

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта

на диссертационную работу

Есембек Мадины Жанибеккызы

**на тему: «Совершенствование технологии хлебобулочных изделий с использованием вторичного сырья переработки зерновых культур»,
подготовленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07201 – «Технология пищевых продуктов»**

Вопросы рационального использования сырьевых ресурсов, повышения пищевой ценности продуктов и обеспечения их микробиологической безопасности являются приоритетным направлением развития современной пищевой промышленности, в т. ч. хлебопекарной. Хлеб и хлебобулочные изделия остаются стратегически важными продуктами питания, а поиск способов их обогащения и повышения качества является актуальной задачей мирового научно-технического сообщества.

Диссертационная работа Мадины Жанибеккызы Есембек посвящена научному обоснованию возможности использования вторичного сырья переработки зерновых культур – мучки рисовой и гречневой – для повышения пищевой ценности и микробиологической безопасности хлебобулочных изделий из муки пшеничной хлебопекарной высшего или первого сорта. Тема исследования соответствует приоритетам отрасли, направленным на ресурсосбережение и повышение качества продукции.

Соискателем проведён комплекс теоретических и экспериментальных исследований, включающий анализ свойств вторичного сырья, изучение его влияния на реологические и физико-химические свойства теста, а также на органолептические, физико-химические, структурно-механические и микробиологические показатели качества хлеба. В процессе исследования разработана научно - обоснованная технология комплексной закваски с использованием мучки рисовой и гречневой, положенная в основу технологии и

рецептуры заварного хлеба «Береке» с улучшенными физико-химическими, органолептическими и микробиологическими характеристиками.

Научная новизна работы заключается в обосновании использования муки рисовой и гречневой в сочетании с пшеничной мукой, определении их оптимального соотношения, а также разработке технологии комплексной закваски, обеспечивающей улучшение качества хлеба и повышение его микробиологической безопасности. Соискателем доказано, что применение комплексной закваски способствует росту кислотности, повышению содержания летучих кислот, формированию равномерной пористости и эластичной структуры мякиша, улучшению вкуса и запаха хлеба. Комплексная закваска обеспечивает полное подавление развития картофельной болезни и повышает устойчивость изделий к плесневению, что представляет значимую практическую ценность для хлебопекарной отрасли.

Особо следует отметить высокий уровень экспериментальной работы, корректность применения математико-статистических методов, включая построение регрессионных моделей, а также логичность и научную обоснованность выводов. Исследования отличаются глубиной и тщательностью, результаты представлены убедительно и системно.

Практическая значимость работы подтверждена разработкой и утверждением стандарта организации «Хлеб заварной «Береке». Технические условия», введённого в действие в НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина». Разработанная технология прошла промышленную апробацию на ТОО «Master Bakery» (г. Астана), где доказана её технологическая и экономическая эффективность. По результатам исследования получены два патента Республики Казахстан на полезные модели.

Материалы диссертационной работы опубликованы в научных журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, а также в международном рецензируемом журнале, входящем в базу

Scopus. Основные результаты исследования представлены на международных и республиканских научно-практических конференциях. По материалам работы имеется всего 9 публикаций, в том числе 1 статья в журнале Foods, входящем в базу Scopus (CiteScore 2024 – 8,7, процентиль 87), 3 статьи в изданиях, рекомендованных МНВО РК, 3 публикации в сборниках материалов научных конференций и 2 патента на полезную модель, полученных в РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности».

Есембек М.Ж. проявила высокую степень самостоятельности, ответственность и исследовательскую культуру. При проведении исследований соискатель продемонстрировала глубокие знания в области технологии хлебопечения, овладела современными методами анализа и уверенно ориентировалась в научной литературе.

Считаю, что диссертационная работа Мадина Жанибеккызы Есембек выполнена на высоком научном уровне, содержит значимые теоретические и практические результаты, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07201 – «Технология пищевых продуктов», а автор заслуживает присуждения искомой учёной степени.

Зарубежный научный консультант,

доктор технических наук,

главный научный сотрудник

Санкт-Петербургского филиала

НИИ хлебопекарной промышленности



Кузнецова Лина Ивановна

29.09.2025

Санкт-Петербургский филиал Федерального государственного автономного научного учреждения «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности» (СПбФ ФГАНУ «НИИХП»)

Фак. и почтовый адрес: 196608, Россия, Санкт-Петербург, г.Пушкин, ш. Подбельского, д.7

+7 (911) 195 05 32

info-spb@gosniihp.ru