

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Трубициной Любови Игоревны «Двухдоменные лакказы бактерий рода *Streptomyces*: клонирование, экспрессия, характеристика ферментов», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – Биохимия.

Диссертационная работа Трубициной Л.И. направлена на поиск и изучение биохимических свойств новых двухдоменных лакказ бактерий рода *Streptomyces*, что, несомненно, является актуальной задачей, поскольку этот класс ферментов окисляет широкий спектр фенольных и нефенольных соединений, что может быть использовано как в различных отраслях промышленности, так и для биоремедиации. Но в настоящее время изучены свойства лишь семи двухдоменных бактериальных лакказ.

Трубициной Л. И. была проделана большая работа от поиска и клонирования генов неохарактеризованных двухдоменных лакказ бактерий рода *Streptomyces* до разработки схемы очистки целевых ферментов, изучения их свойств. На основе полученных результатов автором и его коллегами новая лакказа *Streptomyces griseoflavus* Ac-993 была запатентована в РФ №2539780. Кроме этого Трубициной Л. И. были подобраны условия кристаллизации очищенных ферментов и проанализированы структуры их активных центров, что позволило объяснить высокую устойчивость бактериальных двухдоменных лакказ к ингибитору (азиду натрия). Автору удалось получить ферментативные препараты лакказ способные сохранять свою каталитическую активность в отношении фенольных и нефенольных субстратов при высоких температурах и при нейтральных значениях pH. В ходе работы на примере трифенилметановых красителей был осуществлён подбор оптимального медиатора, способного повысить окислительно-восстановительный потенциал бактериальных лакказ до уровня, сравнимого с высоко-редокспотенциальными грибными трёхдоменными лакказами. Несомненно, полученные результаты вносят вклад не только в прикладную, но и в фундаментальную биологию.

Работа была выполнена на современном научном уровне с привлечением разнообразных экспериментальных и биоинформатических методов. Результаты работы представлены на международных конференциях и опубликованы в рецензируемых журналах, посвящённых структурной биохимии. Автореферат отличается лаконичностью и даёт полное представление о диссертационной работе. Вопросов и замечаний к работе нет.

Работа выполнена на высоком уровне и полностью соответствует требованиям, изложенным в п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (Утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г.), а её автор заслуживает присуждение искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04. – биохимия.

к.б.н., н.с. лаб. функциональной геномики
и клеточного стресса ФГБУН Института
биофизики клетки РАН
Московская обл., г. Пущино, ул. Институтская, д.3
Тел. (4967)73-91-40
e-mail: uliana.shvyreva@gmail.com

Швырева
Ульяна Сергеевна

5 июня 2017 г.

