

Отзыв
на автореферат диссертации
ХАПЧАЕВОЙ Софьи Арсеновны
«ГЕНЕТИЧЕСКОЕ МАРКИРОВАНИЕ КЛУБЕНЬКОВЫХ БАКТЕРИЙ И
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БОБОВО-РИЗОБИАЛЬНОГО
СИМБИОЗА»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.03 – Микробиология

Диссертационная работа Хапчаевой Софьи Арсеновны посвящена актуальной биологической проблеме - симбиотическим взаимоотношениям. Автор исследует один из аспектов растительно-микробных взаимодействий, связанным с поиском повышения эффективности бобово-ризобиального симбиоза и разработкой персонализированных формул полифункциональных биопрепаратов для предпосевной обработки семян различных бобовых культур. Бобово-ризобиальный симбиоз, в основе которого лежит молекулярный сигнальный обмен между растением и микроорганизмом, является высокоспецифичным, и только определенные клубеньковые бактерии способны вступать в эффективные дiazотрофные симбиозы с конкретным представителем из семейства Бобовые. Для оценки специфичности растительно-микробных взаимодействий важную роль играют идентификация и дифференциация микросимбионтов – ризобиальных культур. Генотипирование позволяет выявить группы штаммов (генотипы ризобий), обладающие различной нодуляционной конкурентоспособностью – способностью формировать клубеньки в присутствии других вирулентных штаммов.

Цель и задачи работы, положения, выдвигаемые на защиту, сформулированы ясно и убедительно и выполнены диссертантом в полном объеме. Структура работы отражает единство поставленных задач, полученных результатов и сделанных на их основе выводов.

Исследования выполнены на современном методическом и теоретическом уровне, что позволило получить новые, достоверные и теоретически обоснованные данные по вышеуказанной проблеме. Результаты работы были доложены на различных международных и российских конференциях, опубликованы в 2-х статьях в журналах, входящих в базы WoS, Scopus, 5-и статьях в журналах, входящих в базу РИНЦ материалах конференций, имеется 12 публикаций тезисов конференций, а также одна публикация в других периодических изданиях и сборниках.

Результаты работы имеют помимо теоретического и прикладное значение: соискателем проделана существенная работа по изучению разнообразия азотфиксирующих бактерий-микросимбионтов широкого круга бобовых растений. Предложены методы экспресс-идентификации и дифференциации клубеньковых бактерий на внутривидовом уровне. На основе подтвержденной в исследованиях сорт-штаммовой специфичности бобово-ризобиального симбиоза предложены персонализированные формулы полифункциональных препаратов.

В ходе работы были определены перспективные штаммы, наиболее эффективно вступающих в азотфиксирующий симбиоз с горохом и соей, и депонированы во Всероссийскую коллекцию промышленных микроорганизмов (ВКПМ В-12661, ВКПМ В-12660). Получено два патента на штаммы, как на ризобиальные компоненты микробного

биопрепарата. В рамках лабораторного эксперимента было доказано влияние добавления микроводорослей или цианобактерий в биопрепарат на стабильность его действия.

Анализ представленного в автореферате материала позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа Хапчаевой Софьи Арсеновны «Генетическое маркирование клубеньковых бактерий и способы повышения эффективности бобово-ризобияльного симбиоза» полностью соответствует пп. 2.1-2.5, 3.1 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а также оформлена согласно приложениям №5,6 «Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова».

Немова Нина Николаевна

Член-корр. РАН, доктор биологических наук, профессор,

Главный научный сотрудник лаборатории экологической биохимии Института биологии – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИБ КарНЦ РАН)

185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11

nnnemova@gmail.com

+78142571879

Мурзина Светлана Александровна, кандидат биологических наук,

Зав. лабораторией экологической биохимии Института биологии – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук»

185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11

murzina.svetlana@gmail.com

+78142571879

Подписи Н.Н. Немовой и С.А. Мурзиной заверяю:

Ученый секретарь ИБ КарНЦ РАН, к.б.н.

Е.М. Матвеева

10.12.2019 г.

