

ОТЗЫВ

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

Работа **Цагааны Бямбасурэн** посвящена изучению одной из актуальных проблем – исследованию влияния процесса урбанизации на уровень техногенного загрязнения экосистемы (на примере г. Улан-Батор). Особенно тщательно автор отнесся к выбору способа оценки степени загрязнения почвенно-растительного покрова различными токсикантами и их соединениями. Ею предложено комплексное исследование биогеохимических особенностей в сопряжённой системе "почва – растение", которое включает установление закономерностей миграции и аккумуляции химических элементов (ХЭ) и их подвижных форм, оценку состояния почвенной среды, выделение источников загрязнения.

Новизной работы является, то что по территории г. Улан-Батор отсутствуют сведения влияния макроэлементного состава на поведение широкого круга химических элементов в сопряжённой системе "почва – растение". Автором впервые проведено выявление оптимальных способов получения и структурирования первичных геохимических данных, а также способов и критериев оценки экологического состояния окружающей среды г. Улан-Батор для создания научно обоснованных моделей, позволяющих описать динамику изменения отдельных геохимических показателей, происходящих в системе "почва – растение". С поставленными в работе целями и задачами автор успешно справилась. Подобный подход, без сомнения, имеет теоретическую и практическую значимость.

В ходе работы диссертантом были привлечены разноплановая первичная геохимическая информация, применены многомерные методы статистического анализа (разведочный анализ данных, дисперсионный и дискриминантный анализ, вариации кластерного и факторного анализов), что является перспективным для выявления ХЭ, обладающих схожим геохимическим поведением, особенностям их перераспределения в городских почвах.

Автором проведена обширная подготовительная работа в виде получения и обработки более 600 образцов почв и растений. Наиболее ценно, то, что автор лично участвовал в отборе и пробоподготовке образцов на территории г. Улан-Батор в местах с разной степенью антропогенной нагрузки

Диссертантом получены интересные выводы по экологическому состоянию почвенно-растительного покрова г. Улан-Батора с помощью индексов загрязнения (PI, Igeo – индивидуальные и Zc и IPI – комплексные) и показателей биохимических процессов в растениях, а дополнительное свидетельство правильности выделения очагов заражения – геостатистическим оцениванием на основе факторного анализа. Ею доказано, что наиболее информативными оценками признаны: для почв – комплексный индекс Zc, чем комплексный индекс IPI; для растений – показатель токсичности. В работе показано, что наиболее заражёнными территориями города являются Чингэлтэй, Хан-Уул и Сухэ-Батор, а центральная часть города из-за преобладающих направлений ветра (западное, северо-западное, юго-западное и северное) оказывается под угрозой заражения продуктами горения угля со стороны районов юрточной застройки (северная часть города) и ТЭС-3 (западная часть города).

В целом, достоверность, полученных автором результатов не вызывает сомнения, так как обеспечена обширным фактическим материалом, полученным в аккредитованных лабораториях с использованием современного оборудования, детальной проработкой полученных данных и литературы по теме исследования, статистической обработкой.

Материалы, представленные в диссертации, прошли необходимую апробацию на конференциях и совещаниях различного уровня в виде очных докладов. Основные результаты работы изложены в 22 печатных работах, четыре из которых проиндексированы

международными базами данных (Scopus, WoS и RSCI) и две опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

В целом работа оставляет приятное впечатление емкостью, обширностью проведенного исследования, его новизной, логичностью изложения, легкостью восприятия, достоверностью и актуальностью полученных данных.

Диссертация, судя по автореферату, **Цагааны Бямбасурэн** на тему: «Эколого-геохимические особенности почвенно-растительного покрова г. Улан-Батор» полностью соответствует критериям, установленным в пп. 9-11, 13 и 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор достойна присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология.

Доктор биологических наук, доцент,
профессор кафедры почвоведения и
оценки земельных ресурсов ФГБОУ ВО
«Иркутский государственный университет»

Козлова Алла Афонасьевна
«21» октября 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. Карла-Маркса, 1, биолого-почвенный факультет ИГУ, isu.ru,
89021778457
E-mail: dekanat@bio.isu.ru, matvbaikal@mail.ru, allak2008@mail.ru
Раб.тел: 8(3952)241855.

Я, Козлова Алла Афонасьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«21» октября 2024 г.

Козлова Алла Афонасьевна

Кандидат биологических наук, доцент,
и.о. заведующего кафедрой почвоведения и
оценки земельных ресурсов ФГБОУ ВО
«Иркутский государственный университет»

Куклина Светлана Леонидовна

«21» октября 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. Карла-Маркса, 1, биолого-почвенный факультет ИГУ, isu.ru,
89021706331
E-mail: dekanat@bio.isu.ru, matvbaikal@mail.ru, kukl_swet@mail.ru
Раб.тел: 8(3952)241855.

Я, Куклина Светлана Леонидовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



«21» октября 2024 г.

Куклина Светлана Леонидовна

