

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Руденко Елены Юрьевны «Биоремедиация нефтезагрязненных почв органическими компонентами отходов пищевой (пивоваренной) промышленности», представленной к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)

Диссертационная работа Руденко Е.Ю. посвящена важной и актуальной теме – биоремедиации нефтезагрязненных почв. В последние годы в связи со значительной интенсификацией добычи нефти и производства нефтепродуктов значительные масштабы приобрел процесс отторжения земель. Нефть и нефтепродукты являются приоритетными загрязнителями всех компонентов биосферы – почвенного покрова, растительности, поверхностных вод и атмосферного воздуха. В настоящее время всё большее значение приобретают методы биоремедиации нефтезагрязнённых земель. До недавнего времени проблема обезвреживания земельных участков осуществлялась весьма примитивно: загрязненная почва собиралась бульдозером и транспортировалась на контролируемые свалки. Более перспективно направление работ, при котором очистку почвы от загрязнений проводят на месте, без снятия грунта – *«in situ»*. В настоящее время все чаще для биоремедиации используются различные бактериальные препараты, способные разрушать и потреблять загрязнения. Для ремедиации загрязненных территорий биологические технологии являются наиболее предпочтительными вследствие своей экологической безопасности, низкой себестоимости работ и достаточно высокой эффективности, что было неоднократно продемонстрировано при решении различных экологических задач. Поэтому разработка и внедрение в практику эффективных технологий биоремедиации почв, загрязненных нефтепродуктами, крайне актуальна.

В работе Елены Юрьевны использован комплексный подход, как в подборе методов исследования, анализа и оценки, так и выявления роли органических компонентов отходов пивоваренной промышленности в



процессах биоремедиации нефтезагрязненных почв и разработка технологии их восстановления.

Для решения поставленных задач по изучению влияния органических компонентов отходов пивоварения на состояние биоценоза незагрязненной и нефтезагрязненной черноземной почвы в диссертационном исследовании были выбраны органические компоненты в составе отходов пивоварения, а именно, пивная дробина и отработанный кизельгур. Тем самым решается еще одна важная проблема экологии – поиск альтернативных путей снижения количества отходов, улучшения коммерческого использования и недорогих способов утилизации. Было выявлено, что указанные отходы пивоваренной промышленности улучшают физико-химические характеристики нефтезагрязненной черноземной почвы, стимулируют ферментативную активность нефтеокисляющих микроорганизмов, повышают скорость снижения содержания углеводов и степень ингибирующего воздействия нефтезагрязненной почвы на проростки кресс- салата.

Впервые было показано, что при внесении в загрязненную почву органических компонентов в составе отходов пивоварения в микробиоценозе нефтезагрязненной черноземной почвы на 1-3 порядка повышается численность углеводородокисляющих микроорганизмов.

Итоги работы автора над диссертацией нашли практическое применение в экологии, что подтверждается двумя патентами РФ.

Научные положения и выводы, сформулированные в диссертации Е.Ю. Руденко, характеризуются высокой степенью достоверности и значительной научной новизной, представляют не только теоретический, но и практический интерес для дальнейшего развития экологии.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора биологических наук, а ее автор – Руденко Елена Юрьевна заслуживает



присуждения ей ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология).

Заведующая кафедрой «Биологии»  
Обнинского института атомной энергетики  
Национального исследовательского  
ядерного университета «МИФИ»  
(249040, Калужская область, г. Обнинск,  
Студгородок, д.1; тел.: +7 (484) 3931179;  
e-mail: bioeco@iate.obninsk.ru,  
[komarova\\_1411@mail.ru](mailto:komarova_1411@mail.ru)),

доктор биологических наук, профессор

Комарова Людмила Николаевна

Подпись Комаровой Л.Н. заверяю:  
Директор ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Айрапетова Наталья Германовна

