

**УТВЕРЖДАЮ:**



Проректор ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный технологический  
университет» по проектно-инновационному  
развитию и международной деятельности,  
д-р техн. наук, профессор

*С.А. Калманович* С.А. Калманович  
«06» 03 2019 г.

### **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный технологический университет» на диссертационную работу **Бекешевой Адели Адлеровны** на тему

**«Разработка технологии и товароведная оценка сладких желированных блюд с использованием рыбного желатина»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

#### **Актуальность темы диссертационного исследования**

На современном этапе развития продовольственного рынка приоритетным направлением является создание продукции здорового питания, в том числе кондитерских изделий и блюд на основе традиционного сырья и его заменителей с учетом их заданных потребительских свойств. Данное направление поддерживается на государственном уровне и закреплено в документе «Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года», который направлен на решение проблем низких потребительских свойств и показателей пищевых продуктов, обуславливающих снижение качества жизни населения. К тому же, производство продукции высокого качества поддерживается направлением FoodNet в рамках программы Национальной технологической инициативы.

В настоящее время создание продукции нового поколения, в том числе низкокалорийных сладких желированных блюд, с заданными составом и свойствами с использованием новых перспективных и безопасных ингредиентов позволит обогатить ассортиментный ряд и обеспечить рационы потребителя продукцией здорового питания.

Развитие и совершенствование ассортимента железной продукции, в том числе с использованием структурообразователей различной природы, является приоритетным направлением и отвечает принципам здорового питания. Особая роль при этом отводится



сладким желированными блюдам благодаря их пищевой ценности и высоким вкусовым достоинствам.

При выпуске конкурентоспособного пищевого продукта значительную роль играют внешний вид, консистенция и стабильность при хранении, которые обеспечиваются использованием, в том числе, различных структурообразователей, способных гарантировать требуемые потребительские характеристики.

Традиционно в составе сладких жележных изделий в качестве структурообразующего агента используют полифункциональный регулятор консистенции белковой природы – желатин из вторичных коллагенсодержащих отходов мясной промышленности. В настоящее время актуально производство рыбного желатина, получаемого из вторичного коллагенсодержащего сырья, в частности чешуи рыб. Преимущества регулятора консистенции рыбного происхождения вызывают большой интерес к составу, свойствам и особенностям его применения в продукции питания. Так, рыбный желатин является безопасным, биодоступным, биосовместимым и соответствующим этнокультурным особенностям производства продукции питания пищевым ингредиентом.

Учитывая современные направления развития экономики, новые подходы в области индустрии здорового питания, чрезвычайно актуальной является разработка новых рецептур и технологий высококачественных низкокалорийных сладких желированных блюд, в которых рационально используются новые регуляторы консистенции. Внедрение технологий, позволяющих получить продукт с заданными свойствами, выгодно для производителей и отвечает современным требованиям потребителей.

В связи с вышеизложенным, представленная диссертационная работа Бекешевой А.А., посвященная исследованию потребительских свойств и показателей желирующего агента - рыбного желатина, полученного по новой технологии, и его применения при разработке низкокалорийных сладких желированных блюд является актуальной.

### **Общая характеристика работы**

Диссертационная работа Бекешевой А.А. изложена на 146 страницах машинописного текста, иллюстрирована 36 таблицами и 30 рисунками, также включает 13 приложений на 35 страницах. Список литературы насчитывает 176 источников отечественных и зарубежных авторов.

Диссертационная работа Бекешевой А.А. построена по традиционному плану и состоит из введения, четырех глав, включая аналитический обзор научно-технической литературы, характеристику объектов и методов исследования, результаты и их обсуждение (две главы), заключения, библиографического списка и приложений.

Оформление диссертационной работы и автореферата полностью соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011.



Автором проведен достаточно полный систематический анализ литературных данных, касающихся современных представлений о проблемах, решаемых в диссертационной работе, что позволило определить цель и задачи работы.

Во введении соискателем обоснована актуальность темы, показана степень ее разработанности, сформулированы цель и задачи исследований, раскрыта научная новизна, дана характеристика теоретической и практической значимости работы, указаны методология и методы исследований, выносимые на защиту положения, степень достоверности результатов и их апробация.

В первой главе диссертации обоснована необходимость создания продукции здорового питания и использования нетрадиционных структурообразующих и подслащивающих ингредиентов, рассмотрены различные регуляторы консистенции в пищевых технологиях. Представлены теоретические данные, касающиеся технологии, состава и свойств желатина различного происхождения, обоснована перспектива использования рыбного желатина в пищевой промышленности и индустрии питания.

Вторая глава включает описание организации эксперимента, а также характеристику объектов и методов исследований.

В третьей главе диссертации представлены данные исследований потребительских свойств и показателей рыбного желатина, проведен его сравнительный анализ с традиционным аналогом, в результате чего обосновано использование пищевого рыбного желатина в качестве нового регулятора консистенции.

В четвертой главе диссертации представлены экспериментальные материалы по разработке рецептов и технологии низкокалорийных сладких желированных блюд с использованием стевии медовой, желатина различного происхождения и композиционных регуляторов консистенции (желатин:агар и рыбный желатин:агар) с учетом потребительских предпочтений. Определены регламентируемые показатели качества и безопасности разработанной продукции и дана оценка их конкурентоспособности.

В заключении отражены основные полученные результаты, соответствующие сформулированным во введении задачам.

Результаты экспериментальных исследований наглядно представлены в таблицах и рисунках. Все результаты имеют достоверное подтверждение, представленное в приложении: техническая документация на желатин рыбный пищевой (ТУ 20.59.60-021-00471704-2017 «Желатин рыбный. Технические условия», протоколы лабораторных исследований, сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ48.С18423); порядок проведения и результаты органолептических классификационных тестов; технологическая документация на разработанные блюда; документы, свидетельствующие о внедрении результатов научного исследования в производство.



## **Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Обоснованность научных положений, обобщающих заключений по главам, выводов по диссертационной работе, а также достоверность результатов диссертации подтверждается корректно поставленной целью и последовательно вытекающими из нее задачами диссертационного исследования; системным и логически верным изложением материала; применением общепринятых и специальных методов сбора, обработки и анализа информации, а также экспериментальных методов; апробацией в условиях производства.

Выбранное автором направление является достаточно перспективным, теоретически обосновано. Цель и задачи диссертации, поставленные в работе, отвечают теме исследования и соответствуют представленным материалам. Разработанная схема диссертационного исследования реализована в полном объеме, результаты интерпретированы, проанализированы и обобщены.

Достоверность полученных автором результатов подтверждена достаточным объемом выполненных экспериментальных исследований; применением органолептических, физико-химических и микробиологических методов; статистической обработкой полученных данных с использованием компьютерных программ; вынесением основных результатов экспериментальных исследований на обсуждение в рамках научно-практических конференций и научных публикациях в рецензируемых изданиях.

Основные результаты диссертационной работы изложены в семнадцати научных работах, в том числе 3 - в журналах, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а также имеются 3 заявки на выдачу патента РФ на изобретение: № 2017139159 «Способ получения рыбного желатина»; № 2017139156 «Ягодное желе»; № 2018125363 «Ягодное желе с рыбным желатином». На изобретение «Способ получения рыбного желатина» получен патент № 2677986 (заявл. 10.11.2017 г., дата государственной регистрации (опубл.) 22.01.2019 г.), по изобретению «Ягодное желе» имеется положительное решение Роспатента о выдаче патента РФ на изобретение. Все это свидетельствует о достаточно широкой апробации работы в открытой печати, на конференциях различного уровня.

Материалы публикаций автора полностью согласуются с содержанием автореферата и диссертационной работы.

## **Научная новизна полученных результатов, положений.**

Научная новизна заключается в получении новых данных по применению пищевого рыбного желатина и композиционного регулятора консистенции на его основе в качестве нового структурообразующего ингредиента в технологии сладких желированных блюд; в определении рационального соотношения компонентов и параметров новой технологии низкокалорийных сладких желированных блюд с использованием КРК (желатин:агар и рыбный желатин:агар); а также в проведении оценки потребительских свойств и показателей



качества разработанной продукции и выявлении уровня их конкурентоспособности. Достоинством и бесспорной научной новизной работы являются исследования функционально-технологических свойств и показателей качества и безопасности пищевого рыбного желатина, показывающие его отличительные особенности и преимущества по сравнению с традиционным аналогом.

Таким образом, диссертационная работа имеет элементы научной новизны паспорта специальности 05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания в Номенклатуре специальностей ВАК (технические науки) в части: п. 2, 4 и 6.

Выносимые на защиту положения полностью соответствуют результатам исследований. Обоснованность и правомерность сделанных выводов и основных положений, выносимых на защиту, не вызывает сомнений. Выводы, сформулированные в заключении, соответствуют поставленной цели и задачам диссертационной работы.

### **Значимость результатов диссертационного исследования для науки и практики, рекомендации по их использованию**

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в возможности использования полученных данных в научных и экспериментальных исследованиях в области состава, потребительских свойств и показателей качества нового регулятора консистенции – желатина из рыбной чешуи Астраханского региона.

Диссертационное исследование имеет практическое значение, подтвержденное положительной производственной апробацией технологических решений в условиях действующих предприятий Астраханского региона. Практическая значимость результатов диссертационной работы заключается в разработке и утверждении нормативной и технической документации: ТУ 20.59.60-021-00471704-2017 «Желатин рыбный. Технические условия», на опытную партию желатина рыбного был получен сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ48.С18423, на новые виды изделий разработаны ТК и ТТК.

Основные положения диссертационного исследования широко освещались на научно-практических конференциях различного уровня. Полученные результаты имеют важное теоретическое и практическое значение в области товароведения и общественного питания и могут быть использованы для дальнейших исследований.

Практические и теоретические положения работы рекомендуются к использованию в учебном процессе для студентов, обучающихся по направлениям 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания», 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», а также при разработке новых технологий продукции для предприятий пищевой промышленности и индустрии питания.



### **Замечания, вопросы и предложения по диссертационной работе**

1. В работе не представлены технология, технологические режимы получения желатина (листового и порошкообразного) из чешуи рыб. Имеются ли принципиальные отличия от технологии получения желатина из других видов животного сырья?

2. В диссертационной работе отсутствуют данные о влагосвязывающей способности желатина, полученного из чешуи рыб.

3. Из материалов диссертационной работы и автореферата, не ясно оказывает ли влияние технологическая стадия стерилизации на функционально-технологические свойства желатина в процессе его производства?

4. Какую нормативную документацию автор использовал при разработке оригинальной технологии рыбного желатина?

5. На чём основан выбор в качестве подсластителя стевии при огромном ассортименте других сахарозаменителей (с. 81 диссертационной работы)?

6. Автор в качестве контрольного образца использовал желатин не отечественного производства. Почему?

7. Почему в качестве структурообразователя при разработке композиционного регулятора консистенции (КРК) использовали агар-агар? Не обоснована рациональность использования КРК.

8. Почему для оценки качества желированных сладких блюд использовали показатель «флэйвор»? Используется ли данный термин в какой-либо стандартизированной методике, нормативной документации контроля качества кулинарной продукции?

9. Из плодово-ягодного сырья (таблица 4.1 диссертации) в рецептуре присутствует только вишня, таким образом, логично было бы назвать блюдо «Желе вишневое» вместо «Желе из плодово-ягодного сырья».

10. Использовались ли методы инструментального анализа для определения реологических и структурно-механических показателей разработанной желированной продукции или проводилась только органолептическая оценка?

11. В списке использованных источников присутствует литература старше 10 лет в количестве более 35% от общего количества.

### **Заключение о соответствии диссертационной работы критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней**

Вышеуказанные замечания не снижают достоинства диссертации и общего положительного впечатления от работы.

Диссертационная работа Бекешевой Адели Адлеровны на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научной квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, написанной литературным научным языком, направленной на решение актуальных задач в области разработки рецептур и технологии низкокалорийных сладких желированных блюд с использованием нового желирующего агента – рыбного желатина. Диссертация структурирована и логична, представленные в ней



разделы обоснованы и взаимосвязаны. Выводы логично вытекают из результатов проведенных исследований и соответствуют поставленным задачам. Диссертационная работа содержит достаточное количество исходных данных, имеет соответствующие пояснения, рисунки, графики, таблицы.

Автореферат диссертационной работы Бекешевой А.А. по содержанию, объему и структуре соответствует установленным требованиям ВАК РФ. Содержание автореферата отражает существо и содержание диссертационной работы. Дополнительных данных, заключений и выводов, отсутствующих в рукописи диссертации, в автореферате не обнаружено.

Область диссертационного исследования соответствует Паспорту специальности 05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания в Номенклатуре специальностей ВАК (технические науки) в части п. 2, п.4, п.6.

Диссертационная работа на тему «Разработка технологии и товароведная оценка сладких желированных блюд с использованием рыбного желатина» по актуальности, объему, научно-техническому уровню полностью соответствует требованиям, изложенным в пунктах 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Бекешева Аделя Адлеровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Отзыв на диссертацию обсужден и одобрен на заседании кафедры общественного питания и сервиса, протокол № 23 от «05»марта 2019 г.

Доктор технических наук, профессор,  
заведующая кафедрой  
общественного питания  
и сервиса

Тамова Майя Юрьевна

Сведения о ведущей организации:  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
технологический университет»  
350072, Российская Федерация, Южный федеральный округ,  
Краснодарский край, г. Краснодар,  
ул. Московская, д. 2.  
Тел.: +7 (861) 255-84-01  
E-mail: adm@kgtu.kuban.ru

