

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Агафоновой Н.В. «Таксономическая и функциональная характеристика аэробных метилотрофных бактерий-фитосимбионтов», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – Микробиология

Диссертационная работа Агафоновой Н.В. посвящена актуальной теме – характеристике особой группы микроорганизмов, использующих окисленные или замещенные производные метана, но не метан – аэробных метилотрофных бактерий - фитосимбионтов. Выделение новых аэробных метилотрофов из различных травянистых и древесных растений, их физиолого-биохимическая характеристика и дальнейшая идентификация, а также изучение физиолого-биохимических аспектов фитосимбиоза разных штаммов метиловых бактерий с растениями весьма актуальное исследование, открывающее распространение метилотрофов в природе. Диссертационная работа выявляет механизмы положительного влияния метиловых бактерий - фитосимбионтов на растения и открывает перспективы для создания на их основе стимуляторов роста и развития растений.

В первой части работы Н.В. Агафоновой исследовано разнообразие культивируемых метилотрофных бактерий, ассоциированных с растениями Южного Подмосковья, среди которых доминировали розовоокрашенные представители рода *Methylobacterium*. С использованием методов полифазной таксономии, детально охарактеризованы и описаны три новых вида метиловых бактерий, ассоциированных с растениями: *Methylopila turkensis*, *Ancylobacter sonchi* и *Methylobacillus caricis*. Впервые описан новый фитосимбионт из рода *Delftia*.

Во второй части работы автором проведено детальное исследование механизмов положительного влияния метиловых бактерий - фитосимбионтов на рост и развитие растений, исследована способность к синтезу фитогормонов (среди которых выявлены ауксины и впервые для аэробных метиловых бактерий рода *Methylobacillus* – гиббереллинов), сидерофоров, хелатирующих металлы, показана способность к солюбилизации нерастворимых фосфатов. Проведено исследование антагонистической активности исследуемых метиловых бактерий по отношению к фитопатогенам. Выявлено повышение индуцированной системной устойчивости при колонизации различных растений метиловыми бактериями в условиях стресса. Проведенные опыты по колонизации исследуемыми штаммами семян фасоли и гороха *in vitro* и в микровегетативных условиях семян огурца и томата, показали стимуляцию роста и развития побегов, корней и состояние фотосинтетического аппарата по сравнению с неколонизованными контролями.

Полученные данные расширяют представление о разнообразии аэробных метиловых бактерий, ассоциированных с растениями, и их метаболическом потенциале. Поэтому выполненная работа представляет фундаментальный интерес и имеет перспективы практического применения.

Необходимо отметить, что диссертационная работа Агафоновой Н.В. выполнена на высоком методическом уровне с использованием комплекса современных физико-химических и молекулярно-биологических методов и производит впечатление основательного и результативного исследования. Объем полученных экспериментальных данных достаточно велик, результаты обладают научной новизной и практической значимостью. Список работ, опубликованных по материалам диссертации, включает 8 статей в цитируемых научных журналах; результаты апробированы на всероссийских и международных конференциях.

Из содержания автореферата следует, что диссертационная работа «Таксономическая и функциональная характеристика аэробных метилотрофных бактерий-фитосимбионтов» является новой и оригинальной работой, а все выводы, сделанные соискателем достоверны и обоснованы.

Таким образом, диссертационная работа, выполненная Н.В. Агафоновой по своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достойна присуждения искомой степени по специальности 03.02.03 – Микробиология.

кандидат химических наук,
доцент кафедры химии
Естественного института

Кузнецова Татьяна Александровна

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»
300012, г. Тула, пр. Ленина, 92

e-mail: tatulyakuz@mail.ru, тел.: 8-903-6596284

15.11.2017 г

Татьяна Александровна Кузнецова
Зав. сек. информ. Ту. А. Агафоновой
15.11.2017