

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Ерофеевской Ларисы Анатольевны
«Разработка способа очистки мерзлотных почв и грунтов от
нефтезагрязнений в природно-климатических условиях Якутии»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических
наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология)

В настоящее время загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами является актуальной проблемой мирового масштаба. В результате освоения и эксплуатации нефтяных месторождений, транспортировки и переработки нефти в окружающую среду попадают тонны токсичных нефтяных компонентов. Особенно трудно процессы восстановления нарушенных земель протекают в условиях холодного климата. Диссертационные исследования Ерофеевской Л.А. посвящены важной теме - разработке способа, очистки мерзлотных почв и грунтов от нефтезагрязнений в природно-климатических условиях Якутии.

Актуальность темы исследования для Республики Саха (Якутия) подтверждена заказами на проведение научно-исследовательских работ, в выполнении которых диссертант принимала непосредственное участие: «Разработка технологии обезвреживания разливов нефти и нефтепродуктов на основе использования местных сорбентов, активированных микроорганизмами-нефтедеструкторами» (Государственный контракт № 611 от 27.03.2008 г., заказчик - Министерство охраны природы Республики Саха (Якутия); «Разработка способа восстановления плодородия почвы после техногенного нарушения (разлив нефти) с использованием дернообразующих видов многолетних трав и биопрепаратов» (Государственный контракт № 1109 от 14.06.2011 г., заказчик – Министерство сельского хозяйства Республики Саха (Якутия); «Изыскание способов и средств нейтрализации аварийных разливов нефти на нефтепроводах в местах подводных переходов, болотистых мест в условиях низких температур Якутии» (Государственный

контракт № 845 от 05.10.2009 г., заказчик Государственное учреждение «Служба спасения Республики Саха (Якутия)».

Работа выполнена в лаборатории геохимии каустобиолитов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения Российской академии наук.

Автором проведён аналитический обзор литературы по теме диссертации, спланированы и проведены микробиологические исследования, выполнены лабораторные и полевые эксперименты, в ходе которых получены новые данные о биоразнообразии углеводородокисляющих микроорганизмов, выделенных из мерзлотных почв Якутии, расширена номенклатура микроорганизмов, способных утилизировать нефть и нефтепродукты при пониженных положительных температурах (+ 4...+10 °С) воздушной среды.

С использованием современных методов описаны 14 родов и 27 видов психрофильных и мезофильных углеводородокисляющих микроорганизмов, выделенных из природных и техногенных экосистем Якутии и перспективных для применения в качестве объектов биотехнологии.

Комплексом аналитических методов установлено, что деструкция нефтяных углеводородов в почве под воздействием накопительных культур углеводородокисляющих микроорганизмов наряду с уменьшением общего содержания углеводородов сопровождается изменением компонентного состава нефтезагрязнения.

Обоснована перспективность применения метода иммобилизации микроорганизмов на природный цеолит местного месторождения с целью активации процессов биодegradации нефтезагрязнений в мерзлотных почвах Якутии.

Разработан биопрепарат (коммерческое название «Бациллосорбойл») и способ очистки нефтезагрязненных почв в природно-климатических условиях Якутии. Разработанный биопрепарат экологически безопасный, поскольку основой для его приготовления являются природные образования

– цеолит месторождения Хонгуруу (Якутия) и не патогенные углеводородокисляющие микроорганизмы, выделенные из нефтезагрязненных мерзлотных почв Якутии. На биопрепарат разработаны технические условия, получено экспертное заключение о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (Регистрационный № 1267 от 26.03.2013 г.).

Эффективность разработанного способа очистки почв от нефтезагрязнений с применением полученного биопрепарата для различных типов мерзлотных почв и грунтов установлена результатами комплексных геохимических исследований. Способ не требует трудоёмких, дорогостоящих операций, связанных с выделением, культивированием и внесением микрофлоры в почву, как в случае с применением метода накопительных культур (глава 3, раздел 3.1). Биопрепарат не требует активации, что очень удобно для реальных полевых условий, в том числе, для труднодоступных местностей, когда подъездные пути к месту аварийного разлива нефти возможны только по зимнику и доставка или внесение жидкой формы биопрепарата, а также активация биопрепарата с использованием воды являются трудновыполнимой задачей. Разработанный способ очистки мерзлотных почв и грунтов от нефтезагрязнений с применением разработанного биопрепарата экономичен, экологичен и обоснован для применения в природно-климатических условиях Якутии.

Диссертантом выполнен большой объем аналитических исследований. Результаты, которых апробированы на международных, всероссийских и региональных конференциях, симпозиумах, семинарах и выставках и удостоены 15 золотых, 2 серебряных и 1 бронзовой медалей.

По материалам диссертационных исследований подготовлены и опубликованы лично и в соавторстве 58 печатных работ, в том числе 10 статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные

результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и на соискание ученой степени доктора наук; 25 патентов Российской Федерации на изобретения; 19 докладов и тезисов в материалах международных и всероссийских конференций; 4 статьи в других научных изданиях.

Изложенные в автореферате сведения указывают на то, что диссертационная работа Ерофеевской Л.А. является законченным научным исследованием. Полученные диссертантом результаты представляют научно-практический интерес.

Диссертационная работа Ерофеевской Л.А. «Разработка способа очистки мерзлотных почв и грунтов от нефтезагрязнений в природно-климатических условиях Якутии» соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», заместитель директора по научной работе, доктор сельскохозяйственных наук

Степанов Константин Максимович

17.12.2018 г.

Подпись Степанова Константина Максимовича заверено
и.о. начальника отдела кадров



Дмитриева Туйара Евсеевна

17.12.2018 г.

677010, Республика Саха (Якутия),
г. Якутск, Сергеляхское шоссе, 4
Телефон: +7(4112) 32-15-26
Сайт: <http://mednauka.com>
e-mail: Stenko07@mail.ru