

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Григорян Розы Эмировны
на тему: «Разработка биотехнологии кисломолочного продукта с
использованием микроинкапсулированных культур пробиотиков»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности: 4.3.3 Пищевые системы,
4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных
веществ**

Рассматриваемая диссертационная работа по своей направленности актуальна и имеет научно-практическое значение. Автором достаточно четко обозначена основная цель и задачи исследований. Научная новина работы не вызывает сомнения. Тема диссертации раскрыта достаточно полно. Выводы и предложения отличаются убедительностью и вытекают из основной сущности работы. Целью диссертационной работы является разработка научно обоснованной биотехнологии кисломолочного продукта с использованием микроинкапсулированных пробиотических культур микроорганизмов.

Научная новизна заключается в экспериментальном обосновании технологических режимов экструзионного получения микрокапсул различного размера с *Lactiplantibacillus plantarum* в оболочке из альгината кальция.

Практическая значимость работы отражена в разработке способа микроинкапсулирования пробиотических микроорганизмов, поданы 2 заявки на изобретение. Результаты диссертационной работы используются в учебном процессе студентов по направлениям подготовки 19.03.01, 19.03.03, 19.04.01 факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмова Северо-Кавказского федерального университета. Разработаны рецептура и технология, утверждена техническая документация на производство кисломолочного продукта функционального назначения (ТУ 10.51.56.444-002-21986117-2025). Проведена опытно-промышленная апробация разработанной технологии в производственных условиях АО «Молочный комбинат «Ставропольский».

Основные положения диссертационной работы опубликованы в 14 печатных работах, из которых 3 в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных списком ВАК РФ.

Среди наиболее важных результатов следует отметить нижеуказанные.

Экспериментально установлено, что процесс микрокапсулирования вызывает адаптивные метаболические реакции у *Lpb. Plantarum*. В микрокапсулах, в отличие от свободной культуры, происходит синтез ненасыщенных жирных кислот (октадекановой и гексадекановой), причем их концентрация увеличивается с уменьшением размера капсул (до 4,93 мкг/мл в капсулах диаметром 200 мкм). Также было установлено, что состав вторичных метаболитов в капсулах образует отдельный кластер, который отличается от метаболического профиля свободной культуры.

Доказано, что применение капсулированной формы *Lpb. plantarum/A2* обеспечивает увеличение срока годности кисломолочного продукта. Исследования показали, что продукты, ферментированные свободной культурой, достигают предельной титруемой кислотности 120 °Т, установленной ГОСТ 32923-2014, на 3-6 сутки хранения. В отличие от этого, при использовании капсулированной формы кислотность продолжает нарастать до 12 суток, при содержании молочнокислых микроорганизмов на уровне 1×10^8 КОЕ/г.

Анализ автореферата диссертации Григорян Розы Эмировны позволяет сделать вывод о том, что данная работа является серьезным научным исследованием, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. - Пищевые системы, 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Доктор биологических наук, профессор
РАН, член-корреспондент РАН,
директор ФГБНУ «Поволжский
научно-исследовательский институт
производства и переработки
мясомолочной продукции»

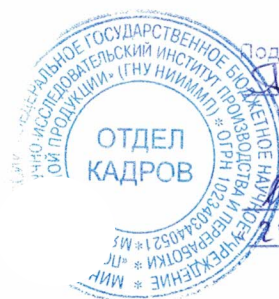


Сложенкина Марина Ивановна

Научный сотрудник отдела по
хранению и переработке продукции
животноводства ГНУ НИИММП,
ФГБНУ «Поволжский научно-
исследовательский институт
производства и переработки
мясомолочной продукции»

Ткаченкова Наталия Андреевна

Российская Федерация,
400131, г. Волгоград,
ул. Рокоссовского, 6
Телефон: 8(8442) 39-10-48
e-mail: niimmp@mail.ru.



Подпись Сложенкина М.И.
Сложенкиной М.И.

ЗАВЕРЯЮ

Младший отдела кадров

Ирина Ю. Бердичева
28 апреля 2026 г.