

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Журавлевой Анны Сергеевны

### «ТЕРМОФИЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОКИСЛЯЮЩИЕ ПОЧВЕННЫЕ БАКТЕРИИ ИЗ КОНТРАСТНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности: 06.01.03. – агрофизика

Антропогенная деятельность на окружающую среду приводит к загрязнению почв нефтью и нефтепродуктами в ходе их добычи, хранения и транспортировки, кроме того, затрагивает глобальные вопросы биосферного масштаба, в том числе, изменение температурного режима почв в сторону контрастности. Одним из индикаторов такого изменения можно считать присутствие в почве быстро развивающихся термофильных микроорганизмов, которые наряду с обитанием в горячих источниках, вулканических почвах и глубинных водах нефтяных месторождений, все чаще обнаруживаются в поверхностном слое антропогенно измененных почв и грунтов, подвергающихся повышенному нагреву в летние периоды, в том числе, в северных нетермальных зонах. Однако на данный момент сведений о распространенности этих микроорганизмов слишком мало.

В настоящее время актуальность темы не вызывает сомнения, поскольку исследования направлены на оценку распространенности и биоразнообразия термофильных почвенных бактерий, окисляющих углеводороды или промежуточные продукты их разложения, в регионах с умеренным и холодным климатом, где отсутствует геотермальная активность.

Цель работы – исследование микрофлоры нефтезагрязненных почв и грунтов различных географических зон, в частности – в регионах с контрастным климатом, где отсутствует геотермальная активность, а также поиск, выделение и идентификация культивируемых термофильных аэробных органогетеротрофных бактерий, и их апробирование в качестве деструкторов отдельных углеводородов.

А.С. Журавлевой проделана большая экспериментальная работа с использованием различных современных методов для решения поставленных задач. В работе корректно использованы методы статистической обработки экспериментальных данных. Автореферат иллюстрирован рисунками и таблицами. Впервые диссертантом получены данные о структуре и качественном составе микробиоты почвогрунтов участков железной дороги в черте г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области в контексте присутствия в них термофильных бактерий, обнаружены и исследованы генетически близкородственные штаммы культивируемых термофильных бактерий в различных географических зонах. Получена новая информация о распространении и характеристиках генетически близкородственных термофильных микроорганизмов, ранее считавшихся ассоциированными с термальными зонами, в загрязненных почвах и грунтах нетермальных зон, в частности, Азербайджана, Северо-Западного региона России и Ямало-Ненецкого автономного округа. Впервые выделены термофильные культивируемые нефтеразлагающие штаммы *Aeribacillus* sp., *Geobacillus thermodenitrificans* из нефтезагрязненных почв и седиментов нефтезагрязненного озера нетермальных зон Азербайджана, из антропогенно измененных почв и грунтов г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, из нефтезагрязненных почв Ямало-Ненецкого автономного округа. Изучена способность выделенных штаммов термофильных бактерий к разложению

индивидуальных углеводов. Однако интерес вызывает вопрос: какие конкретные бактериальные штаммы готовы рекомендовать для практического применения?

Результаты работы Анны Сергеевны имеют несомненное теоретическое и практическое значение. Выделенные термофильные нефтеразлагающие штаммы, способные к утилизации нефти и отдельных углеводов при температуре 60°C, могут использоваться при создании микробных консорциумов с участием термофильных бактерий в целях биоремедиации нефтезагрязненных почв и грунтов, подвергающихся постоянному или периодическому нагреву. Материалы диссертационной работы могут быть использованы в ВУЗах для подготовки лекций и проведения практических занятий.

Все сказанное дает основание считать, что работа А.С. Журавлевой соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор несомненно заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 06.01.03. – агрофизика.

Вед. н. сотр. лаб. протеомики  
надорганизменных систем  
ФГБНУ ВНИИСХМ, к.б.н



Гришечкина С.Д.

#### **Контактные данные**

Гришечкина Светлана Денисовна

Кандидат биологических наук, 06.01.07 – защита растений (1991), ведущий научный сотрудник лаборатории Протеомики надорганизменных систем

ФГБНУ ВНИИСХМ

шоссе Подбельского, д. 3, Пушкин,

г. Санкт-Петербург, 196608

Телефон: +7 (812) 475-1000

Факс: +7 (812) 475-1000

E-mail: arri@vniisxh.ru

**Подпись Гришечкиной Светланы Денисовны, ведущего научного сотрудника лаборатории №7 Протеомики надорганизменных систем Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии», кандидата биологических наук, ЗАВЕРЯЮ:**

Начальник отдела кадров ФГБНУ ВНИИСХМ

Ковалевская М.А.

31.03.2022

