

«25» 01 2021 г.

Справка об обучении и сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2020 г.
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Научный руководитель – Сивков Юрий Викторович, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Актуальность темы исследований

Загрязнение нефтью и нефтепродуктами часто происходит при повреждении линейной части трубопроводов, что наиболее актуально для юга Тюменской области. Действующая на территории области система магистральных трубопроводов, протяженность которых в одностороннем исполнении насчитывает более 1170 км, не отвечает современным требованиям безопасности-почти 37% магистральных нефтепроводов отработали уже более 30 лет. Аварийные разливы нефти приводят к загрязнению почвы и сопредельных сред, нарушению жизнедеятельности растений, животных, почвенной биоты и, как следствие, влияют на устойчивое развитие районов расположения объектов нефтегазовой отрасли.

В настоящее время наиболее распространенным биологическим методом восстановления нефтезагрязненных почв является биоремедиация с применением бактерий-нефтедеструкторов. Данный метод имеющий ряд ограничений биотической и абиотической природы недостаточно изучен, и поэтому исследования в области совершенствования метода микробной биоремедиации с целью повышения его эффективности в условиях юга Тюменской области являются актуальными.

Личное участие соискателя в получении результатов,

изложенных в диссертации

Соискателем самостоятельно определены цели и задачи исследования, заложены и проведены лабораторные и полевые эксперименты, отобрано и исследовано большое количество почвенных и растительных образцов, проведен анализ результатов, полученных в ходе экспериментов, сформулированы выводы и предложения, подготовлены публикации, проведена апробация результатов исследований.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность результатов проведенных исследований обеспечивается использованием общепринятых методик и государственных стандартов при постановке лабораторных и полевых экспериментов, отборе и хранении проб, проведении камеральной и математической обработки. Полученные в результате проведенных исследований выводы и закономерности согласуются с результатами научных работ других исследователей по данной тематике и обоснованы наличием достаточно большого объема теоретического материала и научных работ.

Научная новизна результатов исследования

Впервые в условиях северной лесостепной подзоны юга Тюменской области изучены способы повышения эффективности микробной биоремедиации нефтезагрязнённых луговых почв. Установлено, что применение биопрепаратов в сочетании с мелиорантами способствует интенсификации микробной биodeградации нефтезагрязнения почвы за счёт активного роста углеводородокисляющих микроорганизмов, а также поддержания их жизнеспособности в процессе биоремедиации. Предлагаемые в работе методы биостимуляции углеводородокисляющей микрофлоры способствуют улучшению агрохимических свойств и снижению остаточного содержания нефти. Определены границы устойчивости *Secale cereale* к нефтезагрязнению.

Практическая значимость результатов

На основе результатов исследований предложены эффективные схемы биоремедиации. Полученные в лабораторных условиях результаты микротомографического исследования пространственного распределения нефти в почве можно применять при прогнозировании глубины нефтеразливов с целью расчета оптимального количества компонентов применяемого восстановительного комплекса. Материалы диссертации использованы в производственном процессе ООО «НИИ экологии НГП» при восстановлении

нефтезагрязнённых почв, что подтверждается актом внедрения.

Ценность научных работ

Научные работы А.С. Никифорова вносят существенный вклад в изучение микробиологических, токсикологических и агрохимических изменений, протекающих в нефтезагрязнённых луговых почвах в процессе биоремедиации. Результаты исследований, несомненно, способствуют совершенствованию технологии биоремедиации нефтезагрязнённых почв юга Тюменской области (на примере луговых почв).

Научная специальность, которой соответствует диссертация

Диссертация Никифорова А.С. «Биоремедиация нефтезагрязнённых луговых почв юга Тюменской области» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидат биологических наук по научной специальности 03.02.08 – Экология (биология), а именно пунктам: 1.2. Комплексная оценка влияния промышленных объектов нефтегазовой отрасли на природные и искусственные экосистемы. Принципы и механизмы системного экологического мониторинга; 2.3. Прикладная экология – разработка принципов и практических мер, направленных на охрану живой природы, как на видовом, так и экосистемном уровне; разработка принципов создания искусственных экосистем (строительные системы, урбосистемы, агроэкосистемы, объекты аквакультуры, ЖКХ и т.п.) и управления их функционированием. Исследование влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации ЖКХ на живую природу; 5.5. Прогнозирование, предотвращение и ликвидация последствий загрязнения окружающей среды от техногенных аварий и катастроф, повышение надежности оборудования и персонала объектов энергетики.

**Полнота изложения материалов диссертации в работах,
опубликованных соискателем**

По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе – 4 работы в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, 2 работы в международных реферативных базах Scopus, Web of Science. Общий объём – 3,12 п.л., в том числе личное участие автора – 2,32 п.л. Наиболее значимыми из работ соискателя являются:

Статьи в изданиях, рекомендуемых ВАК:

1. Никифоров А.С. Исследования эффективности применения биодеструкторов нефти в лабораторных условиях. / Ю.В. Сивков, А.С. Никифоров // Естественные и технические науки. – 2019. – № 12. – С.103-105 (авторское участие 75 %).

2. Никифоров А.С. Исследование эффективности биоремедиации нефтезагрязнённых луговых почв юга тюменской области. / А.С. Никифоров, Ю.В. Сивков // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2020. – № 2. – С. 41-46 (авторское участие 75 %).

3. Никифоров А.С. Исследование естественного самоочищения нефтезагрязнённых почв юга тюменской области. / А.С. Никифоров, Ю.В. Сивков // Агрохимический вестник. – 2020. – № 5. – С. 75-79 (авторское участие 75 %).

4. Никифоров А.С. Влияние мелиорантов на динамику численности углеводородокисляющей микрофлоры нефтезагрязнённых почв. / А.С. Никифоров, Ю.В. Сивков // Проблемы региональной экологии. – 2020. – №6. – С. 14-20 (авторское участие 75 %).

Статьи в изданиях, индексируемых Scopus, Web of Science:

5. Nikiforov A. Analysis of ecological condition of taiga topsoil during commercial development. / Y. Sivkov, A. Nikiforov. // Journal of Ecological Engineering. – 2018. – V. 19. – Issue 1. – P. 163-169 (авторское участие 75 %).

6. Nikiforov A. Study of oil migration processes in meadow soils / Y.

Sivkov, A. Nikiforov, N. Fefilov // Journal of Ecological Engineering. – 2019. –V. 20. – Issue 5. – P. 23-26 (авторское участие 50 %).

Статьи в других изданиях:

7.НикифоровА.С. Алгоритм ликвидации аварийного разлива нефти и нефтепродуктов / А.Ю. Шулегин, Ю.В. Сивков, А.С. Никифоров // Техносферная безопасность. Современные реалии: сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции (21-22 ноября 2019 г., Дагестанский государственный технический университет). – Махачкала: ДГТУ. – 2020. – С. 18-21 (авторское участие 50 %).

8. Никифоров А.С. Факторы, влияющие на процессы биodeградации нефти / А.С. Никифоров, Ю.В. Сивков.// Нефть и газ: технологии и инновации: материалы Национальной научно-практической конференции: – Т. 2. – Тюмень: ТИУ. – 2019. – С. 32-34 (авторское участие 75 %).

9. Никифоров А.С. Изменение реакции почвенной среды под воздействием нефтяного загрязнения. / А.С. Никифоров, Ю.В. Сивков // Арктика: современные подходы к производственной и экологической безопасности в нефтегазовом секторе: материалы Международной научно-практической конференции: в 2 т. – Том 2. – Тюмень: ТИУ. – 2019. – С. 212-216 (авторское участие 75 %).

10. Никифоров А.С. Влияние нефтезагрязнения на содержание органического вещества в почве // Экология. Риск. Безопасность: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та. – 2020. – С. 119-120.

Соавторы не возражают против использования материалов совместных исследований в диссертации соискателя.

Публикации полностью соответствуют теме диссертационного исследования и раскрывают её основные положения.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Оригинальность диссертационной работы составляет 84 %.

Диссертация «Биоремедиация нефтезагрязнённых луговых почв юга Тюменской области» Никифорова Артура Сергеевича законченное научное исследование, соответствует требованиям пп. 9-11, 13-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук 03.02.08 – Экология (биология).

Заключение принято на расширенном заседании кафедры «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет». Присутствовало на заседании: всего – 26 человек, с правом решающего голоса – 17 чел.

Результаты голосования: «за» – 17 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол № 10 от «19» января 2021 г.

Гаевая Елена Викторовна
кандидат биологических наук
(03.02.08 – Экология
(биология)), доцент, доцент
кафедры «Техносферная
безопасность» ФГБОУ ВО
«Тюменский индустриальный
университет»

