

В диссертационный совет
24.2.425.03 при ФГБОУ ВО
«Уральский государственный
экономический университет»

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

Доктора технических наук, профессора, профессора кафедры биотехнологии и
производства продуктов питания

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный аграрный университет имени
В.Н. Полецкого»

Резниченко Ирины Юрьевны

На диссертационную работу **Шаamilова Шаamilя Асхабовича**

**«Формирование потребительских свойств и разработка технологии шоколадных
изделий для населения Арктической зоны РФ»**

представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 4.3.3 Пищевые системы

Актуальность темы диссертационной работы

Развитие Арктической зоны Российской Федерации является значимой задачей по обеспечению национальной безопасности и экономического развития региона. В центре внимания сегодня – проблема здоровьесбережения и повышения качества жизни населения Арктики, проживающего в сложных климатических условиях. На данной территории проживает 2,5 млн чел. и около 40 % населения всей Арктики на планете, из них 82,5 тыс. чел. – представители коренного малочисленного населения Крайнего Севера.

Указом Президента РФ от 5 марта 2020 г. № 164 утверждены «Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2035 г», одно из направлений связано с повышением качества жизни населения Арктической зоны РФ, в том числе лиц, относящихся к малочисленным народам.

Стратегия государства затрагивает все аспекты обеспечения устойчивого развития Арктики, включая формирование продовольственной базы, соответствующей требованиям потребителей и сложным климатическим условиям данного региона.

Диссертационная работа представляет собой научное исследование, связанное с разработкой технологии и обоснованием возможности применения арктического ягодного сырья с высоким содержанием БАВ (брусника; водяника чёрная; клюква болотная; княженика арктическая; морошка; облепиха крушиновидная; чёрная смородина) для придания шоколадным изделиям заданных потребительских свойств, направленных на уменьшение действия факторов, снижающих качество жизни

населения Арктической зоны РФ с учетом сенсорной чувствительности данной группы населения.

Решение соискателя использовать шоколадные изделия в качестве основы для моделирования заданных свойств является целесообразным и подтверждается высоким уровнем потребительского спроса и популярностью кондитерских изделий в РФ в целом и в Тюменской области в частности.

Проблематика исследования соискателя соответствует основным направлениям фундаментальных научных исследований в области пищевой промышленности РФ на 2021–2030 гг. Учитывая вышесказанное, разработка технологии шоколадных изделий с заданными потребительскими свойствами с использованием арктического ягодного сырья является актуальной.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертационная работа **Шамилова Ш.А.** выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, установленными ВАК РФ.

Обоснованность результатов, представленных автором, основывается на согласованности данных экспериментальных исследований и научных выводов и не вызывает сомнений.

Полученные соискателем результаты исследований, выводы и рекомендации обоснованы и достоверны, что подтверждается репрезентативным объемом и повторностью исследований, применением современных и общепринятых методов, статистической обработкой данных.

Установленные в диссертационной работе закономерности не противоречат общепринятым в науке.

Результаты исследования апробированы на научных конференциях различного уровня. Опубликовано 21 научные работы, из которых 8 статей в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ, зарегистрирована программа для ЭВМ.

Научная новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

- уточнены данные о химическом составе арктических ягод, произрастающих в Тюменской области и Ямало-Ненецком автономном округе. Полученные результаты о содержании БАВ подтверждают целесообразность использования арктического ягодного сырья при разработке шоколадных изделий с заданными потребительскими свойствами (п.15);

- получены новые данные о сенсорной чувствительности пришлого и коренного населения Арктической зоны РФ, что позволило смоделировать потребительские свойства и ассортимент разрабатываемых шоколадных изделий

(г.11).

– разработаны технологические решения, обеспечивающие увеличение хранимоспособности шоколадных конфет и снижение вероятности возникновения дефектов. Предложенные решения направлены на повышение качества и сохранение потребительских характеристик готовой продукции (п.10).

– разработаны панели дескрипторов и сенсорные профили, позволяющие осуществлять идентификацию смоделированных шоколадных изделий (п.11).

Полученные результаты вносят вклад в решение актуальной задачи разработки пищевых продуктов, снижающих действие негативных факторов влияющих на качество жизни населения Арктической зоны РФ (климатогеографического, социального, экономического, психологического) и соответствуют требованиям паспорта специальности 4.3.3 – Пищевые системы.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Научная и практическая значимость диссертационного исследования **Шамилова Ш.А.** определяется достижением поставленной цели и решением сформулированных задач, что привело к получению новых данных и результатов в области разработки шоколадных изделий с заданными потребительскими свойствами.

Теоретическая значимость заключается в научном обосновании технологии получения шоколадных изделий с использованием арктического ягодного сырья для населения, проживающего в экстремальных условиях Арктики, с учетом сенсорной чувствительности данной группы населения.

Практическая значимость заключается в расширении ассортимента шоколадных изделий, обогащенных арктическим ягодным сырьем и подтверждена апробацией разработанных изделий на предприятии ООО «БК» (г. Тюмень); диссертантом разработан и утвержден комплект технической документации на предложенные шоколадные изделия, что формирует возможности для их производства. Разработанный ассортимент шоколадных изделий получил высокую оценку Ассоциации коренных народов Севера «Кедр».

Панели дескрипторов и вкусоароматические профили применяются в ООО «Центр Дегустатор» (г. Екатеринбург) для оценки качества и идентификации шоколадных изделий.

Результаты диссертационной работы нашли применение в учебном процессе кафедры технологии питания ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» при подготовке магистров по направлению «Технология продукции и организация общественного питания».

Общая характеристика диссертационной работы

Представленная к защите диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование, посвященное актуальной проблеме.

Диссертационная работа включает в себя введение, четыре главы, заключение, список литературы и приложения. Основное содержание диссертации изложено на

202 страницах, включает 60 таблиц, 53 рисунка и 281 литературный источник отечественных и зарубежных авторов, 13 приложений.

Во введении соискателем обоснована актуальность темы исследования, степень ее разработанности, научная новизна и практическая значимость, определены задачи и цель исследований, положения выносимые на защиту.

Первая глава представляет собой развернутый аналитический обзор литературы по теме исследования.

Во второй главе представлена схема диссертационного исследования, подробно описаны этапы проведения эксперимента, объекты и методы исследования.

В третьей главе установлены ключевые факторы, определяющие свойства разрабатываемых шоколадных изделий, предназначенных для населения Арктической зоны Российской Федерации. Представлены результаты исследования вкусовой и обонятельной чувствительности коренного и пришлого населения Арктической зоны Российской Федерации, а также анализ структуры рынка и потребительских предпочтений населения в отношении шоколадных изделий. Заслуживают внимания результаты исследований химического состава анализируемого ягодного сырья, произрастающего в Тюменской области и ЯНАО, которые можно использовать при разработке других видов кондитерских изделий и пищевой продукции, а также результаты исследований по формированию купажа из растительных масел с заданным составом ПНЖК (п.3.4. диссертационной работы).

Четвертая глава посвящена моделированию шоколадных изделий с заданными свойствами; исследованию влияния активности воды в начинках-ганашах на хранимоспособность конфет, разработке технологических приемов по устранению дефектов шоколадных изделий в процессе хранения; разработке панелей дескрипторов и сенсорных профилей для идентификации разработанных шоколадных изделий.

Практическую значимость для развития ассортимента кондитерских изделий с применением ягодных пюре в качестве полуфабриката имеют полученные в работе данные по совершенствованию технологии пюре из арктического ягодного сырья (п.4.2.1 диссертационной работы).

Автореферат диссертации в полном объеме отражает основное содержание диссертационной работы.

Замечания и предложения по диссертационной работе

По результатам анализа диссертационной работы **Шапилова Ш.А.**, имеются следующие вопросы, замечания и рекомендации:

1) Необходимо пояснить каким образом были рассчитаны коэффициенты социального комфорта региона (стр. 64 диссертационной работы) и кто участвовал в оценке факторов с применением 5-балльной шкалы (результаты приведены в табл.7, стр. 67).

2) По результатам исследований, представленным в п.3.2. и 3.3., автором

сделаны выводы и предложены основные направления исследований по разработке шоколадных изделий для населения Арктической зоны РФ. Будет ли оказывать влияние изменение потребительских предпочтений (изменение доли коренного и пришлого населения) и ассортимента кондитерских изделий, представленных на потребительском рынке, на функциональные свойства разрабатываемой продукции с учетом климатогеографических и социальных факторов? Либо результаты маркетинговых исследований и сенсорной привлекательности рассматриваются как косвенные факторы, определяющие функциональную направленность разрабатываемого продукта?

3) Определены ли для дальнейшего применения в технологии кондитерских изделий нормы внесения разработанного комплекса из растительных масел и рекомендации по использованию (стр. 100 диссертационной работы) в случае его реализации как ингредиента для обогащения других видов кондитерских изделий?

4) Следует дать пояснение в отношении отличительных особенностей дефектов крафтовых конфет. Связано ли появление дефектов с многокомпонентным составом и отличительными особенностями технологии крафтовых конфет?

5) Автор при описании дефектов разработанных конфет применяет новые термины. Предполагается ли наличие информации по описанию дефектов (в нормативной документации) при идентификации крафтовых конфет?

6) Учитывая, что ассортимент разработанных шоколадных изделий обладает функциональной направленностью (табл.3 автореферата, табл. 48 – диссертационной работы) и доля некоторых функциональных пищевых ингредиентов достаточно высокая (например, пищевые волокна – 88% от РСНП, триптофан – 72%), предполагаются ли для потребителей рекомендации по норме потребления изделий в сутки?

7) В п. 4.4. «Регламентируемые показатели разработанных шоколадных изделий» диссертационной работы (стр. 160) приведены в табл. 52-57 регламентируемые показатели качества, в том числе по функциональным ингредиентам (аскорбиновая кислота – табл. 52, 54, 55; тиамин – табл. 53; триптофан – табл.56; капсаицин – табл.57). Желательно данные показатели указывать в пределах, например, для аскорбиновой кислоты – 25,0 – 35,0 мг/100г (табл.52), так как превышение нормы функционального ингредиента может негативно отразиться на здоровье потребителя.

Данные замечания не носят принципиального характера и не ставят под сомнение основные научные и практические результаты диссертации.

Заключение

На основании анализа представленных результатов диссертационной работы **Шаилова Шамяля Асхабовича** на тему «Формирование потребительских свойств и разработка технологии шоколадных изделий для населения

Арктической зоны РФ», можно сделать вывод, что данное исследование представляет собой завершённый научно-квалификационный труд, выполненный автором на современном методическом уровне.

По структуре, содержанию, объёму проведенных исследований, их аналитической проработке, практической значимости представленная диссертационная работа соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук а ее автор, **Шамилов Шамиль Асхабович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 – Пищевые системы (технические науки).

Официальный оппонент:

*доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры биотехнологии
и производства продуктов питания*

*ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный аграрный
университет имени В.Н. Полецкого»*



Ирина Юрьевна Резниченко

Подпись Резниченко Ирины Юрьевны удостоверяю



Резниченко
30.07.2025

ФГБОУ ВО «Кузбасский ГАУ»

Адрес: 650021, г. Кемерово, ул. К. Маркса, 12

Телефон: +7 (3842) 75-47-15

E-mail: irina.reznichenko@gmail.com