

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трубициной Любови Игоревны «Двухдоменные лакказы бактерий рода *Streptomyces*: клонирование, экспрессия, характеристика ферментов», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Ферменты как биокатализаторы представляют собой важнейший объект исследования биологической науки. Практический интерес обусловлен огромным вкладом внеклеточных ферментов в деградацию природных материалов. Изучение теоретических основ ферментативного катализа позволяют нам понять базовые принципы существования живых систем, а так же более полно использовать полезные свойства ферментов в химическом синтезе, трансформации ксенобиотиков, различных отраслях промышленности. Объектом исследования в данной работе являлся необычная форма фермента лакказы – двухдоменная лакказа.

В этой связи, тема диссертации является современной и актуальной.

В диссертационной работе большой интерес представляют данные о поиске генов, кодирующих двухдоменные лакказы, в геномах бактерий рода *Streptomyces*. В настоящее время геномный подход в биологии является одним из определяющих прогресс в этой науке. В ходе работы автором был исследован большой массив данных с помощью современных биоинформатических методов, что позволило выявить наличие генов в геномах стрептомицетов.

Большая работа проделана для получения рекомбинантных продуцентов двухдоменных лакказ: конструирование праймеров для ПЦР, клонирование генов, получение рекомбинантных продуцентов. Ферменты трех бактерий рода *Streptomyces* получены в очищенном состоянии, исследованы их свойства. Несомненным достоинством является обнаружение необычных для лакказ свойств изучаемых ферментов – высокой термостабильности, устойчивости к ингибиторам и щелочного оптимума окисления фенольных соединений.

Особенно важной частью работы является обоснование механизмов устойчивости изученных ферментов к азиду натрия и щелочного оптимума окисления фенольных соединений. Для этого были изучены трехмерные структуры двухдоменных лакказ. На основании чего был сделан оригинальный вывод об уникальности строения внутримолекулярных каналов ферментов, определяющих необычные свойства ферментов.

Выполненная Л.И. Трубициной работа представляет собой законченное научное исследование, поставленные задачи выполнены полностью на высоком методическом уровне, представленные данные достоверны. Работа соответствует требованиям, предъявляемых к кандидатской диссертации, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности «биохимия».

к.б.н., в.н.с. кафедры химии почв
факультета почвоведения
МГУ им М.В.Ломоносова

24.05.2017 г.

119991, г. Москва, Ленинские горы, 8-1, стр.12

(495) 939-29-47

zavarzina@mail.ru

