



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО

«Тюменский индустриальный университет»

канд. экон. наук, доцент

Ефремова

Ефремова Вероника Васильевна

« 14 » 10 2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Тюменский индустриальный университет»

Диссертация на тему «Оценка параметров жизнедеятельности фитомелиорантов и клубеньковых бактерий на выщелоченном черноземе при загрязнении тяжелыми металлами» выполнена на кафедре техносферной безопасности института сервиса и отраслевого управления ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

В период подготовки диссертации соискатель Ознобихина Анастасия Олеговна работала в должности ассистента кафедры техносферной безопасности ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и продолжает работать по настоящее время.

В 2008 г. окончила ФГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия» по специальности «Агроэкология».

Ознобихина Анастасия Олеговна являлась аспирантом ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» по направлению подготовки 20.06.01 – Техносферная безопасность (направленность - Экология (по отраслям)) с 2015 по 2020 гг.

Справка об обучении выдана в 2021 г. ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Научный руководитель – Скипин Леонид Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры техносферной безопасности ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

По итогам обсуждения принято следующее заключение.

Актуальность темы исследования

Поступление ксенобиотиков в наземные экосистемы в современном мире является острой экологической проблемой. Одними из наиболее распространенных и привлекающих внимание научных исследователей экотоксикантов являются тяжелые металлы. Данные химические элементы присутствуют в выбросах промышленных и тепло-энергетических предприятий; поступают в окружающую среду при добыче и переработке нефти, газа, угля, руд железных и цветных металлов, при внедрении индустриально-химических технологий в аграрном секторе; оседают на больших территориях в виде техногенной пыли; аккумулируются почвенным покровом; вызывают химическое загрязнение и деградацию плодородных земель; мигрируют по цепям питания, вызывая экотоксикозы у живых организмов, отравления, необратимые мутации и канцерогенные воздействия на человека.

Загрязнение черноземных почв тяжелыми металлами, как одних из наиболее плодородных и агрономически ценных, отмечено на значительных территориях в различных регионах, в том числе в лесостепной зоне Западной Сибири и на территории Урала.

В связи с этим возникает необходимость в разработке новых экологически безопасных и рентабельных биометодов и биотехнологий по окультуриванию антропогенно-загрязненных территорий, к которым можно отнести комплексное использование фитомелиорантов, клубеньковых бактерий, ремедиацию нарушенных земель природными минеральными сорбентами.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации

Личное участие автора заключается в том, что им самостоятельно проведены лабораторные и вегетационно-полевые эксперименты; осуществлен сбор полевого материала, анализ, интерпретация и апробация результатов исследований; произведена статистическая обработка данных; сформулированы выводы и положения, выносимые на защиту; подготовлены научные публикации по теме диссертационного исследования.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность результатов проведенных исследований базируются на значительном количестве экспериментальных данных, полученных с применением общепринятых методик и утвержденных стандартов, использованием методов статистического анализа обработки результатов. Практические результаты и выводы согласуются с опубликованными научными данными других исследователей по аналогичной тематике.

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на международных и всероссийских конференциях, научно-практических семинарах.

Научная новизна результатов исследования

Впервые для условий лесостепной зоны проведено изучение возможностей возделывания полевых бобовых культур на выщелоченном черноземе при загрязнении соединениями тяжелых металлов (свинца, кадмия, цинка и меди). Научно обоснованно и экспериментально подтверждено благоприятное действие природных сорбентов совместно с клубеньковыми бактериями в посевах фитомелиорантов на черноземе выщелоченном, загрязненном солями тяжелых металлов.

Предлагаемые решения позволяют представить новую оценку эффективности кремниевых минералов в почве в сочетании со свинцом, цинком и кадмием. Определенные в результате исследований способы

возделывания донника желтого (*Melilotus officinalis*) и люцерны посевной (*Medicago sativa*) в присутствии повышенного содержания тяжелых металлов являются перспективной инновацией, позволяют сохранять продуктивность и повышать качество вегетативной массы, снижать содержание и токсический эффект тяжелых металлов в почвенном покрове и имеют потенциал восстановления почвенного плодородия за счет симбиотического азота.

Практическая значимость результатов

Полученные результаты имеют практическое значение при планировании и проведении рекультивационных мероприятий в условиях южной лесостепной зоны Западной Сибири. В результате диссертационного исследования установлены эффективные схемы возделывания фитомелиорантов, которые являются перспективными в технологиях ремедиации черноземов выщелоченных, загрязненных свинцом, цинком и кадмием. Результаты проведенных исследований расширяют и дополняют современные научные подходы к окультуриванию техногенных территорий.

Ценность научных работ

Научные труды Ознобихиной А.О. представляют собой обобщенное изложение результатов исследований по заявленной автором проблематике, вносят существенный вклад в изучение токсикологических свойств чернозема выщелоченного, загрязненного соединениями тяжелых металлов и в сочетании с природными минеральными сорбентами, закономерностей накопления тяжелых металлов бобовыми растениями из почвы, роста и развития культур, бобово-ризобиального симбиоза.

Научная специальность, которой соответствует диссертация

Представленная Ознобихиной А.О. диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки), а именно: п. 2.3. «Прикладная экология – разработка принципов и практических мер, направленных на охрану живой природы, как

на видовом, так и экосистемном уровне; разработка принципов создания искусственных экосистем (строительные системы, урбосистемы, агроэкосистемы, объекты аквакультуры, ЖКХ и т.п.) и управления их функционированием. Исследование влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации ЖКХ на живую природу».

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем

Результаты диссертационной работы Ознобихиной А.О. опубликованы в 12 научных работах, в том числе: 3 – в изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК РФ, 3 - в изданиях, индексируемых в международной реферативной базе Scopus.

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Ознобихина, А.О., Особенности накопления тяжелых металлов в почвах северной лесостепи районов Тюменской области / А.О. Ознобихина, Л.Н. Скипин, С.Г. Котченко, Е.В. Гаевая, Е.В. Захарова // Вестник КрасГАУ. – 2018. – № 5. – С. 252-257 (авторское участие 60%).

2. Ознобихина, А.О. Границы всхожести семян фитомелиорантов в присутствии токсичных концентраций тяжелых металлов // Самарский научный вестник. – 2019. – Т. 8. - № 1 (26). – С. 82-86.

3. Ознобихина, А.О. Модельное биотестирование влияния солей тяжёлых металлов на жизнеспособность клубеньковых бактерий *Rhizobiummeliloti* / А.О. Ознобихина, А.Ю. Першаков, Д.И. Ерёмин // Самарский научный вестник. – 2019. – Т. 8 - № 3 (28). – С. 69-72 (авторское участие 80%).

Публикации в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus:

4. Oznobihina, A.O. Heavy Metals in Soil&Plant System Under Conditions of the South of Tyumen Region / A.O. Oznobihina, E.V. Gayevaya// IOP Conference

Series: Materials Science and Engineering (MSE). – 2017. – vol. 262. – pp. 1-7 (авторское участие 80%).

5. Oznobihina, A.O. The Ecological State of the Soil Continuum of Urbanized Territories / A.O. Oznobihina, E.V. Gayevaya // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2019. – vol. 272. – pp. 1-6 (авторское участие 75%).

6. Oznobihina, A.O. The role of diatomite in the cultivation of legume grasses in modified black soil models // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (MSE). – 2020. – vol. 962. - pp. 1-5.

Публикации в прочих научных изданиях:

7. Ознобихина, А.О. Влияние кадмия на жизнеспособность семян донника желтого и люцерны посевной / А.О. Ознобихина // Сборник материалов XV научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, соискателей и магистрантов ТюмГАСУ. – 2015. – С. 92-96.

8. Ознобихина, А.О. Основные источники накопления тяжелых металлов в почвах юга Тюменской области / А.О. Ознобихина // Сборник материалов XV научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, соискателей и магистрантов ТюмГАСУ. – 2015. – С. 96-100.

9. Ознобихина, А.О. Оценка токсичности меди при проращивании семян фитомелиорантов / А.О. Ознобихина // Проблемы управления речными бассейнами при освоении Сибири и Арктики в контексте глобального изменения климата планеты в XXI веке: сборник докладов XIX Международной научно-практической конференции в 3 томах. – Тюмень: ТИУ. - 2017. – С. 145-149.

10. Ознобихина, А.О. Тяжелые металлы в почвах Нижнетавдинского района Тюменской области / А.О. Ознобихина, А.С. Ковкова, Е.И. Пасевич // Новые технологии нефтегазовому региону: материалы Международной научно-практической конференции. – Тюмень: ТИУ. - 2017. – С. 260-262 (авторское участие 80%).

11. Ознобихина, А.О. Эколого-токсикологическая оценка содержания свинца в компонентах природной среды юга Тюменской области /

А.О. Ознобихина // Новые технологии нефтегазовому региону: материалы Международной научно-практической конференции – Тюмень: ТИУ. - 2017. – С. 262-265.

12. Ознобихина, А.О. Экологическая оценка растениеводческой продукции районов юга Тюменской области / А.О. Ознобихина, Е.В. Гаевая // Современные научно-практические решения в АПК: сборник статей Всероссийской научной конференции. Ч. 1. – Тюмень: ГАУ СЗ. - 2017. – С. 528-533 (авторское участие 60%).

Соавторы не возражают против использования материалов совместных исследований в диссертации соискателя.

Публикации полностью соответствуют теме диссертационного исследования и раскрывают её основные положения.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Оригинальность диссертационной работы составляет 86,88%.

Диссертация «Оценка параметров жизнедеятельности фитомелиорантов и клубеньковых бактерий на выщелоченном черноземе при загрязнении тяжелыми металлами» Ознобихиной Анастасии Олеговны является законченным научным исследованием, соответствующим критериям пп. 9-11, 13-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки).

Заключение принято на расширенном заседании кафедры техносферной безопасности Тюменского индустриального университета.

Присутствовало на заседании: всего – 30 чел., с правом голоса – 21 чел. (из них: 2 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации).

Результаты голосования: «за» – 21 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол № 2 от «07» октября 2021 г.



Сивков Юрий Викторович,
кандидат биологических наук
(по специальности 06.01.03
- Агрофизика), доцент,
заведующий кафедрой
техносферной безопасности



Гаева Елена Викторовна
кандидат биологических наук
(по специальности 03.02.08 –
Экология), доцент, профессор
кафедры техносферной
безопасности

