

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Яшина Алексея Николаевича** на тему **«Разработка технологии фитолактатного киселя с низким гликемическим индексом»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 Пищевые системы

Актуальность исследования обусловлена необходимостью профилактики алиментарно-зависимых патологий, в частности метаболического синдрома и сахарного диабета 2 типа, через создание пищевых продуктов с низким гликемическим откликом. Автор обоснованно выбирает в качестве модельной матрицы традиционный русский кисель, модернизация рецептуры которого (полная замена крахмала и сахарозы на полисахариды растительного происхождения и низкоэтерифицированный пектин) позволяет не только снизить углеводную нагрузку, но и сохранить культурную аутентичность продукта.

Научная новизна работы носит выраженный концептуальный характер. Наиболее значимым результатом следует считать установленный механизм «кальциевого барьера»: показано, что арабиноксиланы псиллиума в присутствии ионов Ca^{2+} , характерных для молочной среды, инициируют неконтролируемое гелеобразование. Предложенное и экспериментально обоснованное решение в виде предварительной блокировки казеиновых мицелл низкоэтерифицированным пектином имеет научную ценность для технологии продуктов на основе поликомпонентных молочно-растительных систем. Дополнительный интерес представляет выявленное отсутствие статистически значимой корреляции между массовой долей пектина и титруемой кислотностью ($r = -0,19$) при наличии корреляции с pH ($r = -0,67$), что интерпретируется автором как участие компонентов муки грецкого ореха в протолитических равновесиях по механизму кислот/оснований Льюиса. Новые знания о поведении сложных фитолактатных дисперсий вносит вклад в фундаментальную коллоидную химию пищевых систем.

Практическая значимость подтверждена разработкой документов по стандартизации (ТУ ТИ 10.51.56-112-00419785-2025) и апробацией технологии в промышленных условиях. К безусловным достоинствам относится экономическая составляющая: снижение себестоимости рецептурной матрицы до 35 % относительно рыночных аналогов, что повышает коммерческий потенциал разработки. Продукт может быть рекомендован как для общих, так и для специализированных рационов.

Методологический уровень работы достаточно высок. Объем экспериментального материала (100 модельных систем, 3–5-кратная повторность) достаточен для статистически значимых выводов. Применение функции желательности Харрингтона для многокритериальной оптимизации рецептуры является методически корректным и обоснованным.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие замечания дискуссионного характера:

1. Согласно полученным результатам, замена обычного молока на топленое улучшает органолептические свойства, чем это может быть обусловлено? И не приводит ли длительная термическая обработка, характерная для получения топленого молока, к дополнительной денатурации сывороточных белков, что могло бы повлиять на стабильность системы?

2. В работе указано, что полученный продукт характеризуется низким гликемическим индексом. Однако в автореферате не приведены ни расчётные, ни экспериментальные значения гликемического индекса готового продукта. Планируется ли определение гликемического индекса разработанного продукта в дальнейшем, и если да, то каким методом?

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации и могут быть учтены в последующей работе.

Диссертационная работа Яшина А.Н. является завершённым научно-квалификационным исследованием, в котором на достаточном теоретическом и экспериментальном уровне решена актуальная задача создания технологии фитолактатного киселя с низким гликемическим индексом. Работа полностью соответствует требованиям п.п. 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 в действующей редакции), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 Пищевые системы.

Кандидат технических наук,
научный сотрудник экспериментальной
клиники – лаборатории биологически
активных веществ животного
происхождения ФГБНУ
«ФНЦ пищевых систем им. В.М.
Горбатова» РАН



Василевская Екатерина Романовна

Адрес: 109316, Москва, ул. Талалихина, 26

Телефон: +7 (495) 676-95-11

Email: info@fncps.ru

Я, Василевская Екатерина Романовна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Яшина Алексея Николаевича, и их дальнейшую обработку.

Подпись Василевской Е.Р. заверяю

(должность, Ф.И.О. заверившего лица)

МП
«18»

05

2026 г.

Ведущий специалист по
управлению персоналом

Кулакова Е.Н.

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ

