

## **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».**

Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики, изучив автореферат диссертации на тему «Повышение экологической безопасности урбанизированных территорий фитореабилитацией почв с получением биотоплива» на соискание ученой степени кандидата технических наук Фрунзе Оксаны Валентиновны, сообщает следующее.

Тема исследования актуальна для условий Донецкой Народной Республики, так как обоснована существующей острой проблемой загрязнения почв городской среды тяжелыми металлами и их соединениями.

В условиях возрастания антропогенного прессинга на биосферу проблема загрязнения почв техногенной среды приобрела глобальные масштабы, ведя к уменьшению плодородия и дефициту продовольствия. Тяжелые металлы, накапливаясь в почве, приводят к негативным последствиям для человечества, тем более в промышленном Донецком регионе, где высок уровень урбанизации. Химические и физические способы очистки почв от тяжелых металлов дорогостоящие и длительные, поэтому методы фиторемедиации очень актуальны. Растения могут аккумулировать тяжелые металлы и служить природным топливом.

Теоретико-методологической базой научных исследований послужили труды отечественных и зарубежных ученых. Использованы лабораторные и полевые методы исследования. В работе Фрунзе Оксаны Валентиновны 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.

Автором 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 переноса металла, выведена зависимость концентрации свинца в побегах растений от концентрации металла 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.

Содержание автореферата представляет цель работы, раскрывает решенные задачи и формирует полное представление о ней. В то же время следует указать замечания по автореферату:

- 1) информация автореферата не позволяет создать целостного геоинформационного представления – на каких именно территориях реализован полевой этап экспериментов;
- 2) были ли проведены подобные эксперименты в Донбассе ранее; если да, то кем и какие были получены результаты;
- 3) можно ли экстраполировать результаты такого исследования на сопредельные территории, например, Ростовскую область.

Указанные замечания не отражаются на высокой итоговой оценке диссертационного исследования. Несмотря на сделанные замечания, диссертация выполнена на достаточно высоком теоретическом уровне, результаты подтверждены теоретическим 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».

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

Председатель

Государственного комитета по

экологической политике и природным  
ресурсам при Главе Донецкой  
Народной Республики

83050 ДНР, г. Донецк

пр. Мира, 26

Тел./факс: (062) 311-03-75

e-mail: office@gkecopoldnr.ru



Кишкань Роман  
Владимирович

Подпись Кишканя Р.В. удостоверяю

Главный специалист сектора кадрового обеспечения

Д.В. Терпугов