

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертации Колосовой Елизаветы Маратовны на тему «ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ КОМПЛЕКСНЫМ ФЕРМЕНТАТИВНЫМ БИОТЕСТИРОВАНИЕМ (НА ПРИМЕРЕ ПОЧВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)»**

**на соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности 1.5.15 – Экология**

В условиях возрастающего антропогенного воздействия на окружающую среду усложнилась задача аналитического контроля экологической безопасности воды, почвы, атмосферного воздуха, растительного покрова и других объектов окружающей среды. Для принятия оперативных мер по устранению загрязнений и минимизации последствий загрязнений необходимо своевременное их выявление. При загрязнении почвенных агроценозов, например, несколькими химическими веществами часто неизвестной природы применение традиционных химических или физических методов анализа становится малоинформативным с точки зрения безопасности для живых организмов. В этом случае оправдано использование биотестов, сигнализирующих интегрально об опасности загрязнения анализируемых образцов. Однако точность современных биологических тестов, основанных на изменении функций живых организмов под влиянием токсических воздействий среды, невысока, что делает их ненадежными для экспрессной оценки загрязнения окружающей среды. В связи с этим активно разрабатываются и используются для экологического мониторинга ферментативные тесты, главным преимуществом которых перед классическими биотестами с использованием организмов является повышение точности и чувствительности. Однако ферментативные биотесты используются поодиночке, и поэтому возникает вопрос о корректности такого анализа. Поэтому разрабатываются наборы ферментативных биотестов, в которых заключение о наличии токсических веществ в анализируемой пробе делают на основе ингибированиями ферментативных реакций, отвечающих за проявление разных функций живого организма. В связи с этим диссертационная работа Колосовой Елизаветы Маратовны, посвященная оценке загрязнения почв ферментативным биотестированием, с последующей разработкой информационной платформы и комплексного ферментативного биотеста для использования в практической деятельности отмечается актуальностью, новизной и представляет интерес для современной науки.

Автореферат изложен на 23 страницах печатного текста. В нем обоснована актуальность и степень разработанности темы исследования, сформулированы цели и задачи, положения выносимые на защиту, научная новизна, практическая значимость работы, приведены методы исследования, положения выносимые на защиту, личный вклад автора, список публикаций по теме диссертации.

В работе, с применением методов биотестирования и современных инструментальных методов исследования проведено комплексное изучение 260 образцов почв и почвенных грунтов. На предварительном этапе работы диссертант оценил чувствительность моно-, би- и триферментных систем, ответственных за разные метаболические функции организма, к модельным поллютантам на уровне

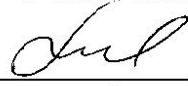
ПДЖ, в итоге был создан банк из 68 модельных почвенных грунтов в качестве контрольных образцов для учета влияния типа и разновидности почвы при проведении ферментативного биотестирования. Автором установлено, что результаты ферментативного биотестирования зависят от типа и разновидности почвы. Прикладной составляющей работы явилось создание информационной платформы, позволяющей сравнивать результаты ферментативного биотестирования загрязненных почв с референтными «чистыми» контрольными показателями, а также разработка и апробация комплексного ферментативного биотеста, состоящего из набора репрезентативных ферментных систем, обеспечивающих оптимальный уровень чувствительности для оценки загрязнения почв в результате антропогенного воздействия.

При прочтении автореферата возник вопрос, какие критерии использовал автор, выбирая ферментативные системы для создания комплексного биотеста, насколько они доступны в настоящее время и каковы затраты на проведение анализа в реальных условиях хозяйствования.

В целом работа представляет собой зрелое законченное исследование и выполнена на достаточном научном уровне. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, т.к. положения работы и выводы базируются на аналитических и экспериментальных данных, степень достоверности которых доказана путем статистической обработки с использованием пакета компьютерных программ.

Считаю, что диссертационная работа Колосовой Елизаветы Маратовны тему «Оценка загрязнения почв комплексным ферментативным биотестированием (на примере почв Красноярского края)» соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология.

Доцент ВИПЭ ФСИН России,  
кандидат биологических наук (03.00.12 – Физиология растений), доцент

  
/Платонов Андрей Викторович/  
E-mail: platonov70@yandex.ru 11.03.2023

Федеральное казенное образовательное учреждение высшего образования  
«Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний» (ВИПЭ ФСИН России),  
160002, г. Вологда, ул. Щетинина, д. 2.  
Тел.: 8(8172) 53-01-03, факс: 8(8172) 53-01-73  
E-mail: vipe@35.fsin.gov.ru

Подпись Платонова Андрея Викторовича  
заверяю

*Начальник Отдела  
кадров  
А.И. Ошонкова  
11.03.2023*

