

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Абделлатыф Самех Собхи Галяль
на тему **«Разработка технологии и исследование потребительских
свойств продуктов на молочной основе с минорными компонентами
функционального назначения»** представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов
функционального и специализированного назначения и общественного
питания

На нормальное функционирование организма человека и его преждевременное старение оказывают влияние множество причин. Из наиболее значимых можно выделить: нерациональное питание, вредные привычки, хронический стресс, неблагоприятные условия труда и т.д. Развитие наук о здоровье человека показывает роль питания в его социальной активности и достойном качестве жизни в обществе.

Диссертационное исследование Абделлатыф Самех Собхи Галяль направлено на решение актуальной задачи – разработку технологий продуктов на молочной основе с использованием минорных компонентов функционального назначения.

На основании проведенных исследований автором впервые в качестве компонентов молочных продуктов разработан масложировой модуль и подготовлены рекомендации по его использованию в рецептурах продуктов для здорового питания. Научно обосновано введение разработанного модуля в рецептуры сливочного мороженого и спреда сливочно-растительного. Исследованы потребительские характеристики разработанных продуктов.

Практическая значимость диссертации заключается в разработке рецептуры сливочно-растительного спреда, обогащенного минорными компонентами растительного масла, и технологии его производства. Разработана и утверждена техническая документация на новые виды продуктов. Проведена опытно-промышленная апробация масложирового модуля на ООО «ПЕЦ-ХАСС» и спреда на ООО «НОВАЯ ИЗИДА».

Диссертационная работа отличается логичным, завершенным построением комплексного исследования, в целом обеспечившего достижение поставленной цели, и результатов, обладающих научной новизной и практической значимостью.

К сожалению, в автореферате не представлены результаты исследований потребительских предпочтений. Сделанное замечание не снижает научную и практическую значимость диссертационной работы.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертационная работа Абделлатыф Самех Собхи Галяль на тему «Разработка технологии и исследование потребительских свойств продуктов на молочной основе с минорными компонентами функционального назначения», выполнена на высоком научном и методическом уровне, соответствует заявленной научной специальности, является самостоятельным научным исследованием на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью. Работа в полной мере соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Абделлатыф Самех Собхи Галяль, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Канд. техн. наук (по специальности 05.18.15 Товароведение пищевых продуктов и технология продуктов общественного питания), доцент, заведующий кафедрой технологии продуктов питания и товароведения ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
Блинникова Ольга Михайловна



Канд. техн. наук (по специальности 05.18.15 Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания), доцент кафедры технологии продуктов питания и товароведения ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
Новикова Ирина Михайловна



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»

Тел.: +7 (47545) 3-88-01, доб. 202, 203

e-mail: info@mgau.ru

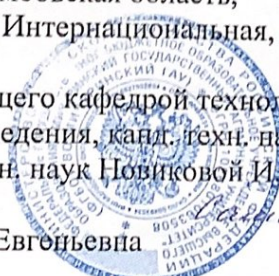
Адрес: 393760, Тамбовская область,

г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101

Подпись заведующего кафедрой технологии продуктов питания и товароведения, канд. техн. наук, доцента Блинниковой О.М. и доцента, канд. техн. наук Новиковой И.М. заверяю:

Учёный секретарь

Самсонова Ольга Евгеньевна



19.01.2022 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абделлатыф Самех Собхи Галяль «Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов на молочной основе с минорными компонентами функционального назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технологии и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

В неблагоприятных социально-психологических и экологических условиях, свойственных современной жизни, здоровье человека тесно связано с питанием. Поэтому, в последнее время большое внимание уделяется разработке и созданию новых пищевых продуктов, в состав которых входят помимо традиционных компонентов функциональные пищевые ингредиенты, предотвращающие или восполняющие имеющийся в организме человека дефицит эссенциальных нутриентов. Помимо обеспечения человека необходимыми пищевыми веществами в оптимальных пропорциях, за счет наличия в составе продуктов функциональных пищевых ингредиентов улучшаются вкусовые свойства, повышается стойкость продукта при хранении. Проблема обеспечения доступности продуктов здорового питания для населения является актуальной во всем мире и стратегически регулируется на правительственном уровне. Исследование Абделлатыфа С.С., направленное на изучение потребительских характеристик и разработку технологий продуктов с функциональными компонентами на основе сырья Арабской Республики Египет (АРЕ) с использованием минорных биологически активных компонентов, является в настоящее время актуальным.

Абделлатыфом С.С. проведены исследования отечественных и зарубежных источников информации по теме диссертационной работы, представлена актуальная информация современного состояния молочной отрасли пищевой промышленности АРЕ. Отмечена роль минорных компонентов молочного жира и растительных масел в здоровом питании. Подробно рассмотрены физико-химические свойства и состав молочного жира. В результате анализа научно-технической информации, а также на основе маркетинговых исследований и изучения потребительских предпочтений обоснована необходимость корректировки жирнокислотного состава рациона питания населения АРЕ, для чего предложено использовать масложировой модуль в производстве спреда

сливочно-растительного и минорные компоненты функционального назначения при выработке мороженого сливочного обогащенного.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что впервые на основе исследования физико-химических и биохимических свойств липидов молочного и растительного жира и синергических свойств их композиций обоснован состав масложирового модуля, состоящего из кукурузного масла, дигидрокверцетина и минорных компонентов.

Научно обоснована оптимальная дозировка минорных компонентов в составе мороженого сливочного.

На основе анализа полиморфных и структурных изменений молочного жира установлено влияние микроструктуры и структурно-механических характеристик молочного жира на потребительские свойства разработанных продуктов на молочной основе с минорными компонентами животного и растительного происхождения.

Диссертантом четко сформулированы цель и задачи исследований. Экспериментальные исследования проведены с использованием современных методов, таких как газовая хроматография, электронная микроскопия, ядерно-магнитная спектроскопия, дифференциальная сканирующая колориметрия. Статистическая обработка экспериментальных данных выполнена с применением пакета прикладных программ. Основные результаты работы доложены и обсуждены на конференциях различного уровня, отражены в 22 печатных работах, в том числе в 3 статьях в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 4 - журналах, входящих в международную базу данных Scopus, 2 - в отраслевых периодических изданиях. Полученные соискателем в ходе исследований выводы соответствуют поставленным задачам исследования.

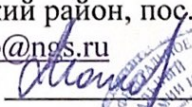
Новизна технических решений подтверждена разработанной технической документацией: ТУ 10.51.30-004-02068634-2020 «Спред сливочно-растительный. Технические условия», ТУ 10.52.10-005-02068634-2020 «Мороженое сливочное обогащенное. Технические условия». Материалы диссертационной работы апробированы в условиях ООО «НОВАЯ ИЗИДА» и ООО «ПЕЦ-ХАСС».

Автореферат написан строгим научным языком и хорошо проиллюстрирован. Однако, необходимо пояснить рис. 13: в течение какого времени и с каким интервалом оценивали формоустойчивость опытных и контрольных образцов закаленного мороженого?

Высказанное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертации.

Диссертационная работа соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 20.03.2021), а ее автор, Абделлатыф Самех Собхи Галяль, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Доктор технических наук
(специальность 05.18.15 - Технология и товароведение
пищевых продуктов и функционального и
специализированного назначения и общественного
питания), доцент, главный научный сотрудник отдела
научных направлений комплексной переработки
сельскохозяйственного сырья Сибирского научно-
исследовательского и технологического института
Сибирского федерального научного центра
агробиотехнологий Российской академии наук,
руководитель СибНИТИП СФНЦА РАН
Россия, Новосибирская область, Новосибирский район, пос.
Краснообск, а/я 358 +7-383-348-04-09, gnu_ ip@ngs.ru


О.К. Мотовилов

Подпись заверяю, и.о. заместителя директора по
научно-технической работе СФНЦА РАН, к.б.н.


А.М. Захаренко



В диссертационный совет Д 212.148.11 на базе
ФГБОУ ВО «Московский государственный универ-
ситет пищевых производств»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абделлатыф Самех Собхи Галяль на тему «Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов на молочной основе с минорными компонентами функционального назначения», представленный на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

Объем производства продуктов на молочной основе постоянно растет, расширяется их ассортимент. Исследования, направленные на разработку технических решений по увеличению стойкости таких продуктов и обогащению их биологически активными липофильными компонентами и антиоксидантами являются, безусловно, **актуальными и своевременными**.

Научная новизна диссертационных исследований заключается в обосновании и разработке технологий двух продуктов на молочной основе – спреда сливочно-растительного и мороженого сливочного с улучшенным жирнокислотным и антиоксидантным составом. На предлагаемые продукты разработана и утверждена техническая документация, проведена опытно-промышленная апробация их технологий в производственных условиях, что определяет **практическую значимость** работы.

Автореферат диссертации оформлен в соответствии с требованиями ВАК. Работа широко апробирована, по её результатам опубликовано 22 печатные работы, отражающих её основное содержание, в том числе 3 статьи в журналах из перечня ВАК, 4 статьи в журналах, индексируемых в международной базе данных Scopus.

По автореферату имеется замечание:

- на стр. 8, конец второго абзаца, отмечено, что «масло из зародышей пшеницы - источник незаменимых жирных кислот, главным образом, линолевой кислоты (омега-3)...». Однако, следует отметить, что линолевая кислота относится к семейству омега-6.

Данное замечание носит редакционный характер и не снижает значимости представленной работы.

В целом, диссертационное исследование соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Абделлатыф Самех Собхи Галяль заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Профессор кафедры маркетинга и
товароведения ФГБОУ ВО «Рязанский
государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева»,
д-р эк. наук профессор Савина Ольга Васильевна

Подпись Савиной О.В. заверяю.
Начальник управления кадров

390044, ЦФО, Рязанская область, г. Рязань, ул. Костычева, д.1
Тел.: +7 (4912) 35-88-31
e-mail: savina-999@mail.ru


«14» января 2022

 Г.В. Сиротина

ОТЗЫВ

доктора технических наук Котовой Татьяны Вячеславовны
на автореферат диссертации Абделлатыф Самех Собхи Галяль
«Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов
на молочной основе с минорными компонентами функционального
назначения»,

представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности

05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и
специализированного назначения и общественного питания

Одним из ведущих направлений Концепции государственной политики в области здорового питания населения РФ является разработка продуктов функциональной направленности, в том числе, комбинируя продукты растительного и животного происхождения.

Сочетание минорных компонентов молочного жира и антиоксидантов растительного происхождения позволяет проектировать функциональные продукты расширенного ассортимента с улучшенными потребительскими свойствами. В связи с этим разработка новых видов пищевых продуктов с подобранным соотношением ω -3 и ω -6 жирных кислот, повышенной стойкостью при хранении, обогащенных липофильными компонентами и антиоксидантами, представляется актуальным направлением научных исследований.

Методология исследований логична и последовательна. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- научно обоснован и экспериментально подтвержден состав масложирового модуля и рекомендовано его использование в здоровом питании. Изучено влияние и установлен положительный эффект входящих в состав модуля жирорастворимых минорных компонентов $1,5 \pm 0,5$ % и дигидрокверцетина $175 \text{ мг} \pm 15 \text{ мг/кг}$ молочного жира на физические свойства и устойчивость к окислению молочного жира;

- научно обосновано введение модуля, состоящего из кукурузного масла $15,0 \pm 2,0$ %, дигидрокверцетина $175 \text{ мг} \pm 15 \text{ мг/кг}$ и минорных компонентов $1,5 \pm 0,5$ % к массе спреда на содержание в нем ω -3 и ω -6 жирных кислот, а также срок хранения спреда сливочно-растительного. Изучены характеристики мороженого с минорными компонентами. Обоснована оптимальная дозировка минорных компонентов – $1,0 \pm 0,5$ % – в составе мороженого сливочного;

- на основе анализа полиморфных и структурных изменений молочного жира установлено влияние микроструктуры и структурно-механических характеристик

молочного жира на потребительские свойства разработанных продуктов на молочной основе с минорными компонентами животного и растительного происхождения;

– исследованы потребительские характеристики спреда сливочно-растительного и мороженого сливочного, обогащенных биологически активными липофильными компонентами и антиоксидантами.

Достоверность результатов не вызывает сомнений. Доказывается применением стандартных и современных методов анализа, приборно-инструментальной базы, математической обработки массива экспериментальных данных. Положения, основные выводы и рекомендации, вытекающие из самостоятельно полученных соискателем результатов завершенных исследований, научно обоснованы и подтверждены значительным объемом аналитических и экспериментальных исследований.

Основные научные результаты и положения работы рассмотрены и одобрены при выступлениях диссертанта на научно-практических конференциях различного уровня. Опубликовано 22 работы в научных изданиях, в том числе 7 – в рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus.

Научная новизна знаний данного диссертационного исследования согласуется с п. 4, 5, 6, 11 паспорта специальности ВАК РФ 05.18.15, и выражается в углублении, дополнительной аргументации и доказательной демонстрации использования биохимического потенциала сырья в направлении разработки новых продуктов питания.

Теоретическая значимость работы заключается в применении научно обоснованного подхода к разработке пищевых продуктов с подобранным соотношением ω -3 и ω -6 жирных кислот (определены виды растительных масел), обогащенных липофильными компонентами и антиоксидантами.

Практическая значимость исследований представлена реализацией комплексного подхода к разработке масложирового модуля на основе минорных биологически активных компонентов растительного и животного происхождения, рациональными дозировками и этапами введения при получении продукции, высокой антиоксидантной активностью разработанного масложирового модуля.

Имеется замечание: Неполное соблюдение требований ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

Анализ автореферата диссертации Абделлатыф Самех Собхи Галяль «Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов на

Татьяна
Владимировна
Пьянзова

Отзыв

на автореферат диссертации Абделлатыф Самех Собхи Галяль
на тему: «Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов на
молочной основе с минорными компонентами функционального назначения»,
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

Распоряжением Правительства РФ № 559-р утверждена «Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ», предусматривающая разработку и внедрение новых технологий, позволяющих расширить ассортимент продуктов нового поколения с заданными качественными характеристиками. Современные тенденции совершенствования продукции общественного питания ориентированы на разработку рецептур и технологий продуктов повышенного качества за счет компонентами функционального назначения.

Диссертационная работа Абделлатыф Самех Собхи Галяль посвящена актуальной теме – разработке продуктов на молочной основе с использованием отдельных компонентов функционального назначения, в частности – растительных антиоксидантов. Цель диссертационного исследования – разработка технологий и изучение потребительских характеристик продуктов с функциональными компонентами на основе сырья Арабской Республики Египет с использованием минорных биологически активных компонентов.

Научная новизна диссертационной работы состоит в том, что диссертантом получены новые данные о влиянии микроструктуры и структурно-механических характеристик молочного жира на потребительские свойства разработанных продуктов на молочной основе с минорными компонентами животного и растительного происхождения; научно обоснован и экспериментально подтвержден состав масложирового модуля и рекомендовано его использование в здоровом питании; изучено влияние и установлен положительный эффект входящих в состав модуля жирорастворимых минорных компонентов и дигидрокверцетина на физические свойства и устойчивость к окислению молочного жира; научно обосновано введение модуля, состоящего из кукурузного масла, дигидрокверцетина и минорных компонентов на содержание в спреде омега-3 и омега-6 жирных кислот, а также срок хранения спреда сливочно-растительного; изучены характеристики мороженого с минорными компонентами; научно обоснована оптимальная дозировка минорных компонентов в составе мороженого сливочного; исследованы потребительские характеристики спреда сливочно-растительного и мороженого сливочного, обогащенных биологически активными липофильными компонентами и антиоксидантами.

Полученные диссертантом результаты могут быть использованы для работ, связанных с расширением ассортимента новых продуктов на молочной основе, в том числе спредов и мороженого, предназначенных для функционального питания.

Опубликованность результатов по теме диссертации можно оценить как высокую, так как результаты освещены в 22 работах, из них 4 статьи в журналах, индексируемых в Scopus, 3 статьи в изданиях, входящих в Перечень журналов, рекомендованных ВАК, 2 статьи в отраслевых периодических изданиях. Результаты работы достаточно полно отражены в печати и обсуждены на научных конференциях всероссийского и международного уровня.

Практическую значимость работы подтверждает разработка НТД на новые продукты питания: ТУ 10.51.30-004-02068634-2020 «Спред сливочно-растительный. ТУ», ТУ 10.52.10-005-02068634-2020 «Мороженое сливочное обогащенное. ТУ»; опытно-промышленная апробация технологии спреда сливочно-растительного на ООО «НОВАЯ ИЗИДА» и масложирового модуля на ООО «ПЕЦ-ХАСС»; определение вида растительных масел (кукурузное масло и масло зародышей пшеницы) для производства спреда сливочно-растительного и мороженого сливочного с модифицированной жировой фазой; разработка рецептуры масложирового модуля на основе минорных биологически активных компонентов растительного и животного происхождения и технологических рекомендаций по его использованию в производстве продуктов повышенной жирности на молочной основе с улучшенными потребительскими

характеристиками; разработка рецептур и технологий спреда сливочно-растительного и мороженого сливочного, обогащенных минорными компонентами растительного масла, определении рациональных дозировок и этапов введения при получении продукции; установление высокоантиоксидантной активности разработанного масложирового модуля, обеспечивающая повышение срока годности спреда сливочно-растительного.

Замечание.

1. Полученные при выполнении диссертации решения обладают мировой новизной. В связи с этим неясно, почему диссертант отказался от получения патентов как минимум на 3 предполагаемых изобретения (состав мороженого, состав спреда, состав масложирового модуля, возможно – способ получения модуля, способ получения мороженого, способ получения спреда).

Замечание не снижает ценности научного труда. Результаты работы могут быть рекомендованы к внедрению.

Диссертация на тему «Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов на молочной основе с минорными компонентами функционального назначения» обладает научной новизной, практической значимостью и является завершенной научно-квалификационной работой, направленной на решение проблемы обеспечения населения продуктами питания повышенной пищевой и биологической ценности, в частности – спреда сливочно-растительного и мороженого, что позволяет констатировать соответствие диссертации критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней»; автор диссертации, **Абделлатиф Самех Собхи Галяль**, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Мусина Ольга Николаевна
д-р техн. наук (05.18.15), доцент (05.18.04),
главный научный сотрудник, руководитель «Сибирского
научно-исследовательского института сыроделия»
ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий»
РФ, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Советской Армии, 66,
тел. 8-3852-564505
sibniis.altai@mail.ru, musinaolga@gmail.com

aut

06.12.2021 г

Подпись Мусиной Ольги Николаевны заверяю
Начальник отдела кадров ФГБНУ ФАНЦА



В.Н. Апасова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абделлатыф Самех Собхи Галяль на тему:
**«РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ
СВОЙСТВ ПРОДУКТОВ НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ С МИНОРНЫМИ
КОМПОНЕНТАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»**,
представленной 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 обусловлена возрастающей востребованностью на российском и мировом рынках продуктов функциональной направленности, отвечающих требованиям повышенной пищевой ценности и потребностям современного потребителя, ориентированного на повышение качества питания и жизни. В работе функциональность продукта предлагается достичь оригинальным сочетанием минорных компонентов молочного жира с антиоксидантами растительного сырья в производстве продуктов на молочной основе, что представляется рациональным направлением развития теории и практики функционального питания.

Научная новизна диссертации заключается в получении маркетинговых данных потребительских предпочтений по рациональности корректировки жирнокислотного состава рациона питания населения, научном обосновании сырья для функционального спреда и мороженого, обосновании состава масложирового модуля с минорными компонентами и оценке их функционального эффекта, установлении влияния минорных жирорастворимых компонентов на качество целевых продуктов, в том числе органолептические и структурно-механические показатели.

Практическая значимость работы заключается в разработке частных технологических решений и рецептур спреда сливочно-растительного и мороженого сливочного обогащенного, обосновании пролонгированного срока годности продукции. Разработана и утверждена техническая документация ТУ 10.51.30-004-02068634-2020 «Спред сливочно-растительный. Технические условия», ТУ 10.52.10-005-02068634-2020 «Мороженое сливочное обогащенное. Технические условия». Проведена промышленная апробация разработанных технологий на ООО «НОВАЯ ИЗИДА» и ООО «ПЕЦ-ХАСС», доказавшая рациональность их производства и достоверность полученных данных.

Достоверность приведенных данных подтверждена применением современных методов анализа и их статистической обработкой.

Материал автореферата изложен логично и профессиональным языком.

Основные результаты широко апробированы на конференциях различного уровня, в том числе международного, опубликованы в виде статей в научных журналах, в том числе индексируемых в БД «Scopus» и рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

К автореферату диссертации имеются следующие замечания:

- Несмотря на замечание, диссертация является оригинальной научной разработкой, выполнена на актуальную тему, написана логично, включает необходимые элементы квалификационной работы кандидатского уровня, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. Считаю, что ее автор, Абделлатыф Самех Собхи Галяль, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Подпись Ольги Яковлевны Мезеновой удостоверяю:
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «КГТУ»

Н.В. Свиридчук

Эл. почта: mezenova@klgtu.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абделлатыф Самех Собхи Галяль на тему: «Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов на молочной основе с минорными компонентами функционального назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

Известно около 50 органических соединений относящихся к минорным компонентам пищи. Они способны активировать ферментные системы, призванные защищать организм от ксенобиотиков выступая в качестве барьера. Их использование при разработке новых продуктов питания является необходимым и актуальным на сегодняшний день.

Автор диссертационной работы успешно реализовал попытку создания нового масложирового модуля, проанализировал его свойства и в последующем использовал его при создании рецептур растительно-сливочного спреда и сливочного мороженого.

Кроме того, А.С.С. Галялем проводился эксперимент параллельно в двух странах (Арабской Республике Египет и Российской Федерации), что свидетельствует о широком диапазоне проведения товароведческих и маркетинговых исследований его работы. Большое значение уделено в работе изучению жирно-кислотного состава растительных масел входящих в состав разработанного модуля, динамики изменения перекисного числа в молочном жире, определению антиоксидантной активности с использованием различных методик (DPPH, ABTS и др.), а также определению содержания свободных жирных кислот, температуры плавления и числу омыления в разработанном спреде.

При изучении сливочного мороженого автором определены важные реологические характеристики продукта: вязкость смеси, взбитость, устойчивость к таянию и скорость плавления. Доказано, что наилучшие показатели сливочного мороженого наблюдаются при добавлении 1,0 % минорных компонентов.

Тем не менее, в качестве замечаний стоит отметить следующее:

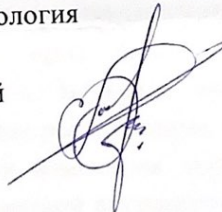
1. Не ясно, чем обусловлен выбор кукурузного масла при разработке масложирового модуля, если на стр. 9 автореферата приводятся результаты определения индукционного периода окислительной порчи растительных масел, где автор указывает на то, что наиболее устойчивым к окислению является масло зародышей пшеницы.

2. Не ясно, каким образом был подобран шаг дозировки минорных компонентов при разработке рецептуры спреда сливочно-растительного?

3. На стр. 14 автореферата говорится о том, что при включении минорных компонентов в рецептуру мороженного не требуется существенных изменений в аппаратурно-технологической схеме производства, но при этом необходима дополнительная технологическая операция. Объясните, каким образом предполагается дозирование минорных компонентов при производстве мороженного?

В целом работа Абделлатыф Самех Собхи Галяль является актуальной, вызывает научный интерес, имеет большую практическую значимость, написана хорошим языком, легко читается, замечания не носят принципиального характера. Работа соответствует пунктам 4, 5, 6 и 11 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых ВАК РФ, а сам автор заслуживает присуждение искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Кандидат технических наук, 05.18.07,
Доцент (05.18.07), доцент кафедры «Технология
пищевых производств и биотехнология»,
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет»



Зипаев Дмитрий
Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», 443100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244 (главный корпус), Контактный телефон: (846) 3322069, e-mail: dvz7@mail.ru

Подпись Зипаева Д.В. заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ ВО

доктор технических наук

« 27 » 12 2021 г.



Малиновская Ю.А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации АБДЕЛЛАТЫФ САМЕХ СОБХИ ГАЛЯЛЬ

на тему «РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ПРОДУКТОВ НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ С МИНОРНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

представленной 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 исследования. Современная пищевая промышленность позволяет обеспечить комплексную переработку молочного сырья и создавать продукты функциональной направленности на основе современных требований науки о питании. Сохраняется устойчивая тенденция увеличения объемов производства продуктов из сырья животного происхождения с добавлением растительных компонентов.

Использование минорных компонентов молочного жира в сочетании с антиоксидантами растительного происхождения позволяет их использовать в качестве физиологически функциональных пищевых ингредиентов в производстве продуктов на молочной основе для улучшения их потребительских свойств.

Объем производства таких продуктов непрерывно растет, расширяется их ассортимент. Разработка спреда сливочно-растительного и мороженого с улучшенным соотношением ω -3 и ω -6 жирных кислот, повышенной стойкостью при хранении, обогащенных биологически активными липофильными компонентами и антиоксидантами на основе комплексного использования растительного и молочного сырья является актуальной научно-технической задачей и имеет существенную практическую значимость в технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.

Научная новизна работы.

- Автором научно обоснован и экспериментально подтвержден состав масложирового модуля и рекомендовано его использование в здоровом питании. Установлен положительный эффект жирорастворимых минорных компонентов $1,5 \pm 0,5$ % и дигидрокверцетина $175 \text{ мг} \pm 15 \text{ мг/кг}$ молочного жира на физические свойства и устойчивость к окислению молочного жира.

- Научно обосновано введение модуля, состоящего из кукурузного масла $15,0 \pm 2,0$ %, дигидрокверцетина $175 \text{ мг} \pm 15 \text{ мг/кг}$ и минорных компонентов $1,5 \pm 0,5$ % к массе спреда на содержание в нем омега-3 и омега-6 жирных кислот, а также срок хранения спреда сливочно-растительного. Изучены характеристики мороженого с минорными компонентами. Обоснована оптимальная дозировка минорных компонентов - $1,0 \pm 0,5$ % - в составе мороженого сливочного.

- На основе анализа полиморфных и структурных изменений молочного жира установлено влияние микроструктуры и структурно-механических характеристик молочного жира на потребительские свойства разработанных продуктов на молочной основе с минорными компонентами животного и растительного происхождения.

- Исследованы потребительские характеристики спреда сливочно-растительного и мороженого сливочного, обогащенных биологически активными липофильными компонентами и антиоксидантами.

Структура автореферата логична и последовательна. Работа выполнена на достаточно высоком научном и методическом уровне. Проведенный анализ исследований

позволяет прийти к выводу, что поставленные задачи успешно решены, поставленная цель достигнута.

Публикации. По результатам исследований, приведенных в диссертационной работе, опубликовано 22 печатных работ, из них 4 статьи в журналах, индексируемых в международной базе данных Scopus, 3 статьи в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК при Минобрнауки Российской Федерации, 2 статьи в отраслевых периодических изданиях.

При ознакомлении с материалом автореферата возникли следующие замечания:

1. В автореферате не приведен ингредиентный состав мороженого и метод расчета рецептуры. Мороженое многокомпонентный продукт и от ингредиентного состава и их соотношения зависит и степень взбитости и сохранность технологических параметров при хранении и реализации продукта.

2. В качестве растительных компонентов диссертантом были выбраны масло из *зародышей пшеницы* как источник незаменимых жирных кислот, главным образом, линолевой кислоты (омега-3) и минорных компонентов (токоферолы, стиролы, фосфолипиды) и *кукурузное масло* как источник ПНЖК, главным образом, омега-6. Однако, если коррекция жирнокислотного состава убедительно доказана, то оценка биологической ценности разработанного продукта не произведена. В автореферате отсутствует диаграмма аминокислотного сора незаменимых аминокислот..

Высказанные замечания не влияют на результаты диссертационной работы и её общую положительную оценку.

Анализ представленных в автореферате материалов позволил сделать заключение, что диссертационная работа на тему «Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов на молочной основе с минорными компонентами функционального назначения» является самостоятельным научным исследованием на актуальную тему, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор **АБДЕЛЛАТЫФ САМЕХ СОБХИ ГАЛЯЛЬ** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 - «Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания»

Доктор технических наук, профессор кафедры «Продукты питания и пищевой биотехнологии агротехнологического факультета» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

Телефон: (3812) 65-16-66

Эл. почта: ra.lisin@omgau.ru

Веб-сайт: PetrIisin@yandex.ru

Почтовый адрес:

644008, Омская область, г. Омск,

Институтская площадь, 1

Проректор по научной работе

Лисин П.А. Лисин

Ю.И. Новиков

Отзыв

на автореферат диссертации Абделлатыф Самех Собхи Галяль «Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов на молочной основе с минорными компонентами функционального назначения», предоставленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15-Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Современные требования науки о питании диктуют необходимость создания продуктов функциональной направленности, обеспечивая при этом комплексную переработку молочного сырья. Применение растительных компонентов в сочетании с животными позволяет придать продукту желаемые свойства, сократить затраты на сырье и энергоресурсы для производства, повысить хранимоспособность продукта. Использование минорных компонентов молочного жира в сочетании с антиоксидантами растительного происхождения позволяет использовать их в качестве физиологически функциональных пищевых ингредиентов в производстве продуктов на молочной основе для улучшения их потребительских свойств.

Целью диссертационной работы является разработка технологий и изучение потребительских характеристик продуктов с функциональными компонентами на основе сырья Арабской Республики Египет с использованием минорных биологически активных компонентов.

Для достижения поставленной цели автором следующие задачи:

- провести анализ сырьевой базы пищевой промышленности, маркетинговых исследований и потребительских предпочтений населения АРЕ, определить требования к продуктам на молочной основе и обосновать целесообразность использования минорных компонентов при их производстве;
- обосновать выбор основного и вспомогательного сырья, получить и использовать минорные биологически активные компоненты: фосфолипиды, моно- и диглицериды, токоферолы, фитостеролы и фенольные компоненты;
- разработать масложировой модуль на основе минорных компонентов растительного и животного происхождения;
- разработать рецептуры и технологии продуктов повышенной жирности на молочной основе с использованием масложирового модуля;
- исследовать потребительские характеристики разработанных продуктов;
- разработать нормативную документацию на продукты и рассчитать их себестоимость.

Практическая значимость работы подтверждена разработанной и утвержденной технической документацией ТУ 10.51.30-004-02068634-2020 «Спред сливочно-растительный.

Технические условия», ТУ 10.52.10-005-02068634-2020 «Мороженое сливочное обогащенное. Технические условия» и апробацией новой технологии спреда сливочно-растительного на ООО «НОВАЯ ИЗИДА» и масложирового модуля на основе минорных компонентов растительного и животного происхождения на ООО «ПЕЦ-ХАСС».

При выполнении работы использованы стандартные, общепринятые и модифицированные методы исследований физико-химического состава, органолептических показателей сырья и готовых продуктов. Статистическая обработка экспериментальных данных выполнена с применением пакета прикладных программ.

По результатам исследований опубликовано 22 печатные работы, из них 4 статьи в журналах, индексируемых в международной базе данных Scopus, 3 статьи в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК, 2 статьи в отраслевых периодических изданиях.

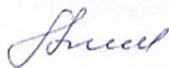
При рецензировании данной работы возникло замечание:

1. В работе целесообразно было бы привести рецептуры разрабатываемых продуктов и технологические схемы их производства.

Принимая во внимание научную новизну и практическую значимость представленной работы данное замечание не снижает ее актуальности и ценности, а ее автор Абделлатиф Самех Собхи Галяль заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15-Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Доктор биологических наук,
главный научный сотрудник
НИИ Детского питания –
филиала ФГБУН «ФИЦ питания
и биотехнологии»

11.01.2022 г



Антипова Татьяна Алексеевна

143500, Московская область, г. Истра, ул. Московская, д.48

Тел.: 8(49831) 3-03-96

info@niidp.ru

Подпись руки Антиповой Т.А. заверяю
Специалист по кадрам




Наретя Н.О.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абделлатиф Самех Собхи Галяль «Разработка технологий и исследование потребительских свойств продуктов на молочной основе с минорными компонентами функционального назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

В настоящее время интенсивно развивается производство продуктов функционального и специализированного назначения, сформировавшееся в самостоятельное направление. Ассортимент продуктов данной категории, способствующих поддержанию и укреплению здоровья человека, профилактике алиментарно-зависимых заболеваний, расширяется за счет добавления сырья растительного происхождения, содержащего биологически активные вещества, в том числе минорные компоненты. В этой связи разработка продуктов повышенной жирности на молочной основе, а именно молочно-растительного спреда и сливочного мороженого с улучшенным соотношением ω -3 и ω -6 жирных кислот, повышенной стойкостью при хранении, обогащенных липофильными компонентами и антиоксидантами, является актуальной.

В диссертационном исследовании проведены маркетинговые исследования и анализ сырьевой базы пищевой промышленности АРЕ, определены потребительские предпочтения населения, на основании чего сформулированы требования к продуктам на молочной основе и обоснована целесообразность использования минорных компонентов при их производстве. Автором разработан масложировой модуль, состав которого научно обоснован и подтвержден экспериментально; установлено влияние микроструктуры и структурно-механических характеристик молочного жира на потребительские свойства разработанных продуктов на основе анализа полиморфных и структурных изменений молочного жира; разработаны рецептуры и технологии спреда сливочно-растительного и мороженого сливочного, обогащенных минорными компонентами растительного масла, определены их рациональные дозировки и этапы введения; исследованы потребительские характеристики предлагаемых продуктов.

При выполнении диссертационной работы применялись современные методы исследования: газовая хроматография, электронная микроскопия, ядерно-магнитная спектроскопия, дифференциальная сканирующая колориметрия, статистическая обработка экспериментальных данных выполнена с применением пакета прикладных программ.

Результаты исследований опубликованы и прошли широкую апробацию, в том числе опытно-промышленную.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, определялись ли количественно минорные компоненты, перечисленные в выводе 2 (кроме токоферолов)?
2. Как изменилось соотношение ω -3 и ω -6 жирных кислот в продуктах при использовании разработанного масложирового модуля?
3. Линолевая кислота не относится к классу омега-3 жирных кислот, как указано на стр.8.

В целом изучение автореферата дает основание считать, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой, соответствует п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Правительством РФ 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018), а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Доктор технических наук, профессор, доцент факультета энергетик и экотехнологий
ФГАУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»
Заслуженный работник высшей школы РФ

Забодалова Людмила Александровна

197101, Университет ИТМО, Кронверкский, 49
Санкт-Петербург, Российская Федерация
Тел. 8(812)314-71-79; e-mail izabodalova@itmo.ru

Подпись Забодаловой Людмилы Александровны
Заверено

Директор мегафакультета биотехнологий
и низкотемпературных систем
Игорь Владимирович Баранов

