

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Всероссийский научно-исследовательский  
институт технологии консервирования –  
филиал  
Федерального государственного  
бюджетного  
научного учреждения  
«Федеральный научный центр  
пищевых систем им. В.М. Горбатова»  
РАН  
(ВНИИТеК – филиал ФГБНУ  
«ФНЦ пищевых систем  
им. В.М. Горбатова» РАН)

142703, Московская обл., г. Видное, ул.  
Школьная, д. 78

Телефон: 8-495-541-08-92; факс: 8-495-  
541-08-92

E-mail: [vniitek@vniitek.ru](mailto:vniitek@vniitek.ru)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Всероссийского научно-  
исследовательского института  
технологии консервирования –  
филиала  
Федерального  
государственного бюджетного  
научного учреждения «Федеральный  
научный центр пищевых систем им.  
В.М. Горбатова» РАН, д-р. техн.  
наук., академик РАН

«» А.Н. Петров  
2020 г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации – Всероссийского научно-исследовательского института технологии консервирования – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН о научной и практической значимости диссертационной работы Красновой Юлии Валерьевны на тему: «Разработка биотехнологий функциональных продуктов питания на основе пектин-сывороточных гелей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ

### Актуальность темы

На сегодняшний день остро стоит вопрос правильного питания населения. Уменьшение качества потребляемой пищи и снижение поступления макро- и микронутриентов приводит к возникновению серьезных нарушений обмена веществ. Разработка функциональных продуктов питания, обогащенных биологически активными веществами, позволяет восполнить недостаток питательных компонентов.

Также одной из проблем пищевой промышленности является частичное использование потенциала вторичных сырьевых ресурсов. Такое ценное биологическое сырье как молочная сыворотка, как правило, либо идет на корм скоту, либо полностью утилизируется. Разработка биотехнологий функциональных продуктов питания на основе пектин-сывороточных гелей позволяет оптимизировать использование сырьевых ресурсов, сократить производственные затраты и уменьшить количество отходов молочной промышленности.

Таким образом разработка биотехнологий функциональных продуктов питания на основе пектин-сывороточных гелей является актуальной.

#### Научная новизна

Наиболее существенные научные результаты рецензируемой диссертации и их новизна заключается в следующем:

- экспериментально подтверждены параметры получения низколактозной молочной сыворотки с применением ферментного препарата  $\beta$  – галактозидазы Nola Fit® из бактерий *Bacillus licheniformis*;

- научно доказана целесообразность и эффективность использования пектин-сывороточных гелей на основе низколактозной молочной сыворотки для получения функциональных продуктов питания. Показано влияние различных технологических параметров на процесс структурообразования пектин-сывороточных гелей с дальнейшим применением указанных зависимостей в разработке продуктов с заданными реологическими свойствами;

- показана возможность обогащения функциональных продуктов пищевыми волокнами – пектином. Доказано, что яблочный пектин обладает большей сорбционной и антибактериальной активностью в сравнении с цитрусовым и черносмородиновым пектинами.

#### Практическая значимость

Диссертационная работа Красновой Ю.В. имеет большую практическую значимость.

На основании проведенных исследований разработаны биотехнологии сокодержательного низколактозного функционального напитка и низкожирного майонезного соуса с использованием пектин-сывороточных гелей на основе гидролизованной молочной сыворотки и яблочного пектина. Установлены сроки годности разработанных продуктов.

Разработана техническая документация (технологическая инструкция, технические требования) на низколактозный сокодержательный функциональный напиток «Пектосомол» и низкожирный майонезный соус «Юливия».

Проведена промышленная апробация технологий в условиях ОАО «Дашковка» (Московская обл., г.о. Серпухов, д. Калиново).

По результатам исследований опубликовано 12 печатных работ, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Диссертационная работа выполнена на современном уровне, достоверность полученных результатов не вызывает сомнения. Экспериментальный материал представлен в достаточном объеме, в работе использованы современные методы исследования.

Структура диссертационной работы традиционна, включает введение, обзор литературы, описание объектов и методов исследования, разделы собственных исследований, обсуждение полученных результатов, заключение, выводы, список использованной литературы и приложения.

Обзор литературы показывает хорошее знание диссертантом отечественной и мировой литературы по теме диссертации (162 источника отечественных и зарубежных авторов), в том числе, работ последних лет.

#### Вопросы и замечания по диссертационной работе

Отмечая актуальность изученной проблемы, научную новизну, а также практическую значимость полученных результатов, следует остановиться на отдельных замечаниях.

1. В работе следовало бы расширить исследования влияния добавления пектина на увеличение сроков годности разработанных продуктов.

2. На стр. 66 приведены данные исследований влияния концентрации сахарозы на процесс гелеобразования пектина в молочной сыворотке. Проведены исследования при значениях массовой доли сахарозы в геле до 60%. Какова практическая значимость данных исследований для разработки функциональных продуктов питания с учетом того, что концентрация сахарозы очень велика.

3. В п. 3.2.1 недостаточно полно приведен анализ полученных биохимических показателей исследуемых пектинов.

Указанные замечания не имеют принципиального характера и в целом не снижают значимость работы.

В качестве общей оценки диссертации следует отметить, что работа Красновой Ю.В. представляет собой законченное исследование, включающее большой объем экспериментальных данных, имеющих научную новизну и практическую значимость.

Работа написана грамотным языком, формулировка темы соответствует содержанию, работа хорошо иллюстрирована, иллюстративный материал нагляден.

Данные, представленные в работе, подтверждают достоверность результатов исследований, выводы – обоснованы.

