

## ОТЗЫВ

на автореферат

*Кварацхелии Виктории Николаевны*

### «Разработка технологии замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства

Фрукты являются в основном сезонной продукцией местного производства и относятся к скоропортящимся пищевым продуктам из-за высокого содержания в них влаги (более 80 %). Традиционные способы консервации (замораживание, сушка, пастеризация, стерилизация и т.д.) направлены на предотвращение химических, ферментативных и микробиологических изменений, уменьшению проявления порчи и увеличения срока хранения фруктов.

Замораживание фруктов считается более предпочтительным, чем их консервирование и сушка, благодаря сохранению органолептических и питательных свойств. Замораживание успешно применяют для длительного хранения фруктов. Воздействие процесса замораживания на качество продуктов значительно, однако, характеристики готовых замороженных продуктов зависят прежде всего от типа продукта. Главным преимуществом замораживания является сохранение высокого качества продукции. При этом сохраняется не только внешний вид ягоды, вкус и аромат, но и все основные пищевые вещества: углеводы, витамины, кислоты.

В связи с вышеизложенным, актуальность данной работы не вызывает сомнений.

Научная новизна работы связана с разработкой рецептур замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения с добавлением пектиновых веществ.

Практическая значимость работы обусловлена разработанными ТУ, ТИ на фруктово-ягодные десерты и промышленной апробацией результатов работы.

В качестве интересных моментов работы хотелось бы отметить:

- 1) исследования связующей способности плодово-ягодных пектинов ионов свинца;
- 2) изучение динамической вязкости модельной смеси в присутствии сахара и пектина (см. табл. 2 и стр. 12 автореферата);
- 3) подробное исследование механизма кристаллообразования фруктово-ягодной смеси.

Однако при прочтении автореферата к автору возникает ряд вопросов:

- 1) какой механизм лежит в основе изменения фракционного состава и количества пектиновых веществ при замораживании (см. стр. 8 автореферата)?
- 2) насколько практически значимым является увеличение связывающей способности исследуемых пектинов перед замораживанием и после дефростации (см. стр. 11 и рис. 4 автореферата)?
- 3) каковы рекомендуемые условия и сроки хранения замороженных десертов?

В целом работа Кварацхелия Виктория Николаевна является актуальной, вызывает живейший научный интерес, имеет большую практическую значимость, написана хорошим языком, легко читается, замечания по работе не носят принципиального характера, сам автореферат соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых ВАК РФ к авторефератам, а сам автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства.

Д.х.н. (02.00.03),  
профессор (05.18.01),  
зав. кафедрой  
«Технологии и организации  
общественного питания»

Макарова Надежда  
Викторовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Самарский государственный технический университет"  
443100, Самара  
ул. Молодогвардейская, 244 (главный корпус)  
Контактный телефон (8462) 33-33-33  
E-mail [MaكارovaNV1969@yandex.ru](mailto:MaكارovaNV1969@yandex.ru)

Подпись Макаровой П.В.  
Ученый секретарь СамГТУ



Малиновская Ю.А.

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Кварацхелия В.Н. «Разработка технологии замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения », представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Актуальность работы, направленная на разработку технологии плодово-ягодных десертов функционального назначения с добавлением пектиновых веществ и максимальным сохранением всех лабильных ингредиентов сырья и, как следствие, расширение ассортимента за счет выпуска качественных натуральных продуктов, не вызывает сомнений.

В автореферате Кварацхелии В.Н.. отражена научная новизна работы, ее практическая ценность, основные положения, выносимые на защиту.

В работе представлены данные исследований по различным видам сырья сразу после уборки и после дефростации различными способами с выбором наиболее оптимальных. Выявлено влияние способов и длительности заморозки на изменения пектиновых веществ в плодах и ягодах.

Вызывает интерес предложенные методы обработки, в том числе использование новым консервантом, обработка которым позволяет снижать многократную тепловую обработку, являясь при этом весьма эффективным.

Заслуживает внимание технология производства сорбетов, в которой хорошо сочетаются процессы консервирования и заморозки.

Основные результаты исследования представлены в 13 научных работах, в том числе 3 статьи в журналах рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Из данных автореферата не совсем понятно на каком этапе технологии вводится функциональный ингредиент и какова его суточная потребность в питании человека.

Считаю, что диссертационная работа Кварцхелии В.Н соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 - технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Российский экономический университет  
Им. Г.В.Плеханова. К.т.н., доцент  
кафедры торговли и общественного  
питания торгово-экономического  
факультета

Подпись заверяю отдел кадров

Почтовый адрес, телефон, e-mail  
г. Краснодар  
ул. Дзержинского 221 кв. 22  
89180918706  
Vita5567@mail.ru

  
Брикота Т.Б.



**ЗАВЕРЯЮ**  
ф.и.о. \_\_\_\_\_  
управлению персоналом  
филиала ФГБОУ ВПО  
Г.В. Плеханова»  
М.Л. Ломз

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кварацхелия Виктории Николаевны на тему: «Разработка технологии замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Дефицит в рационе питания растительных пищевых волокон, в том числе пектиновых веществ, может являться одной из причин ухудшения состояния здоровья. Обогащение продуктов питания растительными пищевыми волокнами позволит не только предотвратить ряд алиментарно-зависимых заболеваний, но и будет способствовать выведению из организма тяжелых металлов и радионуклидов. Фруктово-ягодные десерты имеют высокую пищевую ценность и являются перспективными объектами для совершенствования технологий традиционных пищевых продуктов. В этой связи тема диссертационной работы Кварацхелия В.Н., посвященная разработке технологии замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения, является актуальной.

Научная новизна работы заключается в получении новых данных об изменении фракционного состава, аналитических показателей и комплексобразующих свойств пектиновых веществ фруктово-ягодного сырья, подвергнутого воздействию низких температур.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что автором:

- разработаны новые рецептуры замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения с добавлением пектина;
- разработана и утверждена техническая документация на замороженные фруктово-ягодные десерты;
- проведена промышленная апробация технологии замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения в ОП ООО «ТД-Холдинг».

Вместе с тем, несмотря на очевидные достоинства рассматриваемой диссертационной работы по содержанию автореферата имеются замечания:

1. Непонятно, какой пектин использовался в рецептурах фруктово-ягодных десертов, приведенных на стр. 17 и стр. 20.
2. Не приведены результаты изменения микробиологических показателей фруктово-ягодных десертов (в том числе пастеризованных) в зависимости от срока хранения.

Эти замечания не затрагивают научной значимости работы, а скорее касаются способа изложения материалов диссертации в автореферате.

В целом диссертация Кварацхелия В.Н. на тему: «Разработка технологии замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соиска-

ние учёной степени кандидата технических наук, содержит новые научные результаты и вносит определенный вклад в теорию и практику производства замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что Кварацхелия В.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Кандидат технических наук, доцент  
(специальность 05.18.01 –Технология обработки,  
хранения и переработки злаковых, бобовых  
культур, крупяных продуктов, плодоовощной  
продукции и виноградарства)  
доцент кафедры общественного  
питания и сервиса  
13.11.2017 г.

Барашкина Елена Владимировна

Подпись Е.В. Барашкиной  
Удостоверяю

**УДОСТОВЕРЯЮ**  
Начальник управления кадров  
**И.В. Реутская**  
« 20 » г.



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кубанский государственный технологический университет» (КубГТУ)  
350072, Россия, Краснодарский край  
г. Краснодар, ул. Московская, д. 2  
Тел: (8-861)274-67-45  
E-mail: evb11@yandex.ru  
<http://kubstu.ru>



## Общество с ограниченной ответственностью «ТД-холдинг»

Юридический адрес: 350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Солнечная, 15/4. Фактический адрес: 170039, Тверская обл., г. Тверь, проезд Стеклопластик д.3  
ИНН 2310057787 / КПП 230750001 р/сч 407 028 105 098 100 000 79 ФИЛИАЛ АКБ «РОСБАНК»  
к/счсч 301 018 103 000 000 007 57 БИК 040 362 757

Исх. №38 от 13.11.2017г.

### ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Кварацхелия Виктории Николаевны** «Разработка технологии замороженных фруктово – ягодных десертов функционального назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Диссертационная работа Кварацхелия В.Н. посвящена решению проблемы полноценного, сбалансированного питания с использованием функциональных продуктов, позволяющих минимизировать негативное влияние окружающей среды на человека. Перспективность применения функциональных продуктов питания, обеспечивающих благоприятное воздействие на организм человека, является неоспоримой. В связи с этим, данная работа является современной и актуальной.

Новизна исследований заключается в разработке новых технологий и рецептур замороженных десертов функционального назначения, не имеющих аналогов на современном рынке РФ.

В работе теоретически и экспериментально обоснованы технологии получения замороженных фруктово – ягодных десертов функционального назначения. На основе проведенных исследований автором представлены рецептуры, технологические схемы, и комплект технической документации на новые виды функциональных продуктов.

Основные результаты исследования представлены в 13 научных работах, в том числе 3 статьи в журналах рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

В качестве рекомендации к использованию, можно гарантировать успешное внедрение данной технологии замороженных фруктово – ягодных десертов на хладокомбинаты и предприятия по переработке плодоовощной продукции.

Замечания по автореферату. Кроме расчета экономической эффективности произведенного продукта, хотелось бы добавить экономический расчет рентабельности предприятия (цеха) по выпуску фруктово – ягодных десертов функционального назначения, оценку возможности производства продукции на оборудовании отечественного производства, возможность производства продукции с заменителями сахара.

Судя по автореферату, представленная диссертационная работа, соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, а ее автор Кварацхелия Виктория Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Директор Тверского ОП ООО «ТД-холдинг»

Горбатенко Артем Викторович

Подпись директора Тверского ОП ООО «ТД-Холдинг» заверяю  
Менеджер по персоналу Кузьмина Валерия Валерьевна



Директор Тверского ОП ООО «ТД-Холдинг» Горбатенко Артем Викторович  
Почтовый адрес: 170039, Тверская обл, г.Тверь, проезд Стеклопластик, д.3  
Тел: +79092684259, E-mail: gorbatenko\_av@magnit.ru

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кварацхелия Виктории Николаевны «Разработка технологии замороженных фруктово – ягодных десертов функционального назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

В настоящее время одна из важнейших причин негативной тенденции в состоянии здоровья населения нашей страны является ухудшение экологической обстановки, повышения риска возникновения различных заболеваний. Зашлакованность организма вредными веществами повышают значимость профилактики, которая невозможна без создания продуктов питания нового поколения и биологически активных добавок, способствующих выведению из организма чужеродных веществ – солей тяжелых металлов, радионуклидов и т.п.

В связи с этим тема диссертационной работы Кварацхелия В.Н. является актуальной.

В результате проведенных исследований автором научно обоснована и разработана технология производства новых замороженных продуктов «Сорбет» и «Фруктейль» функционального назначения на основе фруктово-ягодного сырья с включением в рецептуру пектина в качестве функционального ингредиента. В процессе выполнения работы раскрыты новые закономерности изменения фракционного состава пектиновых веществ при длительном замораживании с последующей дефростацией, изменения аналитических показателей плодово-ягодных пектинов до замораживания и после дефростации, а также влияния низких температур на комплексобразующие свойства выделенных пектинов.

На основании результатов исследований диссертантом разработана и утверждена техническая документация на новые виды замороженных фруктово – ягодных десертов. Опытно-промышленная апробация разработанных технологических решений проведена на предприятиях ООО «ГД – Холдинг» (ст. Новотитаровская Краснодарского края) и Уфимское ОП ООО «ГД – Холдинг» (г. Уфа).

Научная новизна и практическая значимость работы не вызывают сомнений и сформулированы в автореферате полно и логично.

Исследования проведены на высоком научном и методологическом уровне. Достоверность полученных экспериментальных данных подтверждается использованием современной аналитической базы, многократной повторностью опытов и статистической обработкой данных.

Основные положения диссертации апробированы на российских и международных научных конференциях и опубликованы в научной печати. По



материалам диссертации опубликовано 13 научных работах, в том числе 3 статьи в журналах рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Выводы конкретны, логичны и полностью соответствуют задачам исследования.

По автореферату имеются замечания:

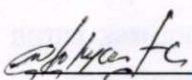
1. Почему автор не подал заявку на предполагаемое изобретение при явном наличии новизны разработанной технологии.
2. В соответствии с ГОСТ Р7.0.11-2011-«Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» автореферат должен включать «заключение» (вместо выводов), в котором содержатся итоги проведенного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Сделанные замечания не снижают научную и практическую значимость работы.

В целом диссертационная работа, судя по автореферату, является законченным научным трудом и соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, а ее автор, Кварацхелия Виктория Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Кандидат технических наук, доцент  
кафедры технологии, машин и оборудования  
пищевых производств Федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования «Майкопский  
государственный  
технологический университет»

«15» ноября 2017 г.


 Г.Ю. Арутюнова

Подпись заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ

«МГТУ»



 С.Т. Чамокова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет»  
385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191  
e-mail: [info@mkgtu.ru](mailto:info@mkgtu.ru), тел. +79184244424

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Кварацхелия Виктории Николаевны** на тему «**Разработка технологии замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01–Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

В основе диссертационного исследования лежит теоретическое и экспериментальное обоснование возможности разработки новых видов замороженных фруктово – ягодных десертов функционального назначения.

Новизна научных результатов диссертационной работы Кварацхелия В.Н. заключается в том, что полученные экспериментальные данные позволили:

- разработать рецептуры замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения с добавлением пектиновых веществ;
- получить новые данные об изменении фракционного состава пектиновых веществ под действием отрицательных температур в выбранных объектах исследования;
- доказать изменение аналитических показателей пектиновых веществ, извлеченных из фруктово-ягодного сырья в процессе замораживания и дефростации;
- доказать влияние отрицательных температур на комплексообразующие свойства выделенных пектинов, относительно ионов свинца ( $Pb^{+2}$ ).

Практическая значимость работы заключается в том, что автором на основе результатов проведенных исследований, разработаны рецептуры и технология замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения, разработаны нормативные документы, а также определена экономическая эффективность от реализации разработанных технологических решений.

Проведена промышленная апробация технологии замороженных фруктово-ягодных десертов функционального назначения на предприятии Новотитаровское ОП ООО «ТД – Холдинг», ст. Новотировская, Краснодарского края и Уфимское ОП ООО «ТД – Холдинг», г.Уфа.

Достоверность и обоснованность результатов и выводов работы подтверждается получением экспериментальных данных с использованием современных методов исследования и расчетами статистической достоверности основных результатов и выводов.

Оценивая автореферат диссертационной работы Кварацхелия В.Н., следует отметить высокий уровень проведения исследований, тщательный анализ и критическую оценку результатов.

Выводы по работе аргументированы фактическим материалом, проверенным в лабораторных и производственных условиях.

Основные результаты научных исследований доложены автором на конференциях и симпозиумах России и за рубежом, а также опубликованы в специализированных научных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

В качестве замечаний необходимо отметить следующие:

1. Учитывая, что функциональные свойства продукта определяются и обязательным присутствием в его составе витаминов, а также макро- и микроэлементов, в автореферате желательно было бы привести более полные данные по их составу и содержанию.

2. В автореферате, к сожалению, нет данных об изменении витаминного состава, определяющего физиологическую ценность продуктов, при хранении.

3. Автором не совсем корректно выбрано наименование для таблиц, в которых приведены показатели пищевой и энергетической ценности (таблица 6, страница 17 и таблица 10, страница 20 автореферата), так как они не относятся к физическим показателям.

В качестве пожелания хотелось бы отметить следующее: учитывая высокую практическую значимость диссертационной работы с точки зрения создания пищевых продуктов здорового питания, на наш взгляд, необходимо развивать направление создания замороженных фруктово – ягодных десертов функционального назначения.

В целом, диссертационная работа Кварацхелия В.Н. является завершенным исследованием, имеющим научную новизну и практическую значимость, которое при его промышленной реализации обеспечит высокий экономический эффект.

На основании вышеизложенного считаем, что диссертационная работа **Кварацхелия Виктории Николаевны** отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01–Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Доктор технических наук, доцент  
ведущий научный сотрудник отдела  
хранения и комплексной переработки  
сельскохозяйственного сырья  
Краснодарского научно-исследовательского  
института хранения и переработки сельскохозяйственной  
продукции – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный  
научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»

Т.В. Першакова

Кандидат технических наук, доцент  
ведущий научный сотрудник отдела  
хранения и комплексной переработки  
сельскохозяйственного сырья  
Краснодарского научно-исследовательского  
института хранения и переработки сельскохозяйственной  
продукции – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный  
научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»

Т.А. Шахрай

350072, Краснодарский край, г. Краснодар,  
ул. Тополиная Аллея, д.2  
kisp@kubannet.ru  
(861) 252-06-40

*Юршиев Тершаковой Т.В.  
и Шахрай Т.А.  
уверенно  
Зав. комиссией, Юршиев*





## Общество с ограниченной ответственностью «ТД-холдинг»

Юридический адрес: 350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Солнечная, 15/4. Фактический адрес: 170039, Тверская обл., г. Тверь, проезд Стеклопластик д.3  
ИНН 2310057787 / КПП 230750001 р/сч 407 028 105 098 100 000 79 ФИЛИАЛ АКБ «РОСБАНК»  
к/счсч 301 018 103 000 000 007 57 БИК 040 362 757

Исх. №38 от 13.11.2017г.

### ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Кварацхелия Виктории Николаевны** «Разработка технологии замороженных фруктово – ягодных десертов функционального назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Диссертационная работа Кварацхелия В.Н. посвящена решению проблемы полноценного, сбалансированного питания с использованием функциональных продуктов, позволяющих минимизировать негативное влияние окружающей среды на человека. Перспективность применения функциональных продуктов питания, обеспечивающих благоприятное воздействие на организм человека, является неоспоримой. В связи с этим, данная работа является современной и актуальной.

Новизна исследований заключается в разработке новых технологий и рецептов замороженных десертов функционального назначения, не имеющих аналогов на современном рынке РФ.

В работе теоретически и экспериментально обоснованы технологии получения замороженных фруктово – ягодных десертов функционального назначения. На основе проведенных исследований автором представлены рецептуры, технологические схемы, и комплект технической документации на новые виды функциональных продуктов.

Основные результаты исследования представлены в 13 научных работах, в том числе 3 статьи в журналах рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

В качестве рекомендации к использованию, можно гарантировать успешное внедрение данной технологии замороженных фруктово – ягодных десертов на хладокомбинаты и предприятия по переработке плодоовощной продукции.

Замечания по автореферату. Кроме расчета экономической эффективности произведенного продукта, хотелось бы добавить экономический расчет рентабельности предприятия (цеха) по выпуску фруктово – ягодных десертов функционального назначения, оценку возможности производства продукции на оборудовании отечественного производства, возможность производства продукции с заменителями сахара.

Судя по автореферату, представленная диссертационная работа, соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, а ее автор Кварацхелия Виктория Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Директор Тверского ОП ООО «ТД-холдинг» Горбатенко Артем Викторович

Подпись директора Тверского ОП ООО «ТД-Холдинг» заверяю  
Менеджер по персоналу Кузьмина Валерия Валерьевна

Директор Тверского ОП ООО «ТД-Холдинг» Горбатенко Артем Викторович  
Почтовый адрес: 170039, Тверская обл, г.Тверь, проезд Стеклопластик, д.3  
Тел: +79092684259, E-mail: gorbatenko\_av@magnit.ru