

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, 1.5.6. – Биотехнология

Аридный климат, природные ландшафты, техногенно и агрогенно преобразованные территории определяют экологические и физико-химические условия существования организмов, которые характеризуются высокой активностью. Наиболее адаптированными к таким условиям являются цианобактерии и актиномицеты, которые заселяют все известные экологические ниши, в том числе и экстремальные. Изучение функциональной активности цианобактерий и актиномицетов является перспективным направлением для фундаментальных и прикладных исследований при использовании штаммов или их вторичных метаболитов, направленных на развитие органического земледелия, устойчивости природных и техногенных экосистем.

Целью работы являлось 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 экзометаболитов, а также разработка технологий получения и применения экспериментальных образцов биопрепаратов на их основе.

Поставленную цель диссертационной работы конкретизируют задачи, направление исследований которых четко сформулированы, а из результатов работы прослеживается их новизна и практическая значимость.

Научная новизна заключается прежде всего в обобщении многолетних исследований 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 является род *Phormidium*, водных экосистем – *Oscillatoria*. Установлен состав цианобактерий и актиномицетов в почвах Астраханской области. Изучен состав метаболитов новых штаммов. С помощью молекулярно-генетических методов идентифицированы штаммы цианобактерий и актиномицетов, исследованы их фитостимулирующие, фунгицидные, противовирусные, антиоксидантные свойства.

Разработаны технологическая схема получения и инструкция по применению экспериментальных образцов средств защиты растений на основе штаммов актиномицетов. Результаты независимых полевых испытаний экспериментальных образцов биопрепаратов на основе цианобактерий и актиномицетов в качестве стимуляторов роста и биологических средств защиты растений на базе филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области и ГНУ «ВНИИОБ» оформлены актами производственных испытаний, утвержденными руководителями и сотрудниками указанных организаций.

Новизну проведенных автором исследований подтверждают три патента и 5 баз данных РФ.

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.

Теоретическое значение работы также подтверждается ее использованием при чтении лекций по направлению «Биология» биологического факультета ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева».

Диссертационная работа Батаевой Ю.В. имеет ярко выраженное практическое значение. Итогом работы стала разработка экспериментальных образцов биопрепаратов на основе безопасных штаммов актиномицетов и цианобактерий с целью стимуляции роста и развития растений, повышения урожайности и защиты от фитопатогенных вирусов и грибов. В ходе работы выполнен комплекс научно-практических задач: помимо создания экспериментальных образцов, внедрены технология получения и технология применения экспериментальных образцов препаратов на томатах и картофеле. Полученные в работе новые штаммы бактерий с полифункциональными свойствами, адаптированные к условиям аридного климата, имеют очень важное значение для растениеводства юга России.

Данные экспериментов прошли широкую апробацию на Международных и всесоюзных конференциях, опубликованы в 172 печатных работах, в том числе 22 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 8 - статей в журналах, рецензируемых в Scopus и WoS, 12 учебно-методических работах.

Таким образом актуальность и новизна исследований, практическая значимость результатов, высокий методический и научный уровень экспериментов, обоснованность выводов, дает основание утверждать, что диссертационная работа Батаевой Юлии Викторовны 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, несомненно заслуживает присвоения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.11. – Микробиология и 1.5.6. – Биотехнология.

Тютюма Наталья Владимировна
доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАН
директор



ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук»
Адрес: 416251, Астраханская область, Черноярский район, с. Соленое Займище, квартал Северный, дом 8.
Телефон: 88514925840
E-mail: pniiiaz@mail.ru

Подпись Тютюмы Н.В. заверяю:
Специалист по кадрам
ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»



Петрова Ю.К.