

## ОТЗЫВ

Научного руководителя диссертационной работы Филькина Сергея Юрьевича «Экспрессия рекомбинантных ферментов фосфолипазы А2 и химозина в метилотрофных дрожжах *P. pastoris*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 «Биохимия».

В 2007 году Филькин Сергей Юрьевич окончил Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова с присвоением квалификации «специалист» по специальности «Биохимия». С 2007 по 2011 год обучался в очной аспирантуре Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН по специальности «Биохимия».

В период с 2018-2024 гг. работал в лаборатории молекулярной биотехнологии ФИЦ Биотехнологии РАН (зав. лабораторией к.б.н. Юркова М.С.), научный руководитель - к.х.н. Липкин Алексей Валерьевич.

Диссертационная работа Филькина Сергея Юрьевича на тему «Экспрессия рекомбинантных ферментов фосфолипазы А2 и химозина в метилотрофных дрожжах *P. pastoris*» посвящена актуальной проблеме в области биохимии, направленной на изучение биохимических механизмов экспрессии, выделения и очистки рекомбинантных белков при использовании метилотрофных дрожжей *Pichia pastoris*. Работа является существенным вкладом в развитие научной мысли в данной области и имеет как теоретическую, так и практическую значимость. Работа Филькина С.Ю. демонстрирует владение теоретическими и практическими знаниями в области биохимии, а также способность к самостоятельному проведению сложных научных экспериментов. В процессе выполнения диссертации соискатель проявил такие качества, как аналитическое мышление и настойчивость, что способствовало успешной реализации поставленных целей. Следует отметить следующие основные достижения соискателя:

1. Получен промышленный штамм-продуцент рекомбинантного химозина быка в *Pichia pastoris*. Разработан и апробирован масштабируемый метод выделения и очистки рекомбинантной фосфолипазы А2 и химозина. Полученные методы очистки ферментов отвечают всем требованиям по биобезопасности, в том числе по отсутствию хозяйской ДНК и могут быть применены в крупномасштабном технологическом производстве.
2. Использованный методологический подход по исследованию метаболома для изучения состояния клеточного метаболизма *Pichia pastoris* при коэкспрессии НАС1 позволяет по-новому взглянуть на устранение лимитирующих факторов при продукции рекомбинантных ферментов.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к работе в области биохимического анализа клеточного метаболизма *Pichia pastoris*, отличается высокой степенью новизны и научной достоверности. В процессе работы Филькин Сергей Юрьевич продемонстрировал навыки самостоятельного проведения научных исследований, умение работать с научной литературой, грамотно излагать полученные результаты и делать выводы на основе проделанной работы. Таким образом, я считаю, что диссертационная работа Филькина С.Ю. отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и достойна присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 Биохимия.

Научный руководитель:

кандидат химических наук, старший научный сотрудник Лаборатории молекулярной биотехнологии Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук»



Липкин А.В.

23 января 2025 г.

Телефон: +7 (495) 660-34-30 доб.302

Адрес электронной почты: a.lipkin@fbras.ru

Я, Липкин Алексей Валерьевич, даю согласие на размещение моих персональных данных на официальном сайте ФИЦ «Фундаментальные основы Биотехнологии» РАН и в Федеральной Информационной системе государственной научной аттестации, включение их в аттестационное дело соискателя и дальнейшую обработку.

