

Отзыв

на автореферат диссертации Фрунзе Оксаны Валентиновны на тему: «Повышение экологической безопасности урбанизированных территорий фитореабилитацией почв с получением биотоплива» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

Донецкий регион отличается значительной концентрацией промышленных предприятий metallургического, химического, машиностроительного и перерабатывающего комплекса, предприятия которого ежегодно выбрасывают в атмосферу около 16 млн. тонн вредных веществ. Повышенное содержание тяжелых металлов в почвах наблюдается в промышленной зоне и прилегающих к ней территориях, поэтому выполнение исследований, направленных на повышение эффективности технологии очистки почв, загрязненных ионами тяжелых металлов, является актуальной задачей и позволит повысить экологическую безопасность урбанизированных территорий.

Автором предложена рациональная технологическая схема фитореабилитации почв, загрязненных тяжелыми металлами, с получением биотоплива. В работе выделены растения, устойчивые к полиметаллическому стрессу, которые обладают высокими морфометрическими показателями и скоростью роста. С целью получения биотоплива установлена наибольшая теплота сгорания растений в условиях металлопрессинга.

Экспериментально доказана зависимость теплоты сгорания растений от активности фотосинтеза и площади листовой пластины. Выделены устойчивые к загрязнению растения-гипераккумуляторы тяжелых металлов, у которых зафиксирован самый высокий фактор гипераккумуляции свинца в побегах растений от переноса металла. Выведена зависимость концентрации свинца в побегах растений от концентрации металла в растворе, которая подчиняется закону Вагелера-Ленгмюра. Выведены аналитические зависимости степени концентрирования свинца в побегах растений от его концентрации в растворе.

Заслуживают внимания исследование зависимости распределения концентрации ионов кобальта, марганца и хрома между вегетативными органами растений и содержанием металлов в почве во время контролируемого процесса фиторемедиации в полевых условиях.

Определено, что у устойчивых к загрязнению видов растений-гипераккумуляторов прослеживается тенденция к увеличению биоадаптационных характеристик: активности антиоксидантных ферментов, количества стрессовых аминокислот в условиях полиметаллического стресса.

Вместе с тем к работе имеются следующие замечания:

1. В автореферате не в полной мере проанализированы механический и химический методы очистки почвы.
2. Не предлагаются и экспериментально не сравниваются ионы других тяжелых металлов, таких как алюминий, цинк, свинец, медь и т.д.

Несмотря на сделанные замечания, диссертация выполнена на достаточно высоком теоретическом уровне, результаты подтверждены теоритическим расчетом и отвечают требованиям ВАК, а ее автор Фрунзе О.В. заслуживает присуждения ей степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

Доктор технических наук по специальности 05.15.11 "Физические процессы горного производства"

Директор института физики горных процессов
профессор



Стариков Г.П.

Личную подпись доктора тех. наук, профессора Старицова Г.П.

заверяю

Ученый секретарь ГУ «Института
физики горных процессов»

Онис

Лариса Дмитриевна Ожегова

Государственное учреждение «Институт физики горных процессов»,
283114, Донецкая Народная Республика, г. Донецк, ул. Розы Люксембург, д. 72
ifgpdnr@mail.ru. Тел.: +38 (062) 311-69-33