

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
НАСИБОВА Элвина Мубариз оглы  
на тему «РАЗРАБОТКА BIOTEХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОЛУЧЕНИЯ  
КОЛЛАГЕНОЛИТИЧЕСКИХ ПРОТЕАЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
МИКРОМИЦЕТОВ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.6 – Биотехнология

*Актуальность выполненных исследований.* Среди практически значимых протеаз особое место занимают коллагеназы. Эти ферменты участвуют в процессе разрушения трудногидролизуемого субстрата коллагена, являющегося структурным компонентом кожи, хрящей, костей, сухожилий, зубов, кровеносных сосудов животных и человека. Катализируемые коллагеназами реакции обуславливают их востребованность в кожевенной, косметической, пищевой промышленности, медицинской практике.

Несмотря на синтез коллагеназы в организмах животных и растений, потенциальными практически значимыми продуцентами фермента являются микроорганизмы. Это и обуславливает непреходящий интерес исследователей к этой группе организмов с точки зрения продукции, изучения свойств и поиска новых аспектов применения коллагеназы.

Поэтому выбранная соискателем ученой степени тема диссертационной работы, нацеленной на разработку биотехнологических основ получения коллагенолитических протеаз микробного происхождения, а именно с использованием имеющих высокий биотехнологический потенциал мицелиальных грибов, является актуальной.

*Новизна исследования и практическая значимость полученных результатов.* Представленный в диссертационной работе экспериментальный материал, на основании которого сформулированы выносимые на защиту положения, содержит новые данные, в том числе полученные впервые. Так, автором диссертационной работы обоснованы критерии отбора микроорганизмов, представляющих интерес в качестве продуцентов коллагенолитических ферментов. С их использованием из числа 47 коллекционных культур, относящихся к 38 видам родов *Aspergillus*, *Beauveria*, *Botrytis*, *Monilia*, *Cladosporium*, *Paecilomyces*, *Penicillium*, *Phialophora*, отобран в качестве продуцента коллагенолитических ферментов и охарактеризован штамм *Aspergillus fumigatus* F 22. Оптимизированы состав питательной среды и технологические параметры культивирования продуцента. В результате применения разработанной автором двухстадийной схемы очистки получен препарат электрофоретически гомогенной коллагеназы, охарактеризованы ее практически значимые свойства. Автором впервые выполнен сравнительный анализ стабильности коллагеназной активности 47 коллекционных штаммов микромицетов, хранящихся на агаризованных средах. Разработаны условия криоконсервации и лиофилизации, позволяющие сохранять жизнеспособность, высокую продуктивность и коллагенолитическую активность отобранного штамма-продуцента.

Предложены последовательные пересевы на агаризованные среды с индуктором в качестве перспективного подхода для увеличения коллагенолитической активности микромицетов. На основе изучения влияния качественного и количественного состава питательных сред и посевного материала оптимизированы условия культивирования продуцента. Полученный с использованием разработанного метода препарат электрофоретически гомогенного фермента предложен для проведения его

доклинических исследований с целью оценки эффективности и биобезопасности использования в медицине.

Изложенные в автореферате выводы и положения диссертационной работы логично вытекают из многочисленных экспериментов, выполненных Насибовым Э.М. лично или в соавторстве со своим научным руководителем и коллегами.

По теме диссертационной работы опубликованы 18 научных работ, в числе которых 5 работ из списка изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и входящих в базу данных RSCI на платформе WoS, из них 1 работа, входящая в базу данных Scopus.

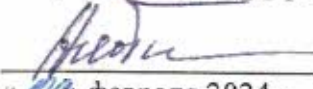
Экспериментальные данные, полученные соискателем ученой степени кандидата биологических наук в соответствии с обоснованно выбранными современными методами исследований, публично обсуждены на многочисленных научных конференциях всероссийского и международного уровня и не вызывают сомнений.

Представленный в реферате материал логично изложен и оформлен в соответствии с требованиями ВАК Российской Федерации.

На мой взгляд как микробиолога-биотехнолога, уместной была бы в автореферате диссертации информация о продуктивности синтеза протеиназы коллагенолитического действия другими известными в литературе микроорганизмами. Однако отмеченное пожелание, а также отдельные встречающиеся в тексте стилистические и пунктуационно-грамматические погрешности и некоторые жаргонные выражения не касаются сути диссертационной работы, не умаляют ее научно-практическую ценность, не влияют на ее общую высокую оценку.

Таким образом, анализ приведенных в автореферате данных позволяет заключить, что диссертационная работа НАСИБОВА Элвина Мубариз оглы на тему «Разработка биотехнологических процессов получения коллагенолитических протеаз с использованием микромицетов» представляет собой законченную самостоятельно выполненную квалификационную научную работу, которая по актуальности, научной и практической значимости полученных результатов, объему и методическому уровню исполнения отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК Российской Федерации к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология.

Главный научный сотрудник лаборатории ферментов Государственного научного учреждения «Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси», академик НАН Беларуси, доктор биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология, профессор, Заслуженный деятель науки Республики Беларусь

 Лобанок Анатолий Георгиевич, aglobanok@gmail.com  
«19» февраля 2024 г.

Республика Беларусь, 220084, г. Минск, ул. акад. В.Ф. Купревича, 2, Государственное научное учреждение «Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси»; Телефон: +375 (17) 517-42-09; E-mail: microbio@mbio.bas-net.by

Подпись Лобанка А.Г. заверяю  
Ученый секретарь

Института микробиологии НАН Беларуси  Ровенская И.А.

