

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

**Соколовой Ольги Вячеславовны** на тему «РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ФОРМИРОВАНИЯ КИСЛОМОЛОЧНЫХ БИОСИСТЕМ», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 4.3.3 – Пищевые системы; 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ

Диссертационная работа **Соколовой Ольги Вячеславовны**, посвященная развитию научно обоснованного подхода к формированию кисломолочных биосистем и разработке технологии качественных и безопасных многокомпонентных кисломолочных продуктов, *актуальна и своевременна*. Известно, что сельскохозяйственные экосистемы могут накапливать различные ксенобиотики, которые переходят в продукцию растительного и животного происхождения. При этом биологические и энергетические функции пищевых биосистем как источников питания для организма человека могут одновременно оказывать на него и токсикологическое воздействие. Кроме того, присутствие ксенобиотика в продовольственном сырье, и, в частности в молоке, может нарушать структурно-функциональные свойства пищевых систем, влиять на состав микрофлоры кисломолочных продуктов, а также на качество и безопасность готовой продукции.

Тема диссертационных исследований соответствует основным принципам *пищевой биотехнологии и нутрициологии*, представляется перспективной для инновационного развития молочной промышленной, в т.ч. и создания специализированной продукции, приготовленной на молочно-растительной основе. Диссертационная работа *соответствует паспортам научной специальности* 4.3.3 – «Пищевые системы» и 4.3.5 – «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ» (технические науки).

Следует отметить достаточно большой объем и хороший уровень *биотехнологического направления* в теме исследований, результаты которых позволили: разработать комплексный подход к методологии формирования кисломолочных биосистем; разработать научно обоснованную стратегию обеспечения сохранности биологической ценности природных поливидовых симбиотических бактериальных сообществ (кефирных грибков); установить закономерности формирования многокомпонентной кисломолочной продукции на молочно-мучной основе; экспериментально подтвердить образование неаддитивных и эмерджентных характеристик в этих многокомпонентных пищевых биосистемах и разработать универсальный алгоритм технологии их получения.

Полученные результаты и научные положения, выносимые на защиту, безусловно *обладают научной новизной и имеют высокую значимость для данного направления науки* в области развития методологических подходов к формированию кисломолочных биосистем, в том числе, при комбинировании молока с продуктами растительного происхождения, для получения многокомпонентной продукции со свойствами эмерджентности и неаддитивности, оказывающими позитивное воздействие на органолептический, реологический и микробиологический профиль целевых продуктов.

*Потенциал практического применения* научных и научно-технических результатов достаточно высокий и обусловлен комплексной разработкой всего технологического цикла: от обоснования методологии формирования молочно-кислых систем, разработки матрицы ранжирования факторов для контроля показателей безопасности молока и выявления степени влияния ксенобиотиков, до создания программы ЭВМ для контроля ксенобиотиков в молоке и молочных продуктах и технологий получения безопасных многокомпонентных кисломолочных продуктов.

*Научная значимость и новизна научно-технических решений* подтверждена публикациями в ведущих в данной области исследований журналах и широкой апробацией на научных конференциях различного уровня. Техническая новизна подтверждена патентами РФ.

*Научные положения, выводы и практические рекомендации*, изложенные в диссертации, логически вытекают из полученных автором результатов. Их достоверность не вызывает сомнений и подтверждается применением современных инструментальных методов анализа, статистической

обработкой данных, наличием нормативно-технической документации на инновационную продукцию и результатами внедрения в производство.

Исходя из вышеизложенного считаю, что научные положения и выводы, представленные в диссертационной работе, являются обоснованными, достоверными и соответствуют требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям.

При общей положительной оценке выполненной работы имеются некоторые вопросы, не носящие принципиального характера:

1. В материалах автореферата неоднократно указывается на разработанную автором концепцию, базирующуюся на методологии формирования многокомпонентных кисломолочных биосистем с учетом факторов, дестабилизирующих их качество и безопасность (с. 5-7). Но раскрытой формулировки в автореферате не приведено.

2. Известно, что эмерджентные и неаддитивные свойства многокомпонентных кисломолочных продуктов на молочно-растительной основе зависят не только от физиологических особенностей штаммов микроорганизмов, входящих в состав заквасок, но и от принципиальных различий белково-полисахаридных матриц растительных субстратов, входящих в состав сырьевых компонентов. При разработке этих многокомпонентных биосистем проводились ли исследования по ферментативной обработке растительного сырья, особенно такого как гречиха, рожь, овес, тритикале, отличающегося высоким содержанием некрахмальных полисахаридов? Ведь ферментация растительных ингредиентов может усиливать или трансформировать показатели целевой продукции.

**Заключение.** В целом диссертационная работа Соколовой О.В. выполнена на высоком научном и методическом уровне, является завершенным научно-квалификационным исследованием, обладающим необходимым уровнем научной новизны, теоретической и практической значимостью для реального сектора экономики, соответствует паспортам специальности, по которым она представлена к защите, а ее автор **Соколова Ольга Вячеславовна** заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальностям 4.3.3 – «Пищевые системы» и 4.3.5 - «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ».

Доктор технических наук, профессор,  
академик РАН, заслуженный деятель науки РФ,  
главный научный сотрудник  
ВНИИ пищевой биотехнологии – филиала  
ФГБУН "ФИЦ питания и биотехнологии"  
(г. Москва, Российская Федерация)

Любовь Вячеславовна Римарева

**Почтовый адрес:**

111033, г. Москва, ул. Самокатная, д. 4-Б

**Телефон:** +7 (495) 362-46-78

**e-mail:** lrimareva@mail.ru

«13» апреля 2026 г.

Подпись Римаревой Л.В. заверяю:  
Начальник отдела кадров



Л.М. Уварова

Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии – филиал  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального  
исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи  
(ВНИИПБТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»)  
Юридический адрес: 109240, г. Москва, Устьинский проезд, д. 2/14  
**Почтовый адрес:** 111033, г. Москва, ул. Самокатная, д. 4-Б