

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата химических наук Растриги Николая Владимировича на тему «Низкомолекулярные эффекторы лизоцима: влияние на активность фермента и его адсорбцию на бактериальных клетках» по специальностям 1.5.4 Биохимия

Вещества, обладающие бактериолитическим действием и не являющиеся при этом классическими антибиотиками, представляются наиболее логичной альтернативой в борьбе с патогенными микроорганизмами. Особый интерес представляет фермент лизоцим, который обладает не только бактериолитическим действием, но также проявляет противогрибковую и противовирусную активность. Антимикробная активность лизоцима может регулироваться с помощью низкомолекулярных веществ – эффекторов, к которым относятся в том числе глицин и заряженные аминокислоты. Диссертационная работа Растриги Н.В. посвящена изучению влияния совместного действия эффекторов на процесс ферментативного лизиса бактерий (в частности, *E. coli* KS-507 и *P. megaterium* ATCC 14581) *in vivo* под действием лизоцима. Научная новизна проведенной работы состоит в определении совместного действия глицина, заряженных аминокислот и ионов кальция на лизис бактериальных клеток куриным и человеческим лизоцимами. Результаты диссертационной работы имеют очевидную практическую значимость, заключающуюся в потенциальной разработке новых лекарственных средств бактериолитического действия, а также улучшенных консервантов для пищевой промышленности.

Методология исследования в работе Растриги Н.В. охватывает широкий круг энзимологических, микробиологических и биохимических методов, включающих: турбидиметрический метод определения бактериолитической активности лизоцима и микроскопический контроль лизиса бактериальных клеток.

В результате проведенной экспериментальной работы была определена комбинация из пяти аминокислот, которая в одинаковой степени усиливает бактериальное действие лизоцимов. Впервые было показано, что величины эффектов увеличения скорости лизиса клеток лизоцимом в присутствии аминокислот связаны с изменением константы десорбции лизоцима с поверхности бактериальных клеток.

Особенно хотелось бы отметить эксперимент, описывающий молекулярные причины изменения ферментативной активности лизоцима в присутствии эффекторов, где различия в

спектрах флуоресценции лизоцима в отсутствии и присутствии аминокислот являлось свидетельством взаимодействия молекулы фермента со свободными аминокислотами.

Отраженные в автореферате диссертационной работы экспериментальные данные представлены в доступной форме и подвергнуты тщательному анализу. Выводы соответствуют приведённым результатам. Достоверность результатов исследования подтверждена публикациями.

Считаю, что диссертационная работа **Растриги Н.В.** отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание автореферата диссертации соответствует специальности 1.5.4 Биохимия. Работа оформлена согласно требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель **Растрига Николай Владимирович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.5.4 Биохимия.

Кандидат химических наук,
старший научный сотрудник Лаборатории биотехнологии ферментов
Федерального исследовательского центра
«Фундаментальные основы биотехнологии»,
Российской академии наук,
Россия, Москва, Ленинский проспект, д.33, стр. 2
+7-910-464-4791 amrojko@mail.ru

05 мая 2025 г.

А.М. Рожкова

