

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

**ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ  
И АГРОХИМИИ**

**СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(ИПА СО РАН)**

630090, Новосибирск 90, просп.  
Академика Лаврентьева, 8/2  
Для телеграмм: Новосибирск 90, Почва  
Тел/факс: (383) 36-39-025  
E-mail: soil@issa-siberia.ru  
ИНН 5406015286



Директор  
ИПА СО РАН,  
д.б.н.  
В.А. Андроханов

08.04.2022 № 15343-01-2171/48

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

на диссертационную работу Мунхуу Алтанцэцэг «Геоэкологическая оценка территории г. Улан-Батора в границах пойменно-террасового комплекса р.Туул», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология (географические науки)

Актуальность темы диссертационной работы Мунхуу Алтанцэцэг обусловлена несколькими причинами. Во-первых, необходимостью исследования и оценки качества городской среды столицы Монголии – города-миллионера Улан-Батора с интенсивно растущим населением. Во-вторых, потребностью в изучении влияния на его территории антропогенной деятельности на компоненты экосистем (растения, почвы, воды) пойменно-террасового комплекса р. Туул, загрязненные воды которой текут в Орхон, а далее в Селенгу, впадающую в озеро Байкал – объект всемирного природного наследия. Этим обоснованы цель исследования и задачи, решавшиеся для её достижения.

Анализ качества диссертационной работы показал, ее текст изложен на 100 страницах стандартного машинописного текста, включает введение, 4 главы с 10 таблицами и 26 рисунками, заключение, библиографический список, содержащий 140 источник, из них – 14 на иностранных языках, в числе 3 – на монгольском языке. Результаты диссертационного исследования опубликованы соискателем в 20 работах, включая 4 в изданиях, включенных в рекомендуемый ВАК перечень.

Диссертационная работа написана соискателем самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, свидетельствующие о личном вкладе автора в науку.

Объектами исследования служили территория г. Улан-Батора и компоненты пойменно-террасового комплекса реки Туул (его растительный и почвенный покров, воды), а предметом исследования – изменения под влиянием природных и антропогенных факторов качества речных вод и пойменных почв, их состава и свойств.

Методы исследования включали: геоэкологический, ландшафтно-геохимический, структурно-логический, аналитический и статистический методы. При полевом обследовании изученной территории проводились описания её растительного и почвенного покрова, отбор смешанных проб почв на 11 пунктах отбо-

ра, пробы вод отбирались на 11 створах в пределах течения р. Туул через город. Всего отобрано 300 проб почв и вод.

Аналитические работы включали определение Cd, Ni, Co, Zn, Pb, Cu, Mn, Cr и As методом атомно-абсорбционной спектрометрии в водах, зольных растворах и экстрактах из почв. Для получения зольных растворов и определения «валового содержания» тяжелых металлов в почвах их пробы разлагали концентрированной азотной кислотой, а для определения подвижных форм металлов их экстрагировали из почв ацетатно-аммонийным буферным раствором, вероятно, 1 М с рН 4,8, поскольку это не указано в работе. Другие показатели состава и свойств изученных проб вод и почв анализировали стандартными и общепринятыми аналитическими методами в технически компетентных лабораториях Монголии. Арбитражные измерения выполнялись в России в аттестованных лабораториях Института географии СО РАН и Института недропользования при ИрГТУ (г. Иркутск).

Достоверность результатов исследования, степень обоснованности научных положений, выводов. Достоверность результатов подтверждается использованием современных методов анализа и сертифицированного оборудования, а также арбитражной проверкой результатов анализа в аттестованных российских лабораториях. Их теоретический анализ и выводы позволяют считать вынесенные соискателем на защиту научные положения обоснованными.

Вынесенные на защиту научные положения, сделанные выводы и практические предложения в целом научно обоснованы, вытекают из полученных соискателем результатов полевых и лабораторных исследований, их статистического и теоретического анализа.

Научная новизна результатов исследований видится в проведенных впервые в Монголии геоэкологической оценке состояния и изменения компонентов (почв и вод) пойменно-террасового комплекса реки Туул в черте г. Улан-Батора, типизации пойменно-террасового комплекса реки по степени загрязнения с учетом совокупности геохимических и гидрохимических показателей для почв и вод соответственно, относительно величин ПДК.

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов исследования заключается в том, что доказаны существенные пространственные изменения состава и свойств почв и вод пойменно-речного комплекса р. Туул, сверху вниз по её течению через территорию г. Улан-Батора, разработана схема типизации участков пойменно-террасового комплекса р. Туул по интенсивности антропогенных воздействий на разные компоненты окружающей среды, позволяющая эффективно решать экологические и градостроительные вопросы, представлены предложения по научно-обоснованному комплексу природоохранных мероприятий для улучшения геоэкологической ситуации в г. Улан-Баторе, включающих защиту от загрязнений поверхностных вод и почв, корректировку генерального плана города, планирования и размещения объектов гражданского и промышленного строительства, экологической диагностики и мониторинга состояния вод и почвы города.

Диссертационная работа и её автореферат оформлены Мунхуу Алтанцэцэг в соответствии с требованиями ВАК РФ. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

Содержание и оформление диссертационной работы вызвало ряд вопросов и замечаний.

1. На стр. 5 указано, что проводилась статистическая обработка полученных данных, но нет указаний на методы статобработки, а в таблицах результаты статистического анализа результатов не представлены.

2. Непонятно, почему на стр. 20-21 приводится определение городских почв и признаков – урбаноземов, но, далее в главе 3 фигурируют «пойменные почвы» или «аллювиальные почвы», а урбаноземы более не упоминаются?

3. В работе недостаточно ясно и полно охарактеризованы объекты исследования, в частности на стр. 44-45, данные о почвах не позволяют понять их устойчивость к загрязнению и оценить буферные функции.

4. на стр. 57 написано: «Валовое содержание тяжелых металлов (ТМ) в почвенных образцах определяли после химического разложения пробы концентрированной азотной кислотой, а подвижные (водорастворимые) формы – после их экстракции ацетатно-аммонийным буферным раствором». Такая интерпретация форм ТМ в почвах неверна! Концентрированная азотная кислота извлекает только так называемую «кислоторастворимую форму» ТМ, а подвижная в ААБ с рН 4,8 форма ТМ существенно отличается от водорастворимой по химизму и концентрации.

5. На стр. 86 работы и стр. 13 автореферата указывается «литогенный» путь миграции загрязняющих веществ, но нет ему пояснения. Что это за путь?

6. В работе встречается повторная и неполная информация:

- в первом разделе третьей главы частично повторяется информация из второй главы;

- информация о загрязнении почв и вод в главе 4 повторяет таковую, изложенную в 3 главе, но подается в единицах ПДК/ОДК;

- отсутствуют данные об органическом углероде, рН и азоте в почвах, об определении которых указано на стр. 57;

- в разделах 2 и 3 главы 3 изложены результаты исследования проб воды и почв, но нет анализа этих данных и выводов.

7. В диссертации отмечено отсутствие ссылок на публикации, особенно на монгольские исследования, указанные в Библиографическом списке, и напротив, отсутствие в нем публикаций, особенно российских нормативных документов, на которые соискатель ссылается в тексте работы.

Высказанные замечания не снижают достоинства рассмотренной диссертационной работы, о которой можно сделать следующее Заключение.

Диссертационная работа Мунхуу Алтанцэцэг представляет завершённую научно-квалификационную работу на актуальную тему, решающую научную задачу, имеющую существенное социально-экономическое и хозяйственное значение. Полученные научные результаты вносят вклад в развитие геоэкологии. Выводы научно обоснованы и подтверждены экспериментальными данными. Диссертационная работа отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология (географические науки).

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании объединенного семинара лабораторий биогеохимии почв и рекультивации почв Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института почвоведения и агрохимии Сибирского отделения Российской академии наук 05 апреля 2022 г. Протокол № 1 от 08 апреля 2022 г.

Отзыв подготовили:

Сысо Александр Иванович,  
заместитель директора по научной работе,  
заведующий лабораторией биогеохимии почв,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт почвоведения и агрохимии

Сибирского отделения Российской академии наук,  
доктор биологических наук, 03.02.13 – почвоведение,  
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 8/2  
Тел: +7 (383) 363-90-26; +7-913-728-57-95  
E-mail: [syso@issa-siberia.ru](mailto:syso@issa-siberia.ru), <http://issa-siberia.ru>

Подпись Сысо Александра Ивановича заверяю



Гуркова Евгения Александровна,  
старший научный сотрудник лаборатории рекультивации почв,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт почвоведения и агрохимии  
Сибирского отделения Российской академии наук,  
кандидат биологических наук, 03.02.13 – Почвоведение,

630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 8/2  
+ 7 (383) 363-90-25, e-mail: [soil@issa-siberia.ru](mailto:soil@issa-siberia.ru), <http://issa-siberia.ru>

Подпись Гурковой Евгении Александровны заверяю

