

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 ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Диссертационная работа А.Е. Филонова посвящена исследованию биодegradации углеводов нефти микроорганизмами-деструкторами при умеренных и низких температурах. Актуальность работы несомненна, поскольку загрязнение окружающей среды нефтепродуктами является одной из важных проблем. Необходима разработка и применение новых, более эффективных и экологически безвредных методов очистки от нефтяных загрязнений, одним из которых является применение биопрепаратов. Известно, что в России большинство месторождений нефти находится в северных регионах. В связи с этим существует необходимость получения психротрофных штаммов микроорганизмов – деструкторов углеводов нефти и разработки на их основе эффективной технологии биоремедиации.

А.Е. Филоновым отобраны 15 наиболее эффективных психротрофных штаммов-нефтедеструкторов, способных к деградации высоких концентраций нефти и нефтепродуктов в присутствии соли в широком температурном диапазоне (4-42°C) при значениях pH от 4 до 10, а также образующих биоэмульгаторы. Автором впервые обнаружено, что плазмиды биодegradации ароматических углеводов могут вносить вклад в повышение степени микробной деструкции углеводов нефти. Проведены полевые эксперименты, в результате которых удалось показать выживаемость и конкурентоспособность интродуцированных микроорганизмов-деструкторов нефти в окружающей среде.

В работе показана возможность глубинного периодического культивирования психротрофных микроорганизмов-нефтедеструкторов родов *Pseudomonas* и *Rhodococcus* в смешанной культуре с высоким выходом биомассы и разработана технология получения биопрепарата «МикроБак». Этот препарат предназначен для очистки почв и грунтов от нефтяных загрязнений в условиях холодного и умеренного климата. Кроме того, разработана микробная ассоциация «ВиО» (*Pseudomonas* sp., *Rhodococcus* sp., *Acinetobacter*), которая может стать основой биопрепарата для эффективной деградации высоких концентраций нефти в широком диапазоне температур при pH 4-10. Автором изучены растительно-микробные ассоциации для биодegradации нефти, из которых наиболее перспективной оказалась «ВиО-ячмень».

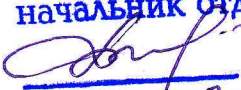
Диссертационная работа А.Е. Филонова отличается новизной и научной значимостью полученных данных. Автором использован широкий спектр современных методов биотехнологии, микробиологии, биохимии, а также молекулярной биологии. Выводы подтверждены большим количеством экспериментов и их достоверность не вызывает сомнений. Материалы диссертации опубликованы в журналах из списка ВАК и доложены на нескольких конференциях. По объему экспериментальной работы, научной новизне и приоритетности полученных результатов диссертационная работа Филонова Андрея Евгеньевича соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.06 (биотехнология, в том числе бионанотехнологии), а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Старший научный сотрудник лаборатории биотехнологии растений Филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН, 142290 г. Пущино Московской обл., Проспект Науки д. 6
доктор биологических наук
(03.01.03 – молекулярная биология)
E-mail: ruk@bibch.ru Тел. 8-4967-33-09-70

5 сентября 2016 г.



Рукавцова Елена Борисовна

Подпись заверяю
начальник отдела кадров

С.И. Биляр
05.09.2016г

