

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Локачук Марины Николаевны** на тему «Исследования микробиома заквасок и разработка микробного консорциума для совершенствования технологии хлебобулочных изделий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ; 4.3.3 – Пищевые системы

Актуальность темы диссертационного исследования Локачук М.Н. обусловлена необходимостью модернизации классических технологий хлебопечения и повышения качества хлебобулочных изделий. Ключевую значимость в современной отрасли хлебопечения приобретает стабильность протекания биотехнологических процессов. Традиционные закваски зачастую подвержены высокому уровню нестабильности микробиологического состава, что может стать одной из причин ухудшения органолептических и физико-химических показателей качества готовой продукции. В представленной работе проведены исследования по детальному изучению микробиома хлебопекарных заквасок с использованием современных аналитических методов, что позволяет научно обосновать создание стандартизированных микробных консорциумов для оптимизации технологических параметров хлебопечения.

Научная новизна заключается во всестороннем изучении изменчивости микробного состава отечественных ржаных заквасок, основанного на применении метода высокопроизводительного секвенирования, который позволил выявить доминантные лактобациллы, способствующие улучшению биотехнологических характеристик заквасок. Вместе с тем доказана метаболическая эффективность нового высокоактивного штамма лактобацилл вида *Fructilactobacillus sanfranciscensis*, которая основывается на применении микробного консорциума в производстве хлебобулочных изделий.

Практическая значимость работы выражается в разработке стартового микробного консорциума на основе штамма *Fructilactobacillus sanfranciscensis* B131, обеспечивающего стабильные биотехнологические свойства густой ржаной закваски, на который подана заявка № 2025135487 от 12.12.2025 г. «Новые стартеры для ржаных заквасок и способ их применения» на выдачу патента РФ. Результаты исследования использованы в отраслевом стандарте ГОСТ 32677-2025 «Хлебопекарное производство. Термины и определения» и при реализации курсов повышения квалификации в НТЦ «Академия хлебопечения НИИХП».

Была проведена опытно-промышленная апробация стартового микробного консорциума на основе штамма *Fructilactobacillus sanfranciscensis* B131 и дрожжей *Kazachstania humilis* Y128 в составе густой ржаной закваски при выработке хлеба в производственных условиях ООО «Опытный хлебозавод» (г. Москва) и ООО «Здоровый хлеб» (г. Санкт-Петербург).

Работа имеет логическую последовательность, представляет собой завершённый комплекс исследований, подтверждённый положительным экономическим эффектом и улучшением качества хлебобулочных изделий.

По материалам настоящего исследования опубликовано 13 печатных работ, в том числе 2 статьи в журналах, индексируемых Web of Science и Scopus, и 8 статей в периодических изданиях, входящих в список ВАК РФ.

Несмотря на преимущества работы, имеются некоторые спорные вопросы, замечания и предложения:

- в работе приводятся результаты исследования семи проб ржаной муки из разных регионов РФ. Однако из текста автореферата непонятно, что в большей мере

- в тексте автореферата указано, что микробный консорциум включает *F. sanfranciscensis* B131 и *K. humilis* Y128. Однако выбор штамма дрожжей, его характеристика и обоснование практически не описаны в автореферате.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Локачук Марины Николаевны соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор **Локачук Марина Николаевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ; 4.3.3 – Пищевые системы.

 Яковлева Мария Вячеславовна

Адрес: 109004, г. Москва, ул. Земляной вал, д. 73, тел.: +7 (495) 640-54-36, e-mail: m.klokonos@mgutm.ru

Я, Яковлева Мария Вячеславовна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Локачук Марины Николаевны, и их дальнейшую обработку.

Подпись: И. Ю. Ковалева 2013

матрицы симметричны
Упрощенное выражение
матрицы E_B



01.09.2026 e.