

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баенгуева Бориса Александровича на тему «Эколого-геохимическое состояние почвенно-растительной системы техногенной зоны мышьякового завода г. Свирска после его ликвидации», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. – Геоэкология

Целью данной работы являлось изучение современного эколого-геохимического состояния почвенно-растительной системы на территории Ангарского металлургического завода (АМЗ) после его ликвидации.

Актуальность темы диссертации обусловлена всесторонним анализом критической эколого-геохимической ситуации, создавшейся в районе г. Свирска во время эксплуатации АМЗ, в связи с загрязнением почвенно-растительного покрова высокотоксичными компонентами и необходимостью проведения комплекса реабилитационных мероприятий с применением наиболее перспективных способов биоремедиации почвогрунтов.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость. Впервые на территории г. Свирска получены результаты исследования потенциально токсичных химических элементов в техногенных почвах и растениях после ликвидации АМЗ и рекультивации нарушенных почв. Получены новые данные, характеризующие биогеохимические процессы, связанные с влиянием комплексного биопрепарата на основе ризосферных бактерий, штаммы которых можно использовать для ремедиации почв и для разработки новых биотехнологий, что имеет большое научное и практическое значение. Выявлено, что пырей ползучий (*Elytrigia repens*), как один из толерантных видов растений к повышенным уровням загрязнения почв тяжелыми металлами (ТМ) может использоваться для их ремедиации, в частности, в фитостабилизации.

Несомненным достоинством представленной работы является применение комплекса чувствительных и точных методов макро- и микроэлементного анализа почвогрунтов и растений (рентгенофлуоресцентный, атомно-абсорбционный, масс-спектрометрический и др.), а также постановка опыта с применением биопрепаратов на основе ризосферных бактерий для оценки иммобилизации и транслокации ТМ в загрязненных почвогрунтах и произрастающих на них растений.

Вместе с тем у нас имеются отдельные замечания и пожелания:

1. При оценке вертикальной миграции ТМ в техногенных почвах, необходимо в обязательном порядке учитывать гранулометрический состав изучаемых почвогрунтов, тогда вторичные максимумы накопления As, Pb, Cu и Zn, фиксируемые на глубине 60-70 см были бы более понятны (табл. 1).

2. К сожалению, при оценке миграции ТМ в данных почвогрунтах автором до конца не было оценено значение изменения рН, которое здесь составляло 3-4 единицы в сторону подкисления (табл. 1, слой 0-30 см). По сути при окислении сульфидов в гипергенных условиях при оценке водной миграции ТМ, мы имеем дело с водными растворами, значительно подкисленными H_2SO_4 . Здесь в слое 0-30 см почвогрунтов отмечаются сильноокислые условия миграции ТМ, что не наблюдается в фоновых дерново-карбонатных почвах, в которых в верхних горизонтах рН=7-8.

3. При оценке щелочно-кислотных условий среды достаточно указывать значения рН только до десятых, так как точность потенциометрического метода анализа составляет $\pm 10\%$.

Но всё это несколько не снижает положительного впечатления от представленной работы.

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы из 281 наименования и 15 приложений. Работа изложена на 148 страницах машинописного текста, содержит 35 таблиц и 41 рисунок. Данная работа в достаточной степени апробирована на научных конференциях различного уровня. По материалам диссертации опубликовано 21

научная работа, включая 4 статьи в журналах, входящих в базы данных Scopus и/или Web of Science.

Диссертация Баенгуева Бориса Александровича на тему «Эколого-геохимическое состояние почвенно-растительной системы техногенной зоны мышьякового завода г. Свирска после его ликвидации», выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной, практической ценностью, является самостоятельной и законченной научно-исследовательской работой и соответствует критериям, установленным в пп. 9-11, 13 и 14 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «Положение о присуждении ученых степеней». А её автор, Баенгуев Б.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. – Геоэкология.

Главный научный сотрудник отдела почвенных исследований федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биологических проблем криолитозоны – обособленного подразделения ФИЦ "Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук", доктор биологических наук, Чевычелов Александр Павлович
677980 г. Якутск, просп. Ленина 41,
8(4112)336447, chev.soil@list.ru,
специальность 03.02.13 – почвоведение



А. Чевычелов

Подпись Чевычелова А.П. заверяю:

Специалист по кадрам

В.И. Смирнова

(Смирнова В.И.)

03.12.2024 г.

