

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Никитиной Елены Владимировны на тему «Научное обоснование получения новых пробиотических штаммов молочнокислых бактерий и ферментно модифицированных крахмалов», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.5.Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ (технические науки)

Актуальность темы. Диссертационная работа Никитиной Е.В. находится в русле государственных приоритетов в области здорового питания и импортозамещения микробиологических культур. Обоснованность постановки задач не вызывает сомнений: дефицит отечественных пробиотических штаммов молочнокислых бактерий (МКБ) с технологически ценными свойствами и необходимость разработки пребиотических компонентов с контролируемой резистентностью остаются значимыми проблемами пищевой биотехнологии.

Научная новизна и обоснованность результатов. Автором выделены и охарактеризованы шесть новых штаммов МКБ из локальных источников (силос). Показано, что штаммы *Lactiplantibacillus plantarum* AG1, AG9, AG10, AG15, *Limosilactobacillus fermentum* AG8 и *Lacticaseibacillus rhamnosus* AG16 обладают кислото- и желчеустойчивостью, антагонистической активностью в отношении условно-патогенных бактерий, а также способностью к ассимиляции холестерина. Впервые для штамма *L. plantarum* AG10 показана способность к продукции экзополисахаридов (ЭПС) с иммуномодулирующими свойствами; штамм депонирован во Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов (ВКПМ № В-14328). На модели *in vivo* (грызуны) продемонстрированы изменения микробиоты кишечника (увеличение *Ruminococcaceae* и *Lachnospiraceae* при снижении *Staphylococcus*) и метаболических маркеров (снижение триглицеридов, холестерина, глюкозы). Разработаны композиции заквасок с участием AG10 (30% от массы закваски) и проведена ферментативная модификация картофельного крахмала непосредственно в молочной смеси с оптимизацией режимов (30–35 мин, 0,30–0,33 U/g).

Практическая значимость. Разработаны три комплекта технической документации (ТУ 10.51.52-002/003/004-02069639-2025). Предложенная технологическая схема с внутрипроцессной ферментной модификацией крахмала, по расчётам автора, увеличивает себестоимость на 0,95% против 4,8% при использовании коммерческого химически модифицированного крахмала, что представляет экономический интерес. Результаты внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Наряду с вышесказанным, при прочтении автореферата возникли вопросы, касающиеся изложения результатов исследования:

1. В работе выявлено, что ЭПС, синтезируемые разными выделенными штаммами (AG8, AG9, AG10, AG16), существенно различаются по моносахаридному составу (например, доминирование фруктозы у AG8 и обогащение уроновыми кислотами) и, как следствие, по антиоксидантной активности. Возникает вопрос: проводилась ли попытка корреляции конкретных структурных особенностей ЭПС (степень разветвлённости, молекулярная масса, содержание уроновых кислот) с выраженностью того или иного типа АОА (радикал-, гидроксил- или супероксидрадикал-связывающей)? Если да, то какие структурные детерминанты автор считает наиболее значимыми для усиления антиоксидантного потенциала кисломолочных продуктов?


2. В диссертационной работе предложена усовершенствованная технологическая схема с дополнительной стадией ферментной обработки крахмала непосредственно в молочной смеси, что экономически выгоднее использования готовых модифицированных крахмалов. Однако в промышленных условиях возможна переменность активности ферментных препаратов разных партий, а также колебания температуры и времени обработки. Уточните, пожалуйста, оценивалась ли устойчивость (робастность) предложенного технологического решения к таким производственным факторам?

Представленные замечания/вопросы не снижают значимость проведенных исследований и положительной оценки работы.

Диссертация Никитиной Екатерины Владимировны представляет собой завершенное научное исследование, содержащее новые данные о штаммах МКБ локальной селекции и способах их применения совместно с ферментно модифицированными крахмалами. Объем экспериментального материала, использование современных методов и публикационная активность (52 работы, включая статьи в Q1–Q2) соответствуют требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Полученные результаты обладают несомненной теоретической новизной и практической ценностью. Автореферат полно отражает полученные результаты и сделанные выводы.

Таким образом, диссертация Е.В. Никитиной «Научное обоснование получения новых пробиотических штаммов молочнокислых бактерий и ферментно модифицированных крахмалов» удовлетворяет требованиям ВАК Минобрнауки России в соответствии с п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (в действующей редакции), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ (технические науки).

Проректор по торгово-технологическому образованию –
декан торгово-технологического факультета
АНО ВО Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет
потребительской кооперации»,
доктор технических наук (специальность
4.3.5. Биотехнология продуктов питания
и биологически активных веществ), доцент

 12.05.2026.

Миллер Юлия Юрьевна

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Сибирский университет потребительской кооперации», 630087, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 26. Тел: +7 (383)346-17-15, e-mail: expertis@sibupk.nsk.su



Я, Миллер Юлия Юрьевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой Никитиной Елены Владимировны, и их дальнейшую обработку.