

Отзыв

на автореферат диссертации Поповой Александры Антоновны «Биологическая активность вторичных метаболитов бактерий – летучих органических соединений и небелковой аминокислоты бета-N-метиламин-L-аланина», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 - генетика

Вопрос о биологической активности вторичных метаболитов микроорганизмов несомненно актуален и имеет большое фундаментальное значение. Разные грани этой темы давно разрабатывались исследователями (например, значение антибиотиков для их продуцентов или антибиотики как информационные молекулы на кафедре микробиологии и кафедре биологии почв МГУ, соответственно). Однако несколько иная постановка вопроса, другие микроорганизмы, вещества и методы исследований определили несомненную научную новизну работы.

Работа состоит из двух самостоятельных частей, каждая из которых могла быть защищена как диссертация. Первая часть – функции и механизмы действия летучих органических соединений (ЛОС), продуцируемых почвенными бактериями из родов *Pseudomonas* и *Serratia*, - яркое, смелое, многоплановое исследование, в котором установлено токсическое действие некоторых ЛОС на разных бактерий, грибы, дрозофилу, нематод. Необходимо отметить изящество постановки микробиологического эксперимента (рост микроорганизмов в чашке Петри, разделенной перегородкой), подчеркнуть экологический аспект работы. Наконец, несомненна значимость собственно генетических результатов, в частности, по идентификации генов, определяющих чувствительность к действию ЛОС (кетонов) у цианобактерии *Synechococcus* sp. PCC 7942. .

Вторая часть работы посвящена влиянию небелковой аминокислоты бета-N-метиламин-L-аланина (БМАА) на морфологию, физиологию и экспрессию ряда генов азотфиксирующей цианобактерии *Nostoc* sp. PCC 7120. Интерес к проблеме БМАА велик и определяется, прежде всего, экологическими и медицинскими аспектами (накопление БМАА по цепям питания и накопление в организме человека может приводить к развитию нейродегенеративных заболеваний: болезни Альцгеймера, Паркинсона и др.). С другой стороны, фундаментальное значение имеет проблема образования цианотоксинов, их метаболизма и роли в микробных популяциях. У *Nostoc* sp. 7120 установлено ингибирующее действие БМАА на дифференцировку гетероцист и активность нитрогеназы, влияние на экспрессию генов, связанных с дифференцировкой клеток и азотным метаболизмом. Полученные результаты чрезвычайно интересны и имеют общebiологическое значение.

Результаты работы апробированы на 16 конференциях и опубликованы в 5 статьях.

Таким образом, диссертационная работа А.А.Поповой «Биологическая активность вторичных метаболитов бактерий – летучих органических соединений и небелковой аминокислоты бета-N-метиламин-L-аланина», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология, полностью отвечает требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям (п. 9 Положения о присуждении ученых степеней), а ее автор, Попова Александра Антоновна без сомнения заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 - генетика.

Доцент кафедры микробиологии биологического факультета
Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», д.б.н.

Н.Н.Колотилова

(495)9395483; kolotilovan@mail.ru;

119899, Москва, Воробьевы горы 1 стр. 12.