

Отзыв

на автореферат диссертации Дятловой Юлии Анатольевны
«Метод ИК-фурье-спектроскопии в изучении физиологических аспектов существования
бактерий видов *Azospirillum brasiliense* и *Azospirillum balandianorum*», представленной на
соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2.
Биофизика

Диссертационная работа Дятловой Ю.А. посвящена вопросам применения высокочувствительного и распространенного метода ИК-фурье-спектроскопии (ИКФС) в области микробиологии. Учитывая недостаточную степень разработанности практической стороны метода ИКФС (эталонных методик пробоподготовки микробиологических объектов, а также алгоритмов корректного и достоверного анализа и обработки ИК-спектров измеряемых образцов), данная тематика является актуальной и современной. В диссертационной работе Дятловой Ю.А. данный вопрос тщательно исследуется и на основе полученных экспериментальных данных предлагаются: 1) стандартизированная методика пробоподготовки планктонной культуры и биопленок для измерения их методом ИКФС в режиме пропускания; 2) алгоритм анализа ИК-спектров, позволяющий рассчитывать относительное количество макрокомпонента по соотношению площадей полос на ИК-спектрах.

Разработанные в первой части работы приемы пробоподготовки и подходы для измерения ИК-спектров и их анализа были успешно использованы для получения важной информации о бактериях рода *Azospirillum*. Данные бактерии обладают способностью стимулировать рост и развитие растений за счет различных механизмов, и довольно популярны в сельскохозяйственной биотехнологии (в частности, используются в составе биоудобрений). В силу этого новая информация о метаболизме азоспирилл в условиях трофического стресса и полученные результаты о синтезе и накоплении поли-3-гидроксибутирата, повышающего выживаемость азоспирилл в стрессовых условиях, а также участии в процессе синтеза ПГБ генов липидного метаболизма у азоспирилл являются актуальными и востребованными.

Таким образом, работа значима как в прикладном, так и в теоретическом плане. Автореферат написан корректно и в полной мере отражает содержание диссертации. Результаты работы получены с использованием сертифицированного и современного инструментального оборудования со специальным программным обеспечением, а также с применением микробиологических методов. Все результаты и выводы, сделанные на основе полученных данных, являются достоверными и актуальными. Основное содержание работы полностью соответствует специальности “1.5.2. Биофизика”.

Значимость результатов отражена в 27 публикациях, из них 9 представлено в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, из которых 8 – в журналах, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus; 18 публикаций в российских и международных сборниках трудов и материалов научных конференций.

Считаю, что диссертационная работа Дятловой Ю.А. «Метод ИК-фурье-спектроскопии в изучении физиологических аспектов существования бактерий видов *Azospirillum brasiliense* и *Azospirillum baldaniorum*» является законченным научно-квалификационным трудом и соответствует требованиям в пунктах 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки России (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, в ред. Постановления Правительства РФ от 26.09.2022 № 1690), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Дятлова Ю.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2. Биофизика.

Отзыв составил:

доктор физико-математических наук, профессор, ведущий научный сотрудник
Лаборатории фотобиологии Института биофизики Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ИБФ СО РАН)

Адрес: 660036, Красноярск, Академгородок, 50/50,

тел.: +7(391) 249-42-42; E-mail: n_qdr@yahoo.com

Кудряшева Надежда Степановна

Подпись д.ф.-м.н. проф. Кудряшевой Н.С. заверю.
Ученый секретарь ИБФ СО РАН

«11» октября 2022 г.



Н.А. Кононова