

ОТЗЫВ

научного консультанта доктора биологических наук, профессора
Ежковой Галины Олеговны на диссертационную работу
Никитиной Елены Владимировны «НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ШТАММОВ
МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ И ФЕРМЕНТНО
МОДИФИЦИРОВАННЫХ КРАХМАЛОВ», представленную на
соискание учёной степени доктора технических наук по специальности
4.3.5 - Биотехнология продуктов питания и биологически активных
веществ

Никитина Елена Владимировна в 2000 году с отличием закончила: Казанский государственный университет (КГУ) по специальности Микробиология, с квалификацией Биолог-микробиолог. После окончания КГУ обучалась в очной аспирантуре и через три года 02.10.2003 защитила диссертацию по теме «Токсиколого-микробиологическая характеристика нефтешлама - отхода нефтехимического производства» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – Микробиология.

С 2003 года Никитина Е.В. начала педагогическую деятельность ассистентом кафедры технологии пищевых производств (ТПП) Казанского государственного технологического университета, в 2006 году переведена на должность доцента той же кафедры. В 2011 году Никитиной Е.В. присвоено ученое звание доцента по кафедре ТПП КГТУ. В 2017 году она была переведена на кафедру технологии мясных и молочных продуктов, где и продолжает работать в должности доцента по настоящее время.

В период 2011 - 2025 гг. являлась научным руководителем трех соискателей ученой степени кандидата наук, активно занималась НИР и была исполнителем и ответственным исполнителем по Грантам молодых ученых, РФФИ и РНФ: Государственная программа 01200305357 «Разработка научно-практических основ технологии производства и комплексной переработки сырья растительного и животного происхождения для получения конкурентоспособных продуктов питания»; Грант Президента Российской Федерации для поддержки молодых ученых МК-1540.2005.4 «Новые соединения для улучшения качества пищевых продуктов и их биобезопасность» (2005-2006 г); РФФИ Комфи 17-00-00456 «Антибактериальные пептиды лактобацилл в терапии микробных биопленок» (2017-2019), РФФИ 20-016-00025 «Новые штаммы *Lactobacillus* с пробиотическим, антиоксидантным и генопротекторным действием для биотехнологических производств на основе молочнокислого брожения» (2020-2022), РНФ 22-26-20022 «Механизмы взаимовлияния молочнокислых бактерий и растительной слизи, обогащенной полисахаридами, как основа создания новых функциональных продуктов питания» (2022-2023), РНФ 22-16-00040 «Разработка кормовых добавок для животных на основе пробиотических молочнокислых бактерий и натуральных агроминералов» (2022-2024), грант № 117/2024-ПД «Взаимовлияние природных растительных компонентов и новых пробиотических молочнокислых бактерий на

формирование товарных и полезных качеств кисломолочных продуктов» Академии наук Республики Татарстан, предоставленного молодым кандидатам наук (постдокторантам) с целью защиты докторской диссертации, выполнения научно-исследовательских работ, а также выполнения трудовых функций в научных и образовательных организациях (2024-2025).

Научно-квалификационная работа Никитиной Е.В. представляет собой законченное научное исследование, посвященное разработке биотехнологии производства обезжиренных кисломолочных продуктов (КМП) функциональной направленности с применением новых штаммов пробиотических молочнокислых бактерий.

Представленная диссертационная работа «Научное обоснование получения новых пробиотических штаммов молочнокислых бактерий и ферментно модифицированных крахмалов» выполнена Никитиной Еленой Владимировной самостоятельно, является логично обоснованным и закономерным результатом научных исследований. Личный вклад автора заключается в обсуждении цели, формулировании задач работы, выборе объектов и методов исследования, формировании схемы экспериментов, в их проведении; в получении, обобщении и обсуждении полученных результатов, формулировке основных научных положений и выводов; в опубликовании полученных результатов и апробации материалов диссертации.

Автором предложена научная концепция биотехнологических подходов в производстве низкожирных функциональных йогуртов с применением новых штаммов пробиотических молочнокислых бактерий и ферментной модификации крахмала бактериальными амилазами в малых дозах непосредственно в цикле производства кисломолочных напитков с целью коррекции органолептических, текстурных свойств и получения кисломолочного продукта повышенной функциональности.

Впервые на основе новых штаммов молочнокислых бактерий из природных источников Республики Татарстан родов *Lactiplantibacillus plantarum*, *Limosilactobacillus fermentum* и *Lacticaseibacillus rhamnosus* с высокими пробиотическими свойствами: антибактериальной, антиоксидантной, холестерин-ассимилирующей активностями разработаны кисломолочные продукты функционального питания с высоким количеством жизнеспособных клеток пробиотических микроорганизмов, обладающих антимикробными и антиоксидантными свойствами, что показывает высокий промышленный потенциал.

Определен углеводный состав экзополисахаридов (ЭПС), синтезируемых новыми штаммами при ферментации молока, выявлены особенности микроструктуры, получены новые данные об антиоксидантном потенциале ЭПС, в зависимости от продуцента. Систематический анализ позволил установить роль ЭПС новых пробиотических штаммов в формировании функциональных свойств кисломолочных продуктов, направленных на снижение окислительного стресса. Доказана в доклинических исследованиях *in vivo* роль КМП с новыми штаммами МКБ в формировании биома кишечника млекопитающих, корреляция между изменениями видового состава бактерий и рядом метаболических маркеров. Подтверждено, что введение в рацион питания КМП с новыми штаммами

приводило к развитию полезных микробных таксонов, усиливало антиоксидантную защиту, а также регулировало метаболизм липидов и глюкозы. Показана перспективность использования новых штаммов в разработке функциональных молочных продуктов, направленных на улучшение метаболического здоровья, баланса микробиоты кишечника и иммунной модуляции.

В условиях *in vivo* показано усиление функциональных свойств обезжиренного йогурта при использовании ФМК, особенно в отношении маркеров метаболического обмена млекопитающих, определены оптимальные условия ферментной модификации, при которой ФМК обладает наилучшими технологическими свойствами, позволяющими максимально улучшить потребительские характеристики обезжиренных КМП.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, является законченной, выполнена на актуальную тему. Основные положения и результаты исследований диссертационной работы широко освещены в широкой печати, были предметом докладов и обсуждений на научно-технических мероприятиях различного уровня. Содержание работы опубликовано в 2 монографиях (в соавторстве), 20 статьях в международных изданиях науко-метрических баз Scopus, Web of Science, из них 9 статей Q1-2, в 7 статьях в периодических изданиях, рекомендованных ВАК МО К 1-2 по специальности 4.3.5, в 22 статьях в периодических изданиях списка ВАК МО К1-4. По результатам НИР получено 2 Свидетельства о регистрации базы данных РФ, 1 патент, выпущено 4 учебника и 9 учебных пособий.

Высокий уровень научной подготовки, о котором свидетельствует представленная к защите диссертационная работа, позволяет считать, что Никитина Елена Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.5 - Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Научный консультант:

доктор биологических наук
по специальности 03.00.23 Биотехнология, профессор,
заведующий кафедрой технологии мясных и молочных
продуктов ФГБОУ ВО
«Казанский национальный
исследовательский
технологический университет»

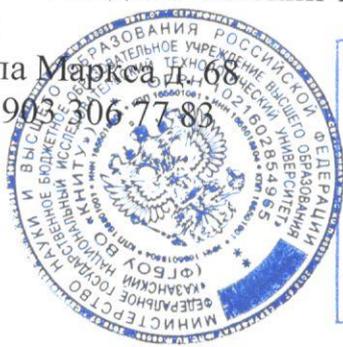
Галина Олеговна Ежкова

Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет» («КНИТУ»)

420015, г. Казань, ул. Карла Маркса д. 68

Тел.: 8(843) 231-43-73; +7 903 306 77 83

E-mail: egkova@kstu.ru



Подпись	<i>Ежкова ГО</i>
удостоверяю.	
Начальник отдела	
кадрового делопроизводства	
ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
<i>И.А. Храмова</i>	И.А. Храмова
01	2016 г.