

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шестака Никиты Викторовича
«Изучение каталитической и бактериолитической активности рекомбинантного
белка лизостафина из *Staphylococcus simulans*»
на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 1.1.10. Биомеханика и биоинженерия

На сегодняшний день заболевания, вызываемые антибиотикоустойчивыми штаммами патогенных бактерий, являются серьезной угрозой здоровью населения. Особое место в данной проблеме занимают устойчивые штаммы золотистого стафилококка – основного возбудителя широкого спектра госпитальных инфекций. Препараты на основе антибактериальных лизинов, эффективных, в том числе в отношении антибиотикоустойчивых штаммов бактерий, представляют собой перспективное направление для решения данной проблемы. В связи с этим актуальность, научная и практическая значимость представленного диссертационного исследования Шестака Н.В. по изучению каталитической и бактериолитической активностей лизостафина и их взаимосвязи не вызывает сомнений.

В данной работе видна четкая последовательность постановки и решения задач для достижения поставленной цели. Первым этапом была проведена разработка методики исследования каталитической активности лизостафина, которая позволила бы провести изучение действия каталитического домена лизостафина в отношении немодифицированного субстрата – пентаглицина. Затем для изучения зависимости между бактериолитической и каталитической активностями лизостафина были получены варианты белка с ионами различных металлов в активном центре фермента, для того, чтобы обеспечить изменение уровня каталитической активности белка. Также хочется отметить, что в ходе исследований была проведена (и не однократно) адаптация методик исследования бактериолитической и пептидогликанолитической активностей лизостафина, что добавляет веса и ценности полученным результатам. Помимо этого по полученным результатам активности варианта лизостафина с ионами никеля было сделано очевидное, но ранее не изученное предположение, что лизостафин, выделенный при помощи никель-хелатной хроматографии (а это часто используемый метод получения рекомбинантных белков) может обладать сниженным уровнем активности из-за изменения состава ионов металлов в активном центре фермента. Данное предположение было полностью подтверждено, а для нивелирования такого снижения активности была разработана методика восстановления активности лизостафина, которую, по мнению автора, можно

использовать не только для лизостафина и других представителей семейства эндопептидаз M23, но и для других металлсодержащих ферментов.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне. Результаты исследования были апробированы на международных конференциях и опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в том числе в журналах из квартиля Q1.

Учитывая оригинальность исследования, современный высокий методический уровень, а также общетеоретическую и высокую практическую значимость работы, считаю, что работы Шестка Никиты Викторовича отвечает требованиям, установленным в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.1.10. Биомеханика и биоинженерия (по биологическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а ее автор, Шестак Никита Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.1.10. Биомеханика и биоинженерия.

Д.б.н., профессор РАН,
Заведующий лабораторией
анализа геномов
ФГБНУ Всероссийский научно-
исследовательский институт
сельскохозяйственной биотехнологии



Шилов Илья Александрович/

«24» сентября 2024 г.

Контактные данные:

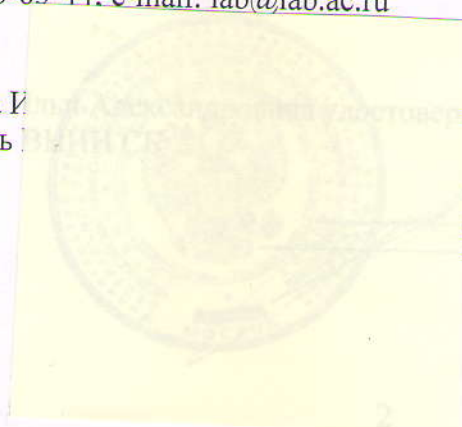
тел.: +7 (926) 536-86-50; e-mail: ishilov@rambler.ru

Адрес места работы: ул. Тимирязевская 42, Москва, Россия, 127550

Организация, подразделение: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии» (ФГБНУ ВНИИСБ), лаборатория анализа геномов

Тел.: +7 (499) 976-65-44; e-mail: iab@iab.ac.ru

Подпись Шиловой И.А.
Учёный секретарь
к.б.н.



по:

/Федина Екатерина Игоревна/