

Отзыв

на автореферат диссертации Екимовой Галины Александровны «Филогенетическая и биохимическая характеристика 1-аминоциклопропан-1-карбоксилатдезаминаз и D-цистеиндесульфогидаз у представителей рода *Methylobacterium*», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 - Микробиология

Диссертационная работа Екимовой Г. А. посвящена исследованию метаболического разнообразия аэробных метилотрофных бактерий, ассоциированных с растениями, идентификации генов и их продуктов, обеспечивающих взаимодействие метилотрофов с растениями. Одним из механизмов стимуляции роста растений метилотрофными бактериями является снижение уровня гормона этилена, образующегося в растительных клетках в избыточных количествах в ответ на стресс. Бактерии, продуцирующие 1-аминоциклопропан-1-карбоксилат-дезаминазу способны снижать уровень «стрессового» этилена путем дезаминирования непосредственного предшественника этилена 1-аминоциклопропан-1-карбоксилата. Кроме того, некоторые метилотрофные бактерии обладают ферментом D-цистеиндесульфогидазой, которая участвует в формировании ассоциации с растениями, приводя к образованию сероводорода, известного своими фунгицидными свойствами, и индуцирующей защитные системы растений. Интересно, что аминокислотные последовательности этих ферментов обладают высоким уровнем сходства, что свидетельствует об их близком родстве. Вследствие этого фундаментальность и значимость диссертационной работы Екимовой Г.А. являются высокими.

Для решения задач диссертационной работы Екимовой Г.А. использовано большое количество микробиологических, молекулярно-генетических и биохимических методов исследований. Результаты исследований по каждой задаче являются новыми и оригинальными. Диссертантом впервые для альфапротеобактерий клонирован и очищен регуляторный белок AcdR, относящийся в Lrp-семейству, а также выявлена его роль в регуляции АЦК-дезаминазы у *M. radiotolerans*. Проведен скрининг на наличие генов АЦК-дезаминазы и D-цистеиндесульфогидазы и филогенетический анализ транслированных аминокислотных последовательностей этих генов. Клонированы гены и охарактеризованы рекомбинантные АЦК-дезаминазы из клубенькового симбионта бобовых растений *Methylobacterium nodulans* ORS 2060 и факультативно метилотрофной актинобактерии *Amurolatopsis methanolica* 239. Впервые для метилотрофов получены делеционные мутанты эпифитной метилотрофной

