

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

комиссии диссертационного совета Д 350.002.01 при Федеральном бюджетном учреждении науки «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» Роспотребнадзора Российской Федерации по диссертации Коршуновой Татьяны Юрьевны на тему «Микробиологические технологии ликвидации нефтезагрязнений в различных климатических условиях», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и 03.02.03 - микробиология

### **Соответствие специальности, по которой совету предоставлено право защиты**

Диссертация Коршуновой Татьяны Юрьевны выполнена на современном научно-методическом уровне с использованием широкого спектра методов исследований: микробиологических, молекулярно-генетических, хемотаксономических, биохимических, физических, статистических, а также методов биотестирования. Комиссия считает, что открытие нового вида микроорганизмов и разработка серии полифункциональных биопрепаратов для очистки объектов окружающей среды от нефтяного загрязнения, обезвреживания нефтесодержащих отходов и восстановления почв в различных климатических условиях и разработка технологий их применения и производства, имеют важное значение для фундаментальных исследований в таких областях науки как, экология, генетика, эволюция микроорганизмов, а также для решения важной экологической и хозяйственной проблемы очистки и восстановления экосистем от контаминации углеводородсодержащими веществами.

Члены комиссии считают, что диссертация Коршуновой Татьяны Юрьевны полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г, в редакции постановления Правительства РФ №335 от 21.04.2016 г., предъявляемым к докторским диссертациям, и рекомендуется к защите по специальностям 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и 03.02.03 – микробиология.

### **Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных автором**

По теме диссертации опубликовано 50 печатных работ, 18 из которых представлены в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК; получены 4 патента РФ.

### **Значимость материалов диссертации для науки и практики**

#### **Научная новизна**

Выделен новый нефтеокисляющий консорциум и установлена видовая принадлежность входящих в его состав штаммов – *Acinetobacter calcoaceticus* ИБ ДТ-5.1/1 и *Ochrobactrum intermedium* ИБ ДТ-5.3/2.

Впервые из нефтезагрязненной почвы Туруханского района Красноярского края выделен штамм ИБ 1.1, разлагающий нефть, в т.ч. при низкой положительной температуре, который идентифицирован как представитель нового вида бактерий р. *Pseudomonas*. Описан и таксономически узаконен новый вид микроорганизмов *P. turukhanskensis*.

Выделен и идентифицирован новый штамм микроорганизмов *Pseudomonas koreensis* ИБ-4, синтезирующий фитогормоны цитокининового ряда и индолил-3-уксусную кислоту, а также фиксирующий в значительных количествах атмосферный азот.

Выявлено, что консорциум микроорганизмов *A. calcoaceticus* ИБ ДТ-5.1/1 и *O. intermedium* ИБ ДТ-5.3/2, а также штамм *P. turukhanskensis* ИБ 1.1<sup>Г</sup> способны к окислению углеводов до углекислого газа и воды, а также к diazотрофии, в т.ч. при низкой положительной температуре.

Установлено, что использование консорциума микроорганизмов *A. calcoaceticus* ИБ ДТ-5.1/1 и *O. intermedium* ИБ ДТ-5.3/2 эффективно для очистки почв, грунтов, водной поверхности и производственных сточных вод от нефтяного загрязнения, а также обезвреживания отходов нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятий.

Показана возможность рекультивации нефтесодержащих отходов, а также песка и почвы, загрязненных нефтью, штаммом *P. turukhanskensis* ИБ 1.1<sup>Г</sup>, в т.ч. при низкой положительной температуре.

Предложен новый подход к ликвидации последствий нефтяных загрязнений биотехнологическими методами, основанный на использовании полифункциональных биопрепаратов, которые снижают содержание углеводов в рекультивируемых объектах и способствуют восстановлению почвы путем фиксации атмосферного азота и стимуляции роста и развития растений-фитомелиорантов.

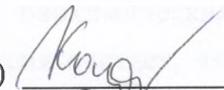
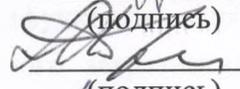
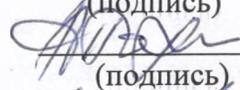
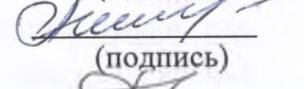
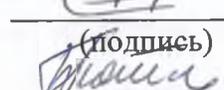
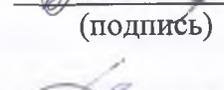
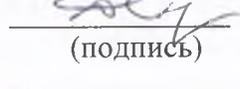
#### **Практическая значимость**

Настоящее исследование имеет выраженное прикладное значение и направлено на разработку современных биотехнологических решений такой важной экологической и хозяйственной проблемы, как ликвидация последствий загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами. На основе выделенных в ходе работы углеводородокисляющих микроорганизмов создана серия полифункциональных биопрепаратов под торговой маркой «Ленойл»®, предназначенных для очистки нефтезагрязненных объектов окружающей среды, обезвреживания твердых нефтесодержащих отходов, а также для восстановления почв в различных климатических условиях. Разработана и внедрена технология их производства, которое осуществляет ЗАО НПП «Биомедхим» (г. Уфа). За период с июня 2012 г. получено более 384200 л жидких и 75210 кг сухих препаратов. Разработана технология применения биопрепаратов, которая успешно апробирована (в т.ч. в промышленных масштабах) в различных климатических условиях при обезвреживании твердых нефтесодержащих отходов в Оренбургской области и Республике Казахстан, а также для ликвидации последствий нефтяных разливов в Ханты-мансийском автономном округе-Югра (ХМАО-Югра) и Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) и очистки водной поверхности болота от нефти в ЯНАО. Биопрепараты эффективно используются как в нашей стране (ХМАО-Югра, Томская, Оренбургская область, Республика Татарстан и др.) так и за рубежом (Республика Казахстан).

Все бактериальные штаммы, выделенные и изученные в работе, депонированы во Всероссийскую коллекцию микроорганизмов (ВКМ), а штамм *P. turukhanskensis* ИБ 1.1, кроме того, размещен на хранение в Испанской коллекции типовых культур (СЕСТ).

На основании анализа поступившей работы комиссия пришла к заключению о возможности защиты докторской диссертации Коршуновой Татьяны Юрьевны на тему «Микробиологические технологии ликвидации нефтезагрязнений в различных климатических условиях» в диссертационном совете Д 350.002.01 при ФБУН ГНЦ ПМБ.

Члены комиссии диссертационного совета

доктор биол. наук	Коломбет Любовь Васильевна (председатель)	 (подпись)
доктор биол. наук	Меденцев Александр Григорьевич	 (подпись)
доктор тех. наук, с.н.с.	Похиленко Виктор Данилович	 (подпись)
доктор биол. наук	Шепелин Анатолий Прокопьевич	 (подпись)
доктор биол. наук	Игнатов Сергей Георгиевич	 (подпись)
доктор биол. наук	Потапов Василий Дмитриевич	 (подпись)
доктор мед. наук	Дентовская Светлана Владимировна	 (подпись)

Председатель диссертационного совета  
Д 350.002.01 академик РАН, доктор мед. наук, профессор

 Дятлов И.А.

Ученый секретарь диссертационного  
совета Д 350.002.01, канд. биол. наук

 Фурсова Н.К.

