

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГАНУ «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности»,

к.т.н.

М.Н. Костюченко

« 8 » мая 2024



ОТЗЫВ

ведущей организации - Федерального государственного автономного научного учреждения «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности» на диссертационную работу **Куницыной Татьяны Олеговны** на тему: «Разработка и оценка качества хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков с соевой окарой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 «Пищевые системы».

Актуальность темы диссертационной работы

Целями государственной политики в области здорового питания являются сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, в том числе обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием детей и взрослых. Более чем половина населения России имеют нарушения питания, связанные с недостаточным потреблением пищевых веществ и нерациональным их соотношением.

В соответствии со «Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2030 года» необходимо повысить глубину переработки сельскохозяйственного сырья, вовлечь в хозяйственный оборот вторичные ресурсы, что позволит увеличить выход готовой продукции с единицы перерабатываемого сырья. Вторичные ресурсы пищевых производств являются наиболее доступным видом отечественного сырья с высокой пищевой ценностью. Применение его в составе широкого ассортимента пищевых продуктов, в том числе хлебобулочных изделий позволит не только сбалансировать их химический состав, но и улучшить качество готовой продукции.

В настоящее время посевные площади сои в Российской Федерации имеют тенденцию к расширению. В связи с этим будут увеличиваться объёмы ее переработки на ингредиенты для здорового питания и как следствие получение вторичного сырья этой деятельности.

Соевая окара - продукт, получаемый при переработке сои, с высоким содержанием белка, клетчатки, минеральных веществ, витаминов. Богатый химический состав позволяет применять ее в качестве ингредиента для

обогащения полезными питательными веществами пищевых продуктов, в частности хлебобулочных и других изделий на основе муки.

При этом научных работ, посвященных созданию нового ассортимента хлебобулочных изделий и других продуктов на основе муки с использованием соевой окары недостаточно.

Решить данную проблему возможно путем проведения исследований, направленных на изучение влияния состава и свойств соевой окары на качество мучных смесей и готовой продукции - хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков.

С учетом изложенного, тема диссертационной работы Кунициной Т.О., посвященная разработке и оценке качества новых видов продуктов, характеризующихся повышенной пищевой ценностью, на основе научно-обоснованных подходов к подбору пищевых ингредиентов, представляется актуальной.

Поставленные в работе цель и задачи исследований соответствуют теме и структуре диссертации.

Научная новизна полученных результатов, выводов и рекомендаций диссертационного исследования

Научно обоснована и экспериментально подтверждена целесообразность применения соевой окары при производстве хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков повышенной пищевой ценности.

Получены новые знания о качественном и количественном составе влажной и сухой соевой окары, характеризующие их пищевую ценность и технологические свойства.

Соискателем впервые установлены технологические свойства влажной и сухой соевой окары из районированной сои орловской селекции сорта Мезенка для использования при производстве продуктов массового потребления – хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков.

Получены новые научные данные о технологических свойствах соевой окары в составе мучных смесей.

Значимость диссертационного исследования для развития соответствующей отрасли науки и практики

Получены новые знания о пищевой ценности и технологических свойствах влажной и сухой соевой окары из районированной сои орловской селекции сорта Мезенка.

На основании результатов исследований разработан ассортимент и технологии хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, а также техническая документация для их производства: ТУ 9116-325-02069036-2023 Сдобные хлебобулочные изделия «Крендель Сойка»; ТУ 9113-326-02069036-2023 Пшенично-ржаные хлебобулочные изделия «Обеденный полезный»; ТУ 9137 -327-02069036-2023 Вафли «Обогащенные +»; ТУ 9113 - 327-02069036-

2023 Пшенично-ржаные хлебобулочные изделия «БиоБаланс пшенично-ржаной»; ТУ 9114 -328-02069036-2023 «БиоБаланс пшеничный».

Проведена опытно-промышленной апробация результатов исследований на предприятиях ООО «Колпнянский хлебозавод» (п.г.т. Колпна), ИП Ададунова Е.Г. (г. Орел), ООО «Змиевский хлебокомбинат» (п. Змиевка), что подтверждает высокий уровень готовности разработанных технологий.

Практическая значимость работы подтверждена патентами РФ № 2778784 «Состав смеси для производства пшенично-ржаных хлебобулочных изделий», № 2778785 «Состав смеси для производства пшеничных хлебобулочных изделий», № 2789877 «Способ производства сдобных хлебобулочных изделий», № 2789876 «Способ производства хлеба из пшеничной и ржаной муки».

Материалы работы используются в учебном процессе при проведении лекций и лабораторно-практических занятий студентов по направлению «Продукты питания из растительного сырья» ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева».

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

Все научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертационной работе, обоснованы и подтверждены экспериментальными исследованиями и материалами. Степень обоснованности подтверждается проведением экспериментов в многократных повторности и математической обработкой полученных данных.

По материалам работы опубликовано 20 научных трудов, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных изданиях ВАК, 2 статьи, относящихся к базе данных Web of Sciences, получено 4 патента РФ на изобретения. Результаты работы доложены и обсуждены на всероссийских и международных мероприятиях - конференциях, конгрессах.

В связи с этим выводы и рекомендации, представленные в диссертации, являются достоверными и обоснованными.

Основное содержание работы

Диссертационная работа Куницыной Татьяны Олеговны по структуре и оформлению соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению диссертационных работ, имеет традиционную структуру, состоит введения, 6 глав: аналитического обзора литературы, объектов и методов исследований, результатов собственных исследований, выводов, списка использованных источников литературы и приложений.

Основное содержание изложено на 146 страницах печатного текста, включает 50 таблиц, 53 рисунка; список литературы включает 319 источников, 13 приложений. Общий объем диссертации составляет 238 страниц.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Положительно оценивая работу в целом, считаем необходимым отразить следующие замечания и пожелания:

1. В работе использовали муку пшеничную хлебопекарную высшего сорта с «удовлетворительно слабой клейковиной» (82,5; 85 ед. приб. ИДК) (таблица 2.1), кроме того, как установлено в работе, влажная соевая окара также способствует ослаблению клейковины пшеничной муки. Однако при исследовании влияния окары на качество сдобных хлебобулочных изделий тесто готовили на большой густой опаре (внесение 70 % муки в опару) и с использованием интенсивного замеса полуфабрикатов (Приложение 1, таблица 1). Чем обоснован выбор способа приготовления теста? При переработке муки со слабой клейковиной целесообразно было бы сокращать количество муки в опаре.

2. В работе представлены исследования (рисунок 4.2) по изучению влияния окары на предельное напряжение сдвига теста в зависимости от дозировки ингредиента. Установлено, что внесение соевой окары способствует увеличению предельного сдвига теста на 3,8 % - 26,9 % по сравнению с контролем. Каким образом полученные результаты были учтены при разработке технологии приготовления изделий?

3. Целесообразно было бы определить влияние соевой окары на микробиологическую устойчивость хлебобулочных изделий из пшеничной муки, учитывая более высокую влажность продукции, по сравнению с контролем.

4. В работе отсутствует описание технологического процесса получения соевой окары. Желательно привести его в разделе «Объекты и методы исследования».

5. Чем обоснован выбор дополнительных видов сырья при проектировании мучной поликомпонентной смеси для хлебобулочных изделий с соевой окарой?

6. По тексту диссертационной работы выявлены следующие неточности и ошибки: неверно указано наименование соли пищевой, муки хлебопекарной, отсутствуют единицы измерения в таблицах, неверно указан ГОСТ 31807 на муку ржаную обдирную (стр. 227, 234), некорректно оформлены титульные листы технических документов (неправильно выбран код ОКПД 2), имеются грамматические ошибки.

Степень завершенности

Диссертационная работа Кунициной Т.О. является законченной научно-квалификационной работой, в которой представлены результаты исследований по разработке и оценке качества хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков с соевой окарой. Проведена промышленная апробация, разработанных продуктов.

Соответствие автореферата тексту диссертации

Автореферат отражает содержание диссертации. Противоречия и разночтения отсутствуют.

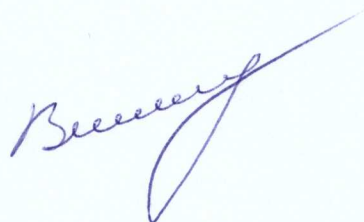
Общее заключение по диссертационной работе

Диссертация Куницыной Татьяны Олеговны является законченным научным исследованием, в которой изложено научно-обоснованное технологическое решение для получения функциональных продуктов питания. Научные данные, полученные диссертантом, имеют существенный научный и практический интерес для пищевой отрасли и высокое социальное значение.

Диссертационная работа отвечает требованиям пп. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 25 января 2024 г.)), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Куницына Татьяна Олеговна заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 «Пищевые системы».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании Центра технологий, биохимических и микробиологических исследований ФГАНУ НИИ хлебопекарной промышленности (протокол № 1 от 27.04.2024 г.).

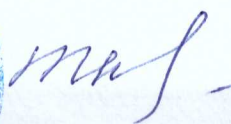
Доктор технических наук по специальности 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», профессор РАН, заместитель директора по научной работе



Мартirosян Владимир Викторович

Федеральное государственное автономное научное учреждение «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности», 107553, Москва, ул. Черкизовская д.26А, Тел.: +7(499) 161-41-44, Электронная почта: info@gosnihp.ru

Подпись Мартirosяна Владимира Викторовича заверяю, ученый секретарь ФГАНУ НИИХП, к.т.н.



Тюрина О.Е.