

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Колосовой Елизаветы Маратовной «Оценка загрязнения почв комплексным ферментативным биотестированием (на примере почв Красноярского края)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 1.5.15 – Экология (биологические науки)

Разработке современных методов экологического мониторинга почв уделяется все большее внимание, важными являются проблемы понимания происходящих в почве процессов, идентификация многочисленных загрязняющих веществ и оценки их биодоступности. Для оценки состояния почвы в том числе применяют биологические методы. Наряду с биотестами для оценки качества среды в последнее время широко используют разные ферментативные системы. Ферментативная система, основанная на растворимой ферментативной билюминесцентной реакции бактерий: NADH:FMN-оксидоредуктазы и люциферазы, используется для контроля токсичности природных и сточных вод. В адаптированном виде такая методика имеет перспективы для оценки загрязнения водных вытяжек из почвы при условии определения чувствительности ферментативной системы к конкретному образцу и подбора условий для биотестирования.

На примере биотестирования 260 образцов почв и почвенных грунтов автором предложены новые подходы при создании комплексного многоферментного биотеста для экологического мониторинга и анализа образцов сложного состава. В работе показано, что ферментативные системы (моноферментные, катализируемые НАД(Ф)Н:ФМН-оксидоредуктазой и бутирилхолинэстеразой, билюминесцентная биферментная и сопряженная с ней триферментная) обладают чувствительностью к модельным почвенным поллютантам на уровне ПДК. Вместе с тем, из материалов автореферата остается непонятным, как соотносится установленный уровень загрязнения (почва не загрязнена, загрязнена, сильно загрязнена, токсична) с реальными


характеристиками загрязнения исследуемых почв, насколько надежны результаты.

Результаты исследований могут использоваться для создания комплексной экспрессной тест-системы для мониторинга сложных по составу объектов, основанной на воздействии водной вытяжки из разных почв в нативном состоянии и в условиях загрязнения на ключевые ферменты метаболических цепей. Разработанное программное обеспечение, учитывающее и сравниваемое показатели модельных почвенных грунтов с исследуемыми, существенно поможет в интерпретации результатов анализа сред сложного состава.

Материалы работы Колосовой Е.М. представлены в 27 публикациях, из которых 6 статей в рецензируемых журналах, индексируемых в базах Web of Science, Scopus и рекомендуемых ВАК.

На основании анализа материалов автореферата и публикаций можно заключить, что работа Колосовой Е.М. соответствует требованиям с п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки).

Заведующий лабораторией биогеохимии почв, д.б.н.
ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии
Сибирского отделения РАН

 Сысо Александр Иванович

Научный сотрудник лаборатории биогеохимии почв, к.б.н.
по специальности 03.02.01 Ботаника
ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии
Сибирского отделения РАН

 Лебедева Марина Александровна

630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева 8/2
Тел. 8 (383) 363-90-26, 363-90-15
e-mail: syso@issa-siberia.ru, MarinaMyadeleis@yandex.ru

