

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Ксенофонтовой Натальи Андреевны на тему: «Разнообразие и экологические функции метаболически активных прокариотных сообществ почв, загрязненных нефтью и полициклическими ароматическими углеводородами», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности
1.5.11. Микробиология

Диссертационная работа Ксенофонтовой Н.А. посвящена актуальной проблеме оценки влияния углеводородов на биологическое разнообразие и экологические функции метаболически активных прокариотных сообществ почв, принадлежащих разным климатическим зонам. По современным оценкам санитарно-экологического мониторинга только на территории России масштабы загрязнения почв нефтью в результате деятельности добывающих предприятий и транспортировки достигают нескольких сотен тысяч гектар. Следствием нефтяных разливов являются глубокие изменения физических, химических и биологических свойств почв, в том числе изменения численности и состава почвенных микроорганизмов. В этой связи цель работы, поставленная диссертантом, является своевременной и актуальной.

При выполнении работы использовался широкий набор современных методов исследования, включая молекулярно-биологические, микробиологические и физиологические. Все результаты экспериментальной работы подтверждены статистически.

В ходе исследования впервые проведена оценка метаболически активного прокариотного сообщества гумусовых горизонтов зональных типов почв, загрязненных нефтью и полициклическими ароматическими углеводородами. Показано, что структура прокариотной компоненты в почвах с поллютантами различается, в зависимости от типа почв, формирующихся в разных климатических зонах. Для образцов почв южных широт доминирующая роль среди деструкторов принадлежит представителям актинобактерий, для почв центральной и северной широт – протеобактериям. Таким образом, автором сделан вывод о том, что тип почвы и экологические факторы оказывают координирующее влияние на развитие доминантных компонент гидrolитического комплекса. Выявлены чувствительные и устойчивые к загрязнению углеводородами филогенетические и функциональные группы прокариот. Значимым фактором, влияющим на структуру прокариотного комплекса в почвах с поллютантами, является время, прошедшее с момента загрязнения. По прошествии 7 лет после разлива нефти установлено дальнейшее снижение бактериального разнообразия и рост содержания функциональных генов, кодирующих синтез ферментов катехол – диоксигеназы (*xylE*) и алкан-монооксигеназы (*alkB*), маркирующих деструкцию углеводородов.

Результаты выполненного исследования имеют практическое значение. Определение потенциально возможных метаболически активных устойчивых видов прокариот - разрушителей углеводородов и выявление наличия функциональных

генов в исследуемых почвах, поможет получить информацию, которая полезна для биоиндикации и биоремедиации почв, загрязненных углеводородами, а также увеличения их хозяйственной значимости и ценности.

Диссертация отвечает всем требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.11. Микробиология (биологические науки), а так же критериям, определенным п.п. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, оформлена согласно приложениям № 5-6 Положения о диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова, а ее автор – Ксенофонтова Наталья Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. Микробиология.

Сулова Наталья Дмитриевна

Уч. степень, уч. звание:

кандидат геолого-минералогических наук

Специальность 25.00.10 – Геофизика,

геофизические методы поисков полезных ископаемых

Место работы, подразделение и должность:

ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский

геологический нефтяной институт»,

сектор динамической интерпретации,

заведующий сектором

Контактные данные:

Индекс, почтовый адрес места работы:

105118, г. Москва, шоссе Энтузиастов дом 36.

Рабочий e-mail:

рабочий телефон: +7 (495)



Сулова Н.Д.



Волшебная О.А.

«05» декабря 2022г.