

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Колосовой Елизаветы Маратовны**
«Оценка загрязнения почв комплексным ферментативным биотестированием
(на примере почв Красноярского края)», представленный на соискание
ученой степени кандидата биологических наук по специальности
1.5.15 – Экология (биологические науки)

В последние десятилетия было разработано большое количество биотестов, основанных на регистрации изменений жизненных функций организмов в присутствии химических веществ. Однако сложность исследуемого объекта – почвы – и появления новых химических веществ приводят к тому, что реакция тестовых организмов может быть неоднозначной. Поэтому разработка тестов, которые бы отражали действия веществ на молекулярном уровне, универсальном для всех живых объектов, представляется актуальной задачей.

В работе исследована возможность использования ферментов различных классов в качестве «аналитического датчика» в биотесте – всего 9 систем различного уровня сложности. Показано, что в зависимости от типа загрязнения, предпочтительно использовать разный набор ферментов, что обеспечит большую чувствительность, точность и предсказательную ценность.

Также стоит отметить, что автор затрагивает проблему эталонов сравнения при проведении анализов. Известно, что в биотестировании в качестве контроля (аналога химического эталона) можно использовать так называемые фоновые образцы почв, которые по типу, свойствам и расположению близки к исследуемым, но не содержащим поллютантов антропогенного происхождения. В работе показано, что в качестве контроля при проведении ферментативного биотестирования можно использовать модельные почвенные грунты, в которых варьируется два параметра – содержание гумуса и размер почвенных частиц. Такой «банк» почв может

стать универсальным контролем, так как позволяет, во-первых, учитывать действие незагрязненной почвы на тесты, а во-вторых, моделировать поведение поллютантов в разных почвах, то есть учитывать их биодоступность.

Отличительной особенностью работы также является создание программы, которая объединяет ферментативные тест и эталонные почвы в единый инструмент, облегчающий анализ таких сложных объектов, как почва.

Работа, несомненно, имеет большую методологическую и практическую значимость. Автореферат написан грамотно, логически построен. По результатам диссертационного исследования опубликовано 27 работ, 6 из которых в российских и международных журналах, что подтверждает высокую значимость работы Е. М. Колосовой. Кроме того, результаты неоднократно представлялись на профильных конференциях и форумах.

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее. В работе практически не рассмотрены механизмы действия веществ на ферменты, их структуры. Также, набор химических веществ, использованных для моделирования загрязнения, не такой обширный и не включает такие классы веществ, как, например, фенолы, хиноны, оксиды и диоксиды, которые тоже являются высокотоксичными. Обозначенные замечания позволили бы усилить работу, однако не уменьшают её ценность.

Можно заключить, что диссертационная работа Колосовой Елизаветы Маратовны «Оценка загрязнения почв комплексным ферментативным биотестированием (на примере почв Красноярского края)» является законченным научно-квалификационным трудом и соответствует паспорту специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки).

Диссертация отвечает требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 ред. от 26.01.2023), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и соответствует паспорту специальности

1.5.15 – Экология (биологические науки), а ее автор Колосова Елизавета Маратовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки).

с.н.с., НОЦ ИЕиТН

канд. биол. наук



Н.В. Наконечный

«13» марта 2023 г.

Почтовый адрес: 62400, г. Сургут, пр. Ленина, 1

Тел.: 8(3462)762800

E-mail: yud@list.ru

подпись Н.В. Наконечный
ЗАБЕРЯЮ
СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ
БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«13» 03 2023 г.
Ю.А. Колосова

