализ загрязнения ТММ почвенного покрова и его тонкой фракции РМ₁₀ в различных функциональных зонах Гусиноозерска, Северобайкальска, Улан-Удэ под воздействием выбросов угольных электростанций и др. источников, определены источники поллютантов и рассчитаны их вклады в накопление ТММ в верхних горизонтах почв. Дана оценка уровней неканцерогенной и канцерогенной опасности аккумуляции ТММ в городских почвах. В Улан-Удэ исследован состав дорожной пыли также с выделением тонкой фракции.

Полученные Дарьей Геннадьевной результаты могут быть использованы для предотвращения негативных последствий загрязнения окружающей среды и разработки рекомендаций по контролю и восстановлению загрязненных территорий в уникальном природном регионе оз. Байкал.

К автореферату имеется ряд замечаний:

1. Факторы накопления ТММ автор разделяет на природные и антропогенные (стр 13), что не вполне корректно. На самом деле их стоит разделить на *внешний фактор поступления* (в рассматриваемом исследовании это вид функциональной зоны с характерными для нее источниками загрязнения), который теоретически может быть как антропогенным, так и природным, и *внутренние факторы связывания* — свойства почв. Почва природный объект, но его свойства могут быть антропогенно-трансформированы.

2. К сожалению, в процессе статистических исследований без внимания осталась собственно характеристика свойств почв обследованных городов. Не понятно, в какой степени условия почвообразования и свойства почв городов одинаковы/различны между собой.

3. После прочтения автореферата не очень понятен смысл определения и сравнения содержания ТММ во фракциях РМ₁₀ пыли и почвы. Несмотря на одинаковость размеров частиц состав и свойства этих субстанций разный. Для почв это носитель почвенного поглощающего комплекса, в первую очередь тонкие минеральные частицы и гумус. Для пыли это не только тонкие минеральные частицы, но и солевые компоненты, а также другие техногенные и биогенные частицы. Автор не обсуждает это различие в автореферате, так же как и не обсуждает причину проведения этой части исследований.

Высказанные замечания не снижают новизны и высокой практической значимости работы Сычевой Д.Г.. Достоверность результатов обеспечена большим объемом данных,

стандартизированной их обработкой с применением современных лабораторных и статистических методов. Работа апробирована на ряде всероссийских и международных конференций. Защищаемые положения подтверждаются результатами и выводами, сделанными диссертантом, и соответствуют содержанию автореферата. Выводы в целом корректны и соответствуют задачам и результатам исследования.

Автореферат диссертации отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.12 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Автореферат оформлен согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Сычева Дарья Геннадьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Кандидат биологических наук, доцент,

Доцент кафедры географии почв факультета почвоведения

ФГБОУВО «Московский государственный университет

имени М.В. Ломоносова»

Прокофьева Татьяна Вадимовна

ПОДПИСЬ

«_29_»_апреля_2025 г.

ФГБОУВО «Московский государственный университет

имени М.В. Ломоносова», факультет почвоведения

Адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, ул. Ленинские горы, д. 1 стр.12, МГУ,

факультет почвоведения,

Интернет сайт организации: <https://soil.msu.ru/>

E-mail: soil.msu@mail.ru

Раб.тел.+7(495) 9393641_

Я, Прокофьева Татьяна Вадимовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

«_29_» апреля_2024 г.

М.П.

Прокофьева Т.В.

ПОДПИСЬ

Подпись _____

_____ряю