

## Отзыв

на автореферат диссертации Шапошникова Леонида Александровича «Клонирование и изучение структурно-функциональных характеристик рибонуклеозидгидролазы С (RihC) из бактерий *Limosilactobacillus reuteri* LR1», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.5.4. Биохимия и 1.5.6. Биотехнология.

Рибонуклеозидгидролаза С (RihC) является одним из ферментов, выделяющихся в лактобактериях *L. reuteri* в ответ на присутствие бактерий *Klebsiella pneumoniae*. Поскольку биологическая роль этого фермента в ответе лактобактерий на патогены не ясна, важным является фундаментальное изучение этого фермента и его возможного механизма действия на патогенные организмы. В диссертационной работе Шапошникова Л.А. проведено всестороннее и глубокое изучение структурно-функциональных соотношений в бактериальных рибонуклеозидгидролазах, имеющих значение для борьбы с патогенными микроорганизмами. Получены кристаллографические данные о пространственной структуре фермента RihC, изучены кинетические параметры экспрессируемых форм фермента с His-tag на N- и С-концах. На основе полученных результатов проведено сравнение гомологичных ферментов. В дополнение к энзимологическому исследованию изучена физиологическая роль RihC с учётом известного факта экспрессии фермента в ответ на присутствие патогена *Klebsiella pneumoniae*. Показано, что фермент ухудшает образование биоплёнок грамотрицательными микроорганизмами, что открывает перспективы для его практического использования в медицине – в частности, для борьбы с внутрибольничными инфекциями.

В связи с исследованной субстратной специфичностью хотелось бы узнать мнение автора по возможности расщепления ферментом сходных с

нуклеозидами субстратов. Например, известно, что аденозин-связывающие активные центры в ряде случаев связывают и тиамин. Судя по представленным в работе результатам, фермент достаточно хорошо гидролизует не только пиримидиновые, но и пуриновые нуклеозиды. Можно ли на основе проведённого структурно-функционального исследования предположить возможность действия изученного фермента или его гомологов в качестве тиаминаз первого (тиаминпиридинилаз) или второго (аминопиримидинаминогидролаз) типов?

Работа логически выстроена, экспериментальный дизайн характеризуется чёткой постановкой задач с выбором наиболее эффективных подходов для их решения, выводы обоснованы полученными результатами. Следует особо отметить аккуратность и продуманность представления информации в автореферате, снабжённом прекрасными иллюстрациями.

Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus. Всего по теме диссертационной работы опубликованы 4 научные статьи. Диссертационная работа Шапошникова Л.А. полностью соответствует требованиям пункта 2 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова» к работам, представленным на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Шапошников Леонид Александрович, несомненно, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальностям 1.5.4. Биохимия и 1.5.6. Биотехнология.

Ведущий научный сотрудник  
НИИ физико-химической биологии им. А.Н.Белозерского,

Профессор факультета биоинженерии и биоинформатики  
МГУ имени М.В. Ломоносова,  
Доктор химических наук  
03.00.04 – Биохимия

Бунник-Фаренвальд Виктория-Лариса Ивановна

22 апреля 2024 года

Контактные данные:  
Телефон +7 (495) 939-44-84  
Email: [bunik@belozersky.msu.ru](mailto:bunik@belozersky.msu.ru)

Адрес места работы:  
119992, Москва, Ленинские горы, дом 1, стр 40  
Факс: +7 (095) 939-0338  
Канцелярия: +7 (495) 939-53-59

ПОДПИСЬ  
УДОСТОВЕРЯЮ  
ЗАВ КАНЦЕЛЯРИЕЙ  
НН СИДОРОВА

