

## ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта

**Босака Виктора Николаевича, доктора с.-х. наук, профессора,  
заведующего кафедрой безопасности жизнедеятельности  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
на диссертационную работу Байботаевой Айгуль Диханбаевны  
«Разработка технологии биоиндикации и биоремедиации почв  
г.Шымкент, загрязненных тяжелыми металлами (As, Pb, Cd)»,  
представленную на соискание ученой степени доктора PhD  
по специальности 6D073100 – Безопасность жизнедеятельности  
и защита окружающей среды**

Диссертационная работа Байботаевой Айгуль Диханбаевны «Разработка технологии биоиндикации и биоремедиации почв г.Шымкент, загрязненных тяжелыми металлами (As, Pb, Cd)» посвящена актуальной проблеме защиты окружающей среды, так как загрязнение биосферы тяжелыми металлами ухудшает экологическую ситуацию и негативно сказывается на здоровье человека.

В настоящее время основное загрязнение биосферы тяжелыми металлами, в том числе и в Республике Казахстан, происходит вследствие активной антропогенной деятельности в различных отраслях экономики.

Объектом исследований является экологическая безопасность густонаселенных территорий промышленных регионов, городов и населенных пунктов с сельскохозяйственными угодьями для обеспечения нормальной жизнедеятельности человека, фауны и флоры. Опасность влияния тяжелых металлов на человека, животных и растения проявляется не только в прямом воздействии их высоких концентраций и аккумуляции в организме, но и их трудновыводимостью и токсикологическим действием с вероятностью возникновения аномальных заболеваний и отравлений.

В своей работе А.Д. Байботаева в соответствии с состоянием данной проблемы грамотно сформулировала цель и задачи работы, к которым относятся аналитические изыскания, направленные на определение свойств почв, загрязненных тяжелыми металлами, а также разработка методов очистки загрязненных почв с помощью дождевых червей.

Для решения поставленных задач были определены методики исследования данных объектов и методики технологических приемов, связанных с очисткой загрязненных почв от тяжелых металлов.

Для изучения технологий снижения содержания тяжелых металлов в окружающей среде проведен сбор и анализ патентной информации по способам определения, утилизации и очистки загрязненных почв от тяжелых металлов.

В исследованиях установлено влияние на окружающую среду тяжелых металлов путем их миграции вместе с пылью и газами; установлено содержание тяжелых металлов в почвах различных экосистем юга Республики Казахстан; проведены лабораторные и полевые исследования по аккумуляции тяжелых металлов в тканях дождевых червей; предложены методы биоиндикации и биоремедиации почв, загрязненных тяжелыми металлами.

В соответствии с поставленными задачами и полученными результатами автором была выполнена квалификационная диссертационная работа, обладающая научной новизной.

Научную новизну составляют определение устойчивости люмбрицид к различным концентрациям ионов тяжелых металлов, а также количественные зависимости снижения тяжелых металлов в загрязненных почвах Шымкентского региона Казахстана при использовании метода биоремедиации с помощью дождевых червей. Впервые в окрестностях Шымкента были выявлены также закономерности распространения различных видов дождевых червей в почве.

Основные положения и результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на республиканских и международных научных конференциях, изложены в отечественных и зарубежных научных публикациях.

Большую пользу для работы принесла автору научная стажировка, проведенная на кафедре безопасности жизнедеятельности УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Горки, Республика Беларусь). Во время научной стажировки А.Д. Байботаева провела плодотворный обмен мнениями с ведущими белорусскими исследователями в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, а также изыскания в научной библиотеке УО БГСХА в соответствии с темой диссертационной работы. Материалы исследования зафиксированы в акте внедрения в учебный процесс по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности человека» для студентов УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Во время работы по теме диссертационного исследования А.Д. Байботаева проявила себя грамотным и ответственным специалистом, способным на высоком уровне выполнить все поставленные задачи.

Диссертационная работа Байботаевой Айгуль Диханбаевны «Разработка технологии биоиндикации и биоремедиации почв г. Шымкент, загрязненных тяжелыми металлами (As, Pb, Cd)» выполнена в полном объеме в соответствии с целью и задачами, поставленными перед соискателем.

Считаю, что представленная диссертационная работа вполне соответствует всем требованиям, предъявляемым к данному виду научных работ, а докторант Байботаева Айгуль Диханбаевна – присуждения ей ученой степени доктора PhD по специальности 6D073100 – Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды.

Научный консультант,  
заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор



Босак Виктор Николаевич

Подпись



СВЕДЧУ

Министерства юстиции Республики Беларусь  
Учреждения Республики Казахстан  
Учреждения Республики Беларусь  
Учреждения Республики Беларусь  
Учреждения Республики Беларусь



2021