

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Баенгуева Бориса Александровича посвящена оценке загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком почв в зоне строений и отвалов бывшего Ангарского металлургического завода, расположенного в городе Свирск. Автор работы исследовал содержание ряда химических элементов в почве и их биодоступность для растений пырея ползучего (*Elytrigia repens* L.) в условиях, сложившихся в период после рекультивации территории. С этой целью Б.А. Баенгуев провел мониторинг валового содержания мышьяка и тяжелых металлов в поверхностном слое исследуемой территории, их распределения по почвенному профилю до глубины 60-70 см, определил фракционный состав соединений As, Pb, Zn, Cu, Cd в почве. Мониторинг загрязнения растительного покрова на примере пырея ползучего позволил автору оценить коэффициенты биологического накопления химических элементов и их транслокационные индексы. При проведении модельного опыта с выращиванием культурных растений разных видов на загрязненных почвах, инокулированных препаратами, содержащими ризосферные бактерии, была установлена способность бактерий к иммобилизации токсичных элементов и снижению их накопления растениями.

Результаты исследований представлены в автореферате в виде таблиц и рисунков, их достоверность подчеркивается подробным описанием методики исследований, так, аналитические испытания почвенных и растительных проб проведены на современном научном оборудовании с установленной погрешностью измерения; различные формы соединений химических элементов выделены из почвенной среды согласно общепринятым методикам; теоретические положения о взаимодействии химических элементов в системе почва-растение подтверждены в ходе кластерного анализа корреляционных связей между содержанием макро- и микроэлементов в растениях, произрастающих на загрязненных почвах.

Заключение включает положения, основанные на результатах научно-исследовательской работы Б.А. Баенгуева, представленных в автореферате.

При этом возникают некоторые замечания к материалу автореферата и вопросы к автору. Так, в автореферате не указано, сколько почвенных разрезов было сделано на исследуемой территории? В какой повторности были проведены лабораторные



эксперименты по выращиванию разных видов культурных растений на загрязненных почвах? Известно, что в экспериментальной работе необходимо указывать погрешность определяемого показателя, которая учитывает не только стабильность работы измерительного оборудования, но и случайные погрешности при постановке опыта.

Указанные замечания не ставят под сомнение важность результатов исследований. Диссертация Бориса Александровича Баенгуева на тему «*Эколого-геохимическое состояние почвенно-растительной системы техногенной зоны мышьякового завода г. Свирска после его ликвидации*» соответствует п. 9-11, 13 и 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.13г. №842 «Положение о присуждении ученых степеней», а соискатель Борис Александрович Баенгуев заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология.

Ефремова Марина Анатольевна

Ученая степень – кандидат биологических наук.

Ученое звание – доцент.

Должность – доцент кафедры почвоведения и агрохимии им. Л.Н. Александровой ФГБОУ ВО СПбГАУ, заведующая радиобиологической лабораторией.

Структурное подразделение организации – кафедра почвоведения и агрохимии им. Л.Н. Александровой Санкт-Петербургского государственного аграрного университета

Полное наименование организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Адрес организации: 196603, Санкт-Петербург, Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2 А

Интернет-сайт организации: [spbgau.ru](http://spbgau.ru)

E-mail: [marina\\_efremova@mail.ru](mailto:marina_efremova@mail.ru)

Тел. +7(905)224-01-52

Я, Ефремова Марина Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку. *msf*  
«25» ноября 2024 г.

Доцент кафедры почвоведения и агрохимии им. Л.Н. Александровой ФГБОУ ВО СПбГАУ,  
кандидат биол. наук, доцент

*msf*  
Ефремова Марина  
Анатольевна

Подпись Ефремовой М.А. заверяю  
Проректор по научной, инновационной и международной работе, кандидат с.-х. наук, доцент

*[Signature]*  
Колесников Роман  
Олегович

