

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации**  
**ЩЕМЕЛИНИНОЙ ТАТЬЯНЫ НИКОЛАЕВНЫ**  
**«БИОТЕХНОЛОГИИ РЕМЕДИАЦИИ И КОНВЕРСИИ**  
**УГЛЕВОДОРОДОВ»**

**на соискание ученой степени доктора биологических наук по**  
**специальности - 1.5.6. Биотехнология**

Известно, что скорость самоочищения почв от нефти зависит от почвенно-климатических условий и естественная деструкция углеводородов с помощью почвенной микробиоты длится десятилетиями. В связи с этим приоритетное значение имеет поиск нефтеокисляющих микроорганизмов и исследования свойств их консорциумов, а также создание технологий их применения для ускорения очистки окружающей среды в определенных климатических условиях. Считается по ряду работ, что в условиях Крайнего Севера это технологии с применением психротолерантных микроорганизмов-нефтедеструкторов, ферментативной активности криогенных нефтезагрязненных почв, с выявлением автохтонных микроорганизмов в качестве основы биопрепаратов полифункционального действия.

Диссертация Щемелининой Т.Н. посвящена определению теоретической и практической базы для создания биопродуктов на основе углеводородокисляющих микроорганизмов, разработки технологий их производства и применения в ремедиации нефтезагрязненных объектов и биоконверсии нефтесодержащих отходов.

Работа диссертанта расширяет знания о теоретическом и практическом алгоритме управления микробиологическими сообществами, а также формирует понимание возможностей для создания систем биокатализа для глубокой переработки промышленных отходов и получения продуктов с высокой добавленной стоимостью. Хотя есть немало разноуровневых исследований посвященных данной тематике, остается значительное число открытых вопросов и противоречивых результатов, что делает исследование в этой области актуальным.

В диссертационной работе Щемелининой Т.Н. достаточно наглядно показаны базовые алгоритмы моделирования подготовки биологических продуктов для использования в системе биокатализа, основанные на взаимосвязи между почвенными ферментами, содержанием нефтепродуктов и метаболическим потенциалом исследуемых микроорганизмов почв.

Автору удалось показать эффективность использования консорциума для очистки почв, грунтов, щебеночного балласта, водной поверхности и производственных сточных вод от нефтяного загрязнения, обезвреживания нефтеотходов. Отдельного внимания заслуживает тот факт, что консорциум микроорганизмов способен к биоконверсии нефтесодержащих отходов во вторичный продукт – биодизель. Особой оценки положительной заслуживают

результаты 20-летних исследований нефтезагрязненных криогенных почв, в ходе которых была выявлена динамика ферментативной активности почв и доказана возможность ее использования в качестве одного из важного компонента системы биоремедиации в условиях Крайнего Севера.

Основные положения диссертационного исследования, выводы основаны на тщательном анализе результатов. Работа выполнена на высоком методическом уровне с использованием современных методов лабораторного исследования. Комплекс примененных методов исследования адекватен поставленным задачам. Научная новизна работы, научно-практическая значимость и применимость результатов исследования в практике не вызывают сомнений.

Автореферат диссертации полностью отражает основное содержание работы. Результаты исследования опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, доложены на международных и российских научных форумах. Достоверность и обоснованность исследования не вызывают сомнений.

Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертация Щемелининой Т. Н. «Биотехнологии ремедиации и конверсии углеводов» соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а её автор, Щемелинина Татьяна Николаевна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Доктор биологических наук (1.5.21. - Физиология и биохимия растений), профессор, профессор кафедры биохимии и биотехнологии, Института природы и человека, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Почтовый адрес: 450076, РБ, ул. Заки Валиди 32, Институт природы и человека  
Сайт организации: <https://uust.ru>; тел.: (347) 2-299-671;

E-mail: [frg2@mail.ru](mailto:frg2@mail.ru)

04.12.2023

Фархутдинов Рашит Габдулхаевич

Подпись д.б.н. Фархутдинова Рашита Габдулхаевича заверяю:



Ефименко Наталья  
Вячеславовна,  
канд. фил. наук, доцент  
Ученый секретарь  
Ученого совета УУНиТ