

КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

350072, Россия, Краснодар, ул. Московская, д. 2.
Телефон: (861) 255-84-01, Факс: (861) 259-65-92.
ИНН 2310018876, КПП 231001001,
ОКПО 02063862, ОГРН 1022301694610.
www.kubstu.ru, E-mail: adm@kgtu.kuban.ru



KUBAN STATE
TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

2, Moskovskaja st., Krasnodar-city, Russia, 350072
Phone: 7(861)255-84-01, FAX: 7(861)259-65-92.
www.kubstu.ru, E-mail: adm@kgtu.kuban.ru

14.04.2022. № 03.02.12-181

на № _____ от _____

Председателю диссертационного совета
Д 006.056.01 на базе ФГБНУ «Северо-
Кавказский федеральный научный центр
садоводства, виноградарства, виноделия»,
академику РАН, д-ру экон. наук, профессору
Е.А. Егорову

Уважаемый Евгений Алексеевич!

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
ознакомившись с диссертационной работой Алексашиной Софьи Анатольевны на
тему «Разработка технологии получения чипсов из плодово-ягодного и овощного
сырья с повышенным антиоксидантным действием», 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, дает согласие
на выполнение функций ведущей организации вышеуказанной работы.

Проректор по научной работе и инновациям
кандидат технических наук,
доцент

С.А.Удодов

СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

сотрудников ведущей организации ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» по диссертационной работе Алексашиной Софьи Анатольевны на тему «Разработка технологии получения чипсов из плодово-ягодного и овощного сырья с повышенным антиоксидантным действием», 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

№ пп	Наименование работы	Форма работы	Авторы	Выходные данные	Объем, п.л.
1	2	3	4	5	6
1	Совершенствование технологии криопорошков из растительного сырья	статья	Запорожская С.П., Касьянов Г.И., косенко о.В., Медведев А.М., Яралиева З.А., Шубина Л.Н., Белоусова С.В.	Известия высших учебных заведений. пищевая технология. – 2020. – № 2-3 (374-375). – С. 45-49.	0,3
2	Способ подготовки растительного материала к сушке и устройство для его осуществления	патент	Шорсткий И.А.	Пат. № 2727915 С1, Заявитель и патентообладатель: Шорсткий Иван Александрович. – 2020.	0,8
3	Исследование компонентов, формирующих органолептические характеристики плодов и ягод	статья	Почицкая И.М., Росляков Ю.Ф., Комарова Н.В., Рослик В.Л.	Техника и технология пищевых производств. – 2019. – № 1. – С. 50-61.	0,7
4	Влияние упаковочного материала на качество хлеба с увеличенным сроком хранения	статья	Вершнина О.Л., Красина И.Б., Гончар В.В., Росляков Ю.Ф., Тычина А.В.	Хлебопечение России. – 2019. – № 2. – С. 17-23.	0,4
5	Современные методы биоконтроля фитопатогенов растительного сырья	статья	Панасенко Е.Ю., Красина И.Б., Першакова Т.В., Викторова Е.П.	Известия высших учебных заведений. пищевая технология. – 2018. – № 2-3. – С. 13-18.	0,3

1	2	3	4	5	6
6	Совершенствование технологии производства варенья и цукатов из айвы	статья	Мукайлов М.Д., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Рахманова М.М., Касьянов Г. И., Росляков Ю.Ф., Гончар в.В.	Проблемы развития апк региона. – 2018. – № 1. – С. 138-142.	0,3
7	Пищевая ценность и реологические свойства фасолевого пюре	статья	Шамкова Н.Т., Абдулхамид А.М., Заболотный А.В.	Известия высших учебных заведений. пищевая технология. – 2018. – № 1. – С. 38-40.	0,2
8	Способ производства пищевого продукта на основе топинамбура	патент	Добровольская А.В., Шамкова Н.Т., Суслова А.А.	Пат. № 2629218 С1, Заявитель и патентообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный технологический университет» (ФГБОУ ВО "КубГТУ"). – 2017.	0,4
9	Особенности высокотехнологичной переработки томатов	статья	Гаджиева А.М., Касьянов Г.И.	Живые и биокосные системы. – 2016. – № 15. – С. 59-82.	1,4

Проректор по научной работе и инновациям
 ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
 технологический университет»,
 кандидат технических наук, доцент

С.А.Удодов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», канд. техн. наук, доцент

С.А.Удодов

« 24 » 05 2021 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» на диссертационную работу **Алексашиной Софьи Анатольевны на тему «Разработка технологии получения чипсов из плодово-ягодного и овощного сырья с повышенным антиоксидантным действием»** представленную 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.

Актуальность темы диссертационной работы

В настоящее время снековая индустрия является одним из наиболее динамично развивающихся сегментов мирового продовольственного рынка. При этом важной особенностью российского рынка снеков считается преобладание доли внутреннего производства, ориентированного на использование местного сырья. Наиболее востребованный товар данной области – чипсы. Однако при реализации большинства классических технологий они вошли в список наиболее вредных закусок в связи с потенциальной канцерогенностью и высокой калорийностью. Данные обстоятельства, согласно прогнозам аналитиков, могут привести к снижению

доли продаж в связи с активной пропагандой здорового образа жизни среди населения в настоящее время.

Диссертационная работа Алексашиной С.А. посвящена анализу исследованию химического состава и антиоксидантной активности плодово-ягодного и овощного сырья Самарского региона, исследованию технологических режимов предварительной тепловой обработки плодово-ягодного и овощного сырья для производства полуфабриката «пюре» с целью максимальной сохранности антиоксидантной активности, исследованию вязкости тестовой массы с помощью универсальной модели вискозиметра с дальнейшим анализом многофакторного эксперимента в программе STATISTICA, систематизации экспериментальных данных и обоснованию оптимальных параметров для замеса тестовой массы, разработке технологии плодово-ягодно-овощных чипсов с повышенным антиоксидантным действием за счет внесения вкусо-ароматической смеси из высушенных трав, цветов и плодов.

В связи с этим, диссертационная работа Алексашиной Софьи Анатольевны по разработке технологии получения чипсов из плодово-ягодного и овощного сырья с повышенным антиоксидантным действием, является актуальной и практически значимой.

Степень обоснованности научных положений, выводов, и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность

Автором выполнен большой объем научных исследований, получен систематизированный экспериментальный материал.

Научные положения, выводы, рекомендации, следующие из результатов проведенных исследований, являются научно обоснованными, что подтверждается глубоким анализом представленного объема научной информации отечественных и зарубежных авторов.

На основе системного анализа полученных в ходе исследований данных, созданы новые рецептурные варианты разрабатываемого продукта с

оптимальным соотношением ингредиентов. Впервые в качестве вкусо-ароматической смеси предложены композиции из высушенных трав, цветов и плодов, повышающие антиоксидантную активность готовой продукции.

По результатам исследований опубликована 21 печатная работа, в том числе 5 статей в журналах, рекомендованных для опубликования основных результатов исследований ВАК Минобрнауки РФ, 2 статьи опубликованы в российских журналах, включенных в международную базу цитирования SCOPUS, и 1 статья опубликована в российском журнале, включенном в международную базу цитирования Web of Science.

Научная новизна исследований

К научной новизне диссертации Алексашиной С.А. следует отнести результаты исследований, связанные с получением новых сведений об антиоксидантной активности плодово-ягодного, овощного и растительного сырья, произрастающего на территории Самарской области.

Новизна технических решений диссертационной работы Алексашиной Софьи Анатольевны подтверждается патентом РФ на новые виды снековой продукции – плодово-ягодно-овощные чипсы с повышенным антиоксидантным действием.

Значимость полученных результатов для науки и практики, личный вклад соискателя

Представленные соискателем результаты исследований являются значимыми для совершенствования и разработки новых видов снековой продукции для здорового питания, в частности плодово-ягодно-овощных чипсов с повышенным антиоксидантным действием.

Основными результатами работы, подтверждающими ее практическую значимость, являются:

- предложена технология получения чипсов, вырабатываемых на основе плодово-ягодных и овощных пюре;

- разработаны рецептуры плодово-ягодно-овощных чипсов, вырабатываемых из смеси жидких (пюре) и сухих компонентов (мука, крахмал картофельный);

- рассчитаны основные технико-экономические показатели производства чипсов. Установлено, что рентабельность производства составит 27% при рекомендуемой для продвижения новых товаров наценке (30%);

- разработаны технические условия и технологические инструкции на способ получения плодово-ягодно-овощных чипсов с повышенным антиоксидантным действием.

Автором проведены лабораторные исследования, математическая обработка, а так же обобщение полученных данных и их публикация в научных изданиях.

Оценка содержания диссертационной работы и автореферата

Диссертационная работа С.А. Алексашиной состоит из введения, четырех глав, заключения, библиографического описания, включающего 108 источников и 7 приложений; изложена на 162 страницах машинописного текста, содержит 42 рисунка и 17 таблиц.

Во введении (стр. 4-10) обоснована актуальность диссертационной работы, сформулированы цель и задачи исследования, раскрыта научная новизна и приведена научная значимость разрабатываемой технологии.

В первой главе «**Аналитический обзор**» (стр. 11-40) исследован Российский рынок снековой продукции, проведен анализ отечественных и зарубежных литературных источников, посвященных современным способам производства чипсов из сухого растительного сырья методом формования. Сделан вывод о практически полном отсутствии данных об использовании высушенных трав, цветов и плодов в качестве вкусо-ароматической смеси для снеков, а так же рассмотрены основные группы природных антиоксидантов и их роль в организме человека.

В главе 2 **«Методическая часть»** (стр. 41-49) описаны объекты исследования, а так же методы исследований показателей качества сырья и готовой продукции. В качестве объектов исследования выбраны: кабачки свежие (Гепард, Белые Росы), баклажаны свежие (Блэк Бьюти, Мурзик), перец сладкий свежий (Братец Лис, Белоснежка, Звезда Востока Оранжевый), капуста цветная свежая (Барышня F1, Линда, Лиловый шар), тыква продовольственная свежая (Изящная, Барбара F1, Россиянка), морковь столовая свежая (Амстердамска, Лаура F1), свекла столовая свежая (Бордо 237, Валя F1), картофель свежий продовольственный (Ред Леди, Леони), абрикосы свежие (Хабаровский, Погремок, Круглый), плоды шиповника (Самарский, Самарский Юбилейный, Десертный), жимолость свежая съедобная (Сова, Самарская, Бирюза), малина свежая (Бальзам, Любетовская, Вольница), смородина черная свежая (Перун, Орловия, Лентяй), земляника садовая свежая (Блестящая, Кама, Фестивальная), вишня свежая (Десертная, Маяк, Элита 1-6-2); высушенные травы и цветки, выращенные на территории Самарского региона; экспериментально полученные однокомпонентные образцы пюре из капусты цветной свежей, тыквы продовольственной свежей, моркови столовой свежей, свеклы столовой свежей, малины свежей, смородины черной свежей, земляники садовой свежей, вишни свежей; образцы плодово-ягодно-овощных чипсов.

При проведении эксперимента применяли следующие методы анализа: определение массовой концентрации фенольных веществ, антоцианов; восстанавливающей силы, антирадикальной активности массовой доли редуцирующих сахаров, содержание витамина С, содержание каротина.

В главе 3 **«Экспериментальная часть»** (стр. 50-82) приведены результаты оценки научно-технической и патентной литературы по теме диссертационной работы. Осуществлен анализ ассортимента картофельных и плодово-ягодных чипсов г. Самара и обоснован выбор исходного сырья для получения плодово-ягодных и овощных пюре.

По результатам опытов по изучению влияния предварительной тепловой обработки на плодово-ягодное и овощное сырье установлено, что антиоксидантная активность для образцов, подвергнутых бланшированию паром, в среднем в 1,5 раза ниже для пюре из плодово-ягодного сырья и в 1,2 раза ниже для пюре из овощного сырья.

При определении параметров замеса тестовой массы проведенные статистические исследования показали, что наиболее влияющим фактором на замес полуфабриката «тесто» является его скорость замеса.

На основании проведенных исследований разработаны рецептуры и технология производства плодово-ягодно-овощных чипсов с повышенным антиоксидантным действием.

В главе 4 **«Определение качественных характеристик полученного продукта и его изменений в процессе хранения»** (стр. 83-105) описаны показатели антиоксидантной активности и химического состава разрабатываемых продуктов: установлено, что плодово-ягодно-овощные чипсы в среднем на 20 % опережают популярные марки чипсов по содержанию ингибиторов свободнорадикального окисления.

В заключении (стр. 106-109) представлены выводы, основанные на полученных результатах исследований.

В приложениях представлены копии технических условий и технологических инструкций на способ получения плодово-ягодно-овощных чипсов, копия патента на изобретение, акт опытно-промышленной апробации предложенных рецептур и технологии получения плодово-ягодно-овощных чипсов.

Автореферат отражает структуру диссертации и содержит ее основные положения.

Замечания по диссертационной работе

1. В чем состоит отличие между такими понятиями как «антиоксидантная активность», «антиоксидантный статус», «антиоксидантный потенциал»?

2. В работе отсутствует лист сокращений, хотя таковые имеются по тексту работы.

3. При оформлении результатов исследования количество знаков после запятой у одинаковых показателей должно быть одинаковым.

4. В главе 4 пункт 4.2.2. у графиков изменения антиоксидантной активности следует увеличить минимальное значение параметров оси для лучшего восприятия полученных экспериментальных данных.

5. Какие экспериментальные исследования подтверждают рекомендуемый срок годности предложенных рецептур снеков?

6. В пункте 3.3.3. главы 3 следовало более подробно описать с какой целью проводились предварительные испытания по изготовлению образцов чипсов.

Рекомендации по использованию результатов исследования

Разработанная технология производства плодово-ягодно-овощных чипсов с повышенным антиоксидантным действием, а также результаты исследований в виде разработанного комплекса технической документации и методических рекомендаций могут быть использованы в условиях предприятий общественного питания и розничной торговли, реализующих снековую продукцию.

Предложенные научные положения и технологические решения, обоснованные диссертантом, могут служить основой при расширении ассортимента снековой продукции на Российском рынке.

Заключение

Диссертационная работа Алексашиной Софьи Анатольевны, является законченным, самостоятельным научным исследованием, имеющим научную новизну и практическую значимость. Представленные результаты исследований актуальны, выполнены на высоком научно-методическом уровне, имеют конкретные технологические решения для предприятий

общественного питания и розничной торговли, реализующих снековую продукцию.

Диссертационная работа отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 01.10.2018 г. №1168, с изм., внесенными Постановлением Правительства РФ от 26.05.2020 № 751) предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Алексашина Софья Анатольевна 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.

Отзыв на диссертацию и автореферат Алексашиной С.А. обсужден и одобрен на заседании кафедры стандартизации, метрологии и управления качеством в технологических комплексах ФГБОУ ВО «КубГТУ» протокол №10 от 13 мая 2021г.

Заведующий кафедрой стандартизации,
метрологии и управления качеством
в технологических комплексах,
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный технологический
университет», доктор
технических наук, профессор

Красина Ирина Борисовна

«24» мая 2021 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный технологический
университет»
350072, Россия, Краснодарский край. Краснодар, ул. Московская, д. 2
e-mail: adm@kgtu.kuban.ru



Подпись Григорьев И.Б.
Заведующий: Григорьев И.Б. Начальник центра
административного управления и контроля
Е.И. Каширина
24 мая 2021 г.