

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

236022, г. Калининград, ул. Советский пр-т, 1.
Телефон: (4012)995901 Факс: (4012)995346
E-mail: rector@klgtu.ru Интернет: <http://www.klgtu.ru>

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Третьяковой Марины Сергеевны «Перспективы использования эндо- и ризосферных микроорганизмов для восстановления загрязненных нефтью почв», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки)

Диссертационная работа Третьяковой М.С. посвящена изучению эндо- и ризосферных микроорганизмов, обладающих способностью разлагать углеводороды. Нефть и нефтепродукты относятся к самым распространенным загрязнителям окружающей среды, оказывающие негативное воздействие на все компоненты экосистемы. Одним из эффективных, безопасных и экономически выгодных методов очистки территорий от нефтезагрязнений является биоремедиация почв на основе биохимически активных штаммов микроорганизмов-нефтедеструкторов. Поэтому диссертационная работа Третьяковой М.С. актуальна, представляет несомненный научный и практический интерес.

Диссертационная работа, представленная к защите, выполнена на хорошем профессиональном уровне с применением современных методов при установлении таксономического статуса выделенных бактерий, ферментативной активности, комплексного взаимодействия микробов и растений. Полученные количественные показатели обработаны статистически, постановка экспериментов с обязательными контрольными пробами достоверна.

Следует особо отметить, что для достижения цели, поставленной соискателем, был применен комплексный подход. В работе представлены данные не только о свойствах выделенных штаммов бактерий-деструкторов, микробиологических путях разложения ароматических компонентов нефти, но и выявлены способность бактерий разлагать нефть при пониженных температурах окружающей среды, что актуально для Восточно-Сибирского региона, биологические механизмы защитного действия бактерий на выживаемость и рост растений, почвенную экосистему в условиях нефтяного загрязнения.

Из достаточно большого количества штаммов бактерий, обнаруженных в почвенных образцах, эндо- и ризосферы растений с нефтезагрязненной территории Заларинского района Иркутской области, были отобраны 6 наиболее активных видов

нефтеокисляющих бактерий. Наибольшая активность к деструкции нефти высокой концентрации установлена для бактерий *Acinetobacter guillouiae*, разрушающие нефть в достаточно широком диапазоне температур. Известно, что виды бактерий из рода *Acinetobacter* обладают универсальной метаболической активностью, что обеспечивает экологическую пластичность этих бактерий. Доказанная соискателем активность бактерий *Acinetobacter guillouiae* подтверждает перспективу использования штаммов этого вида в качестве основы микробиологического препарата для очистки загрязненных территорий. С научно-практической точки зрения интерес представляют полученные данные о ризосферных бактериях *Rhodococcus erythropolis*, которые, как известно, обычно доминируют в составе микробиоценозов почв, загрязненных углеводородами, и способны к деградации широкого спектра соединений. Третьяковой М.С. установлена высокая толерантность бактерий *Rh. erythropolis* к нефтепродуктам и способность к синтезу биосурфактантов, что снижало негативное воздействие нефти на всхожесть семян редьки масличной, отобранных в качестве опытного образца. Кроме того, соискателем было установлено, что в присутствии ассоциаций изученных бактерий-нефтедеструкторов повышалась активность почвы по некоторым окислительно-восстановительным ферментам, усиливалась интенсивность дыхания, снижалось токсичное действие углеводородов нефти на растения, стимулировался рост почвенной микрофлоры.

Основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых изданиях, в том числе рекомендованных ВАК, сборниках материалов региональных и международных конференций.

В заключении следует отметить, что диссертационная работа Третьяковой Марины Сергеевны «Перспективы использования эндо- и ризосферных микроорганизмов для восстановления загрязненных нефтью почв» отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Доцент кафедры ихтиопатологии и гидробиологии
ФГБОУ ВО «Калининградский
государственный технический университет»,
к.б.н., доцент

О.В. Казимирченко

Подпись Оксаны Владимировны Казимирченко заверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО
«Калининградский государственный
технический университет»

Н.В. Свиридюк

