

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трусей Ирины Валерьевны “Стимуляция *in situ* автохтонных психрофильных и мезофильных микроорганизмов для биоремедиации грунтов, загрязненных нефтепродуктами”, представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - экология.

Диссертационная работа И.В. Трусей посвящена изучению автохтонной микрофлоры грунтов и грунтовых вод, загрязненных нефтепродуктами территорий Средней Сибири и поиска способов ее активизации с целью повышения скорости деструкции нефтяных углеводородов. Это чрезвычайно актуально, поскольку в условиях низких температур функционирование микроорганизмов затруднено.

Биостимуляция, как способ восстановления загрязненных территорий, давно и широко применяется в мире. Известны способы активизации микробного сообщества путем внесения минеральных компонентов, отработаны разнообразные технологии рекультивации почв. Однако, реализация восстановительных мероприятий вслепую, без знания о составе микробного пула почв, грунтов и подземных вод невозможна. В связи с этим автором выполнен большой объем исследований, включающий как лабораторные опыты, так и эксперименты *in situ*. Изучен качественный состав, содержание и динамика микроорганизмов различных эколого-физиологических групп (углеводородокисляющие, аммонифицирующие, денитритфицирующие, сульфатредуцирующие, железоредуцирующие микроорганизмы). Избранные методы адекватны поставленной цели и задачам исследований.

Автором показано, что наибольшее положительное влияние на развитие почвенной микрофлоры оказывает карбамидоформальдегидный полимер. Установлено, что коррекция условий среды с помощью биогенных элементов и карбамидоформальдегидного полимера позволяет увеличивать численность автохтонных микроорганизмов на 2-4 порядка. Важным фактором является то, что положительный эффект от обработки сохранялся в течение длительного времени (через 1 год численность углеводородокисляющих микроорганизмов и аммонификаторов оставалась на прежнем уровне 10^8 и 10^9 КОЕ/г соответственно).

Определены факторы, определяющие распределение микроорганизмов в грунтах. Подробно исследовано, что происходит с микробным пулом в грунтах зоны аэрации. Показано, что обработка биогенными элементами оказывает положительное воздействие на численность аэробов. При этом фиксировалось снижение в зонах аэрации численности анаэробных микроорганизмов всех исследуемых групп.

Аналогичным образом детально изучена автохтонная микрофлора грунтовых вод и предложены способы ее стимуляции.

Таким образом, автором получены *новые сведения* о составе психрофильных микроорганизмов в почвах, грунтах и подземных водах

Средней Сибири, а также об изменении микробного сообщества в условиях нефтяного загрязнения.

Практическая значимость исследований заключается в разработке схемы мероприятий по биостимуляции микрофлоры загрязненных нефтепродуктами грунтов и грунтовых вод посредством внесения минеральных биогенных элементов. Полученные автором данные могут явиться основой для разработки технологии очистки почв, грунтов и грунтовых вод загрязненных территорий в условиях Средней Сибири.

Заключение: Диссертационная работа И.В. Трусей представляет собой законченное научное исследование, содержащее новые сведения об автохтонной микрофлоре загрязненных нефтепродуктами территорий и способах преодоления негативного воздействия нефтяных углеводородов. Выводы адекватны полученным экспериментальным данным. Работа соответствует требованиям п.9 “Положения о порядке присуждения ученых степеней” ВАК Министерства образования и науки РФ, утвержденным пост. Правительства РФ от 24.09.2013., № 482, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология, а ее автор Трусей Ирина Валерьевна заслуживает присвоения искомой ученой степени.

Вершинин Анатолий Андреевич,

к.б.н., (14.00.36)

с.н.с., лаборатории экологических биотехнологий

Институт проблем экологии и недропользования

Академии наук РТ

420087, г. Казань, ул. Даурская, 28

тел. (843) 298-19-30

A-vershinin@mail.ru

А.А. Вершинин.

