

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Филонова Андрея Евгеньевича  
“Микробные биопрепараты для очистки окружающей среды от  
нефтяных загрязнений в условиях умеренного и холодного климата”,  
представленной на соискание степени доктора биологических наук по  
специальности 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

К настоящему времени антропогенный прессинг на природные экосистемы катастрофически увеличивается. Среди загрязнителей биосферы, по мнению ученых, приоритет отдан углеводородам нефти. Разливы нефти способны годами и десятилетиями оказывать негативный эффект на живые организмы. Морские микроорганизмы за десятки тысяч лет сформировали механизмы адаптации, позволяющие им бороться с естественным поступлением нефти из океанических разломов, тогда как почвенные биоценозы являются более уязвимыми. Кроме того, большая часть нефтедобычи в РФ находится в регионах с холодным климатом, что значительно замедляет процессы самоочищения почв от нефтепродуктов. Технологии биологической очистки нефтезагрязненных территорий, востребованные в последнее время, являются экологически безопасными и относительно недорогими.

Таким образом, диссертационное исследование А.Е. Филонова, нацеленное на разработку биопрепаратов на основе ассоциаций природных бактерий – деструкторов углеводородов для эффективной деградации нефтяных углеводородов в условиях умеренного и холодного климата и последующего практического применения, является актуальным.

Тема диссертационной работы, её цели и задачи соответствуют приоритетам современной экологической биотехнологии и находятся в русле проблематики научно-технологического развития Российской Федерации. Для

решения поставленных задач автором был использован широчайший спектр методов от классических микробиологических до современных (ПЦР, секвенирование генов, методы RFLP- и ARDRA-анализа и др.).

А.Е. Филоновым получен и проанализирован значительный фактический материал, систематизированы фундаментальные знания о биологических особенностях бактерий – деструкторов нефти и осуществлено их внедрение в практику в виде запатентованных биопрепаратов, прошедших полевые испытания. Показана высокая эффективность очистки почв с помощью разработанных автором биопрепаратов.

Материалы диссертационной работы широко представлены научному сообществу на российских и международных научных и практических конференциях, полностью отражены в автореферате и 43 научных статьях, опубликованных в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах.

Структура и содержание диссертации соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ. Выводы сформулированы достаточно конкретно и соответствуют задачам диссертационной работы.

В качестве небольшого недостатка работы можно указать то, что автором не было опробовано при лиофилизации микроорганизмов сочетание обезжиренного молока с сахарами, которое часто используется на практике в качестве защитной среды и может обеспечивать высокую выживаемость и длительное хранение лиофилизированных бактерий родов *Pseudomonas* и *Rhodococcus*. Так же желательно было бы указать в обсуждении результатов или заголовке соответствующего столбца таблицы 3, из какого объема культуральной жидкости была получена биомасса штаммов *P. fluorescens* 142NF, *Rhodococcus* sp. S67 и смешанной культуры.

В целом, можно заключить, что диссертационная работа является результатом комплексных многолетних исследований, разработана и успешно применена концепция выбора штаммов-деструкторов для составления микробных ассоциаций как основы биопрепаратов для восстановления загрязненных углеводородами территорий.

Таким образом, диссертационная работа Филонова А.Е. соответствуют требованиям постановления правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 года «О порядке присуждения ученых степеней», автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Логинов Олег Николаевич  
Доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией биологически активных веществ Федерального государственного бюджетного учреждения науки Уфимский институт биологии Российской академии наук  
450054, Уфа, проспект Октября, д. 69  
Телефон: (347)2355783  
e-mail: biolab316@yandex.ru

2.09.2016 г.



О.Н. Логинов

