

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бытяк Дениса Сергеевича тему: «Разработка биотехнологии рекомбинантной фосфолипазы A2 *Komagataella phaffii*», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.7.1 Биотехнологии пищевых продуктов, лекарственных и биологически активных веществ.

В настоящее время актуальной задачей является создание микроорганизмов-продуцентов ферментов нового поколения с целью их применения в пищевых технологиях. Предпочтительность микробиологического способа получения рекомбинантной фосфолипазы A2 объясняется оптимальными физико-химическими характеристиками фермента, обеспечивающими возможность ведения эффективного технологического процесса производства продуктов с заданными реологическими свойствами. Однако, на сегодняшний день в Российской Федерации не существует технологии получения секреторной фосфолипазы A2 микробного происхождения. В связи с этим, в рамках повышения продовольственной безопасности страны и развития потенциала импортозамещения ферментативной продукции, актуальным является разработка технологии получения отечественного ферментного препарата «Фосфолипаза A2». Перспективной тенденцией развития данной отрасли является создание технологии получения ферментного препарата фосфолипаза A2, которая может быть интегрирована в промышленное производство.

В связи с этим, диссертационное исследование Бытяк Дениса Сергеевича, посвященное разработке технологии получения высокоактивной отечественной фосфолипазы A2, с применением генно-инженерномодифицированного штамма *Komagataella phaffii*, является востребованным и актуальным.

Автором получен ауксотрофный штамм *Komagataella phaffii* YIB-Δleu2, на основе штамма-реципиента *Komagataella phaffii* Y-3489.

Разработан новый, генно-инженерно-модифицированный штамм-продуцент рекомбинантного белка PLA2, на основе ауксотрофного штамма *Komagataella phaffii* YIB-Δleu2, обеспечивающий экспрессию целевого белка.

Определена фосфолиполитическая активность ферментного препарата на основе штамма-продуцента *Komagataella phaffii* YIB Δleu2_PLA2Sv.

Исследованы физико-химические характеристики ферментного препарата.

Определена возможность применения полученного ферментного препарата при производстве майонезной продукции.

Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне с использованием стандартных и современных методов физико-химического анализа, статистических компьютерных программ при обработке и интерпретации полученных результатов. Результаты исследований изложены грамотно и квалифицированно. Они базируются на экспериментальных и аналитических данных, степень достоверности которых подтверждается корректным использованием методологии научного исследования, методов физического и математического моделирования. Научные положения и заключение, сформулированные автором в диссертационной работе, обоснованы.

Основные положения диссертационной работы опубликованы, доложены и обсуждены на международных и российских научных конференциях. По результатам диссертационного исследования опубликовано 11 научных работ: 5 статей в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК Минобрнауки России, в т.ч. 2 статьи из международных баз данных Scopus и Web of Science, 2 патента РФ, в 3 материалах международных и национальных научных конференций и 1 свидетельстве об аттестации методики измерений.

Заключение. На основании вышеизложенного и с учетом новизны и практической значимости считаем, что диссертационная работа соискателя на тему: «Разработка

биотехнологии рекомбинантной фосфолипазы A2 *Komagataella phaffii*», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук является завершенным научным трудом, который отвечает требованиям пунктов 9-11, 13, 14 Положения Правительства РФ от 24 сентября 2013 года N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (с изменениями на сентябрь 2021 года), а ее автор, Бытяк Денис Сергеевич, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.7.1 Биотехнологии пищевых продуктов, лекарственных и биологически активных веществ.

Заслуженный деятель науки РФ и РСО-Алания,
директор НИИ биотехнологии, заведующий
кафедрой биотехнологии и стандартизации
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, доктор сельскохозяйственных
наук по специальности 06.02.08– кормопроизводство, кормление
сельскохозяйственных животных и технология кормов,
профессор по кафедре биотехнологии и стандартизации



Борис Георгиевич Цугкиев.

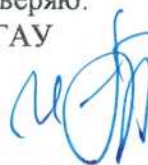
Доцент кафедры биотехнологии и
стандартизации ФГБОУ ВО Горский ГАУ



Алан Макарович Хозиев.

362040, г. Владикавказ, ул.Кирова, 37,
ФГБОУ ВО «Горский государственный
аграрный университет». Тел.(8672) 53-23-04.
8-918-826-6534. E-mail: Zugkiev@mail.ru
E-mail: ggau@globalalania.ru

Подписи Цугкиева Б.Г. и Хозиева А.М. заверяю:
Ученый секретарь ФГБОУ ВО Горский ГАУ



Ирина Руслановна Езеева

27 августа 2024 г.

