

## Отзыв

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

Тема диссертационной работы актуальна, поскольку бактерии, обладающие ферментом АЦК-дезаминазой, который деградирует АЦК до неактивных  $\alpha$ -кетобутирата и ионов аммония, способствуют снижению концентрации этилена и повышению устойчивости растений к биотическим и абиотическим стрессам. Кроме этого, у растений и ряда бактерий обнаружен фермент, отличающийся высоким уровнем сходства аминокислотной последовательности с АЦК-дезаминазой – D-цистеиндесульфогидаза, который катализирует деградацию D-цистеина до пирувата, сероводорода и аммиака. Активность этого фермента определяет устойчивость бактерий к токсичному для них D-цистеину, а выделяющийся при его деградации сероводород обладает фунгицидными свойствами.

При решении поставленных задач в диссертации получены интересные и новые результаты. К наиболее значимым итогам можно отнести следующие:

- Из 48 видов *Methylobacterium* в геноме 29 видов присутствуют гены *acdS* и *dcyD*;
- Клонированы гены *acdS* и охарактеризованы рекомбинантные 1-аминоциклопропан-1-карбоксилатдезаминазы из клубенькового симбионта *Methylobacterium nodulans* ORS 2060 и факультативно метилотрофной актинобактерии *Amuocolatopsis methanolica* 239;
- Впервые получены делеционные и комплементированные мутанты *M. radiotolerans* по генам *acdS* и *acdR*;
- Клонирован ген *acdR* *M. radiotolerans* JCM 2831 и получен препарат рекомбинантного белка AcdR.

Правильность методических подходов, выбранных автором подтверждается возможностью использования результатов диссертационной работы в научном и практическом аспектах. Импонирует в работе комплексный подход к организации исследований и последовательность в изложении материала. Представленная к защите диссертационная работа представляет собой хорошо выполненное исследование, а его результаты позволят в дальнейшем оценить способность бактерий различного таксономического положения в чистых культурах и сообществах к деградации растительных аминокислот.

Принципиальных замечаний по работе нет. Считаю, что выполненные исследования заслуживают высокой положительной оценки.

Данная работа по актуальности, поставленным задачам и полученным результатам соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013г. Автор диссертационной работы Екимова Г.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – Микробиология.

10 января 2019 года

Батаева Юлия Викторовна



Кандидат биологических наук (03.00.07 Микробиология, 2005), доцент кафедры Биотехнологии, зоологии и аквакультуры Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный университет» (414000, Астрахань, пл. Шаумяна, 1. Тел. 89033496228. E-mail: aveatab@mil.ru.