

Ферментативные методы анализа для оценки степени нефтяного загрязнения почв

Научный руководитель – Есимбекова Елена Николаевна

Лоншакова-Мукина Виктория Ивановна

Кандидат наук

Сибирский федеральный университет, Институт фундаментальной биологии и биотехнологии, Кафедра биофизики, Красноярск, Россия

E-mail: viktoriya777-7@mail.ru

Утечки, происходящие вокруг нефтеперерабатывающих заводов и хранилищ, вносят значительный вклад в загрязнение почвенных экосистем. Это обуславливает необходимость создания эффективных методов экологического мониторинга для определения уровней нефтяного загрязнения как в момент утечки, так и с учетом временной динамики естественной деструкции нефти и нефтепродуктов. Цель работы: оценка возможности использования ферментативных методов анализа для определения степени нефтяного загрязнения почвы. В работе исследовали активность реакции, катализируемой бутирилхолинэстеразой (БХЭ), и двух ферментных билюминесцентных систем: биферментной (R+L) и триферментной (A+R+L) в присутствии вытяжек, полученных из образцов почв, загрязненных дизельным топливом (ДТ). На рис. представлены зависимости остаточной активности (ОА) ферментных систем в присутствии вытяжек из почв. Система, на основе БХЭ, не чувствительна к действию почвенных вытяжек. ОА системы L+R уменьшалась при увеличении количества внесенного ДТ в почву. В присутствии вытяжки из почв, содержащей 5г/кг ДТ, максимальная интенсивность свечения системы L+R уменьшалась в 1,7 раза. Похожие результаты получены для системы A+L+R. В работе продемонстрирована возможность использования билюминесцентных систем в ингибиторном анализе нефтяного загрязнения почв, а так же для анализа деградации нефтепродуктов в почвенной среде наряду с организменными методами анализа. *Исследование выполнено в рамках гранта РНФ № 24-14-20030, <https://rscf.ru/project/24-14-20030/>.*