

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Батаевой Юлии Викторовны «Особенности микробных комплексов аридной зоны в условиях агро- и техногенеза и их биотехнологическая значимость», на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям

1.5.11. - Микробиология и 1.5.6. – Биотехнология

В диссертационной работе Ю.В. Батаевой проведено исследование видового состава и структуры комплексов цианобактерий и актиномицетов водных и наземных экосистем, обоснование их биотехнологической роли в аридной зоне как микроорганизмов с аллелопатическими, противовирусными, фитостимулирующими, фунгицидными, антиоксидантными, деструкционными и другими свойствами, являющихся источниками ценных экзометаболических, а также проведена разработка технологий получения и применения экспериментальных образцов биопрепаратов на их основе.

Впервые обобщены многолетние исследования распространения различных видов цианобактерий и состава циано-бактериальных комплексов в разнотипных природных и техногенных водных и почвенных экосистемах Астраханского региона. Показано, что наибольшее разнообразие видов цианобактерий присуще озерным экосистемам Волго-Ахтубинской поймы и аллювиально-луговым почвам. Основой фототрофных комплексов почв явился род *Phormidium*, водных экосистем – *Oscillatoria*. Анализ экологических особенностей показал доминирование Р – жизненной формы в почвах. Впервые изучены техногенные водоёмы на территории Астраханского газоконденсатного и Баскунчакского гипсового месторождений на присутствие цианобактерий, где идентифицированы представители родов: *Phormidium*, *Oscillatoria*, *Spirulina*, *Gloeocapsa*, *Synechococcus*, *Synechocystis*. Получены циано-бактериальные сообщества, резистентные по отношению к высокому содержанию неорганических фосфатов, рН среды, температуры и общего содержания солей.

В диссертационной работе Ю.В. Батаевой использован комплексный подход к описанию микробных сообществ, сочетающий традиционные и современные методики. Полученные данные позволили выявить общие популяции цианобактерий, характерные для определенных почв и водоемов, а также обнаружить особенности распространения доминирующих и минорных популяций в зависимости от типа почв и техногенных и природных водоемов.

Полученная в ходе секвенирования полногеномная последовательность штамма *S. carpaticus* RCAM04697 может быть использована для аннотации геномов бактерий рода *Streptomyces*.

Представленные в работе данные являются теоретической основой для дальнейших исследований в направлении расширения границ полифункциональности биопрепаратов, применения антимикробных метаболитов, синтезируемых цианобактериями и актиномицетами, для агро и экобиотехнологий. Результаты работы имеют важное значение для фундаментальных исследований в различных областях науки: экология, микробиология, генетика, биотехнология. Материалы диссертации внедрены в научную деятельность и в учебный процесс биологического факультета ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева».

Научные положения и практические рекомендации обоснованы, работа выполнена на высоком методическом уровне с применением современных микробиологических, молекулярно-генетических, биохимических, биотехнологических, токсикологических, статистических методов исследования, которые адекватны поставленным целям и задачам работы. Выводы достоверны, обоснованы и полностью соответствуют поставленным задачам.

В результате исследований разработаны экспериментальные образцы биопрепаратов на основе безопасных штаммов актиномицетов и цианобактерий с целью стимуляции роста и развития растений, повышения урожайности и защиты от фитопатогенных вирусов и грибов. Утверждены технологическая схема получения и инструкция по применению экспериментальных образцов; оформлены акты производственных испытаний и акты внедрений, получены три патента на изобретение.

Таким образом, диссертационная работа Батаевой Юлии Викторовны на тему «Особенности микробных комплексов аридной зоны в условиях агро- и техногенеза и их биотехнологическая значимость», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.11. – Микробиология и 1.5.6. – Биотехнология, по актуальности тематики, методическому уровню, научной новизне, практической значимости результатов, объему проведенных исследований полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями, опубликованными в Постановлениях Правительства РФ от 24.04.2016 г. № 335, от 02.06.2016 г. № 748, от 29.05.2017 г. № 650, от 28.08.2017 г. № 1024, от 01.10.2018 г. № 1168, от

20.03.2021 г. №426, от 11.09.2021 г. № 1539), предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор Батаева Юлия Викторовна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.11. – Микробиология и 1.5.6. – Биотехнология.

Гайсина Лира Альбертовна

доктор биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника,

доцент, научный руководитель сектора

научно-технической интеграции,

профессор кафедры биоэкологии и биологического образования

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

Адрес: 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3-а.

Телефон: +79063764252

E-mail: lira.gaisina@mail.ru

