

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Цагааны Бямбасурэн «Эколого-геохимические особенности почвенно-растительного покрова г. Улан-Батора» на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология

Диссертационная работа Цагааны Бямбасурэн, посвященная выявлению оптимальных способов получения и систематизации первичных геохимических данных, способов и критериев экологической оценки почвенно-растительного покрова г. Улан-Батора с целью создания научно-обоснованных моделей, позволяющих охарактеризовать динамику изменений ряда показателей, **является актуальным направлением исследований.**

Данная научная работа **содержит элементы новизны**, связанные с установлением закономерностей миграции и аккумуляции химических элементов в почвенно-растительном покрове г. Улан-Батора на основе разработанных рациональных схем анализа этих объектов. Показано, что суммарный показатель загрязнения Z_c четче выделяет очаги загрязнения в г. Улан-Батор и жестче их трактует, чем интегральный индекс загрязнения IP_1 . Для растений наиболее информативным признан показатель токсичности, для почв суммарный (комплексный) индекс Z_c . Показано, что для надежного выявления очагов и источников загрязнения необходимо сочетание индексного подхода с геостатистическим оцениванием на основе факторного анализа (цифровое почвенное картирование).

Получены интересные данные по контрастности показателя токсичности для растений по отношению содержаний Pb/Mn . Использование многомерного статистического анализа данных позволило выявить скрытые и неочевидные закономерности содержания и распределения элементов в системе «почва-растение» города Улан-Батор, а также экологические риски.

Диссертационная работа Цагааны Бямбасурэн имеет выраженную прикладную направленность. Установление источников и очагов загрязнения, направления миграции химических элементов в г. Улан-Батор, интерпретации данных, полученных с помощью многомерного статистического анализа, несомненно, **имеет практическую значимость.** Реализация положений работы на практике (построение карт и выявление границ повышенного уровня загрязнения) позволит определить уязвимые места, сосредоточить усилия по экологическому мониторингу и рекультивации очагов загрязнения в отдельных районах г. Улан-Батор.

Автором обобщен и проанализирован большой объем экспериментального материала, собранного на протяжении 9 лет. Вместе с тем, судя по автореферату, диссертационная работа Цагааны Бямбасурэн –

законченная научно-исследовательская работа, апробированная на конференциях разного уровня и в печати. Автор владеет современными методами многомерного статистического анализа (кластерный и факторный анализы), основные научные и практические результаты представлены автором в соответствии с целью и задачами исследований. Выводы по диссертации аргументированы и репрезентативны, соответствуют поставленным задачам. Автореферат изложен доступным научным языком от постановки задач, анализа экспериментальных данных до изложения основополагающих выводов. По результатам исследований опубликовано 22 печатных работы, из которых 4 проиндексированы международными базами данных Scopus, WoS и RSCI.

Считаю, что диссертационная работа Цагааны Бямбасурэн «Эколого-геохимические особенности почвенно-растительного покрова г. Улан-Батора», заслуживает положительной оценки, соответствует пунктам 9-11,13,14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013г № 842 (ред. От 26.09.2022) а ее автор, присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

кандидат биологических наук
заведующая лабораторией метрологического
обеспечения агроэкологического мониторинга
Федеральное государственное бюджетное научное
Учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии
им. Д.Н.Прянишникова» (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»)

Ступакова Галина Алексеевна

127434 г. Москва, ул. Прянишникова, дом 31а, E-mail: vniia@list.ru
Тел.8-985-257-99-72

Подпись Ступаковой Галины Алексеевны заверяю:
ученый секретарь ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»,
канд.с/х.наук



Л.С.Чернова

Я, Ступакова Г.А., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

9 декабря 2024г