

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг

Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Губаненко Г. А.
подпись фамилия, инициалы
« __ » _____ 2022 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Разработка новых рецептов кексов с использованием вторичных сырьевых
ресурсов растительного происхождения

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального
и сбалансированного питания

Научный руководитель	_____	<u>доцент, канд. техн. наук</u>	<u>Кольман О.Я.</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	фамилия, инициалы
Выпускник	_____	_____	<u>Романов В.А.</u>
подпись, дата		фамилия, инициалы	
Рецензент	_____	<u>доцент, канд. техн. наук</u>	<u>Речкина Е.А.</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	фамилия, инициалы
Нормоконтролер	_____	_____	<u>Кольман О.Я.</u>
	подпись, дата		фамилия, инициалы

Красноярск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Литературный обзор	6
1.1 Общая характеристика семян маслиничных культур	6
1.2 Использование семян маслиничных культур и вторичных сырьевых ресурсов в производстве продуктов питания	9
2 Объекты и методы исследования	15
2.1 Объекты исследования	15
2.2 Методы исследования	15
3 Результаты исследования	22
3.1 Исследование химического состава шрота из семян тыквы	22
3.2 Разработка технологической схемы получения полуфабриката из шрота семян тыквы	25
3.3 Разработка новых рецептур кексов с использованием порошка, полученного из шрота тыквы	29
3.4 Оценка качества кексов с порошком из шрота тыквы	45
4 Обоснование экономической эффективности разработки и внедрения в производственную деятельность предприятия общественного питания нового вида продукции	48
4.1 Закупочная деятельность предприятия общественного питания	49
4.2 Обоснование выбора поставщиков	51
4.3 Оценка поставщика	52
4.4 Логистическая система закупаемой деятельности предприятий общественного питания	54
4.5 Определение производственной программы	55
4.6 Расчет численности работников	55
4.7 Обоснование технологического оборудования	56
4.8 Расчет экономических показателей внедрения новых технологий	60
4.9 Расчет эффективности производства нового вида продукции	65

4.10 Расчет размера инвестиций в создание цеха	65
Заключение	69
Список использованных источников	70
Приложение А - Г	74-91

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время особую актуальность приобретают научные исследования, направленные на разработку новых рецептур пищевых продуктов, сбалансированных по основным пищевым веществам, в частности мучных кондитерских изделий. Поскольку большинство существующих мучных кондитерских изделий имеют высокую энергетическую ценность, которая обусловлена легкоусвояемыми углеводами и жирами, входящими в состав ингредиентов данной группы продукции. В химическом составе существующих кондитерских изделий практически отсутствуют пищевые волокна, витамины, минеральные вещества. Решить данную проблему можно за счет целевого комбинирования различных видов сырья. Для создания новых рецептур мучных кондитерских изделий практический интерес могут представлять вторичные сырьевые ресурсы растительного происхождения, в том числе отходы масложировой отрасли – шрот. Тыквенный шрот может стать для организма человека перспективным источником пищевых волокон, белков.

Цель работы заключается в разработке новых рецептур кексов с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения (порошок из шрота тыквы).

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- исследовать химический состав шрота тыквы с целью расширения сырьевой базы для предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности;
- разработать технологическую схему и рецептуру производства кондитерской продукции профилактического назначения с использованием полуфабрикатов из шрота тыквы с заданным составом, структурой и свойствами;
- оценить качество полученной кондитерской продукции – кексов с порошком шрота тыквы – по органолептическим и физико-химическим и показателям, установить регламентированные значения показателей качества;

разработать нормативно-техническую документацию на новые виды кондитерской продукции, провести апробацию разработанных технологических решений и оценить их экономическую эффективность.

Научная новизна исследований, представленных в работе, заключается в том, что автором впервые изучено нетрадиционное для пищевой промышленности сырье – шрот из тыквенный семечек. В работе представлена технологическая схема переработки шрота тыквы в полуфабрикат – порошок.

[изъята 1 глава]

[изъята 2 глава]

[изъята 3 глава]

[изъята 4 глава]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа посвящена переработке вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения с целью получения обогащенных продуктов.

Шрот тыквы богат пищевыми волокнами, что делает возможным и целесообразным его использование в качестве обогащающей добавки при производстве кондитерской обогащенной продукции.

Разработана технологическая схема переработки вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения – шрота тыквы, позволяющая получить из них порошок.

Предложена новая рецептур кексов с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения.

У разработанных кондитерских изделий были определены регламентированные показатели качества кексов с порошком из выжимок тыквы (органолептические, физико-химические).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 15052-2014. Кексы. Общие технические условия = Cakes. General specifications : межгосударственный стандарт : издание официальное : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г. N 72-П): введен впервые : дата введения 2016–01–01. /разработан Государственным научным учреждением Научно-исследовательским институтом кондитерской промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ НИИКП Россельхозакадемии) внесен Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии – М.: Стандартинформ, 2019. – 5 с.

2. ГОСТ 5898-87. Изделия кондитерские. Методы определения кислотности и щелочности = Confectionery. Methods for determination of acidity and alkalinity : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.10.87 N 4008 : введен впервые : дата введения 1989-01-01 / разработан и внесен Государственным агропромышленным комитетом СССР

3. Доугерти, К. Введение в эконометрику / К. Доугерти. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 4002 с.

4. Барыкин А.Н., Селина И.В., Созинова М.С., Козлов В.И. Использование виноградной выжимки в пивоварении Актуальные вопросы индустрии напитков. 2019. № 3. С. 31-35.

5. Бегеулов М.Ш., Сычева Е.О. Технология хлебопечения с использованием льняного жмыха Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2017. № 3. С. 110-126.

6. Белопухов С.Л., Дмитриевская И.И., Байбеков Р.Ф., Жарких О.А., Тихонова М.В., Бузылев А.В. Химический состав и показатели безопасности семян льна Свидетельство о регистрации базы данных 2021620153, 21.01.2021. Заявка № 2020622842 от 29.12.2020.

7. Болгова М.А., Клейменова Н.Л., Болгова И.Н., Копылов М.В. Исследование питательных веществ коричневых и белых семян льна Ползуновский вестник. 2021. № 3. С. 13-20.

8. Бурак Л.Ч. Использование выжимок бузины в пищевой промышленности Новые технологии. 2020. Т. 16. № 5. С. 20-27.

9. Варивода А.А., Кенийз Н.В. Сравнительный анализ биологической ценности семян чиа и льна Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2021. № 1 (66). С. 79-83.

10. Галушина П.С. Опыт применения семян конопли в продуктах питания Тенденции развития науки и образования. 2021. № 79-6. С. 153-156.

11. Галушина П.С. Современные пути использования ягодных выжимок при производстве продуктов питания Мировые научные исследования современности: возможности и перспективы развития. Ставрополь, 2022. С. 369-373.

12. Герашенко К.А., Величко Н.А. Возможность использование порошка из виноградных выжимок в производстве мясных рубленых полуфабрикатов в оболочке Актуальные вопросы переработки и формирование качества продукции АПК. Красноярск, 2021. С. 58-61.

13. Грязина Ф.И. Влияние семян тыквы на качество овсяного печенья Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. 2021. № 23. С. 172-176.

14. Ермош Л.Г., Присухина Н.В., Казина В.В. Использование порошка из ягод ирги в качестве заменителя сахара в производстве мучных кондитерских изделий Вестник КрасГАУ. 2019. № 12 (153). С. 131-138.

15. Каблухин, С.И. Применение нетрадиционного сырья в производстве хлебобулочных, мучных кондитерских и макаронных изделий /С.И. Каблухин. – М.: ЦНИИТЭИ хлебопродуктов, 1992. – 45 с.

16. Карпенко Е.Н., Горлов С.М., Яцушко Е.С., Тягущева А.А. Перспективы использования вторичного сырья, полученного при переработке винограда, для производства новых видов продукции с повышенной

биологической ценностью Плодоводство и виноградарство Юга России. 2019. № 57 (3). С. 150-158.

17. Ковалева А.Е., Пьяникова Э.А., Ткачева Е.Д., Рязанцева А.С. Оценка показателей качества хлеба пшеничного, обогащенного вторичным яблочным сырьем Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. Т. 82. № 3 (85). С. 200-207.

18. Комаров В.И. Количественная оценка технологических процессов по степени мало- и безотходности / В.И. Комаров [и др.] // Пищевая промышленность. –1995. – № 3. – С. 2–3.

19. Комаров, В.И. Ранжирование технологий по степени мало- и безотходности / В.И. Комаров, Т.А. Мануйлова // Пищевая промышленность. – 1997. – № 6. – С. 44–45.

20. Крюкова Е.В., Кадрицкая Е.А. Использование нетрадиционного сырья в технологии сдобного печенья Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании. 2021. С. 79-83.

21. Курдюков Е.Е., Семенова Е.Ф., Гаврилова Н.А., Пономарева Т.А., Шелудякова Ю.Б. Особенности химического состава льна семян Вестник Пензенского государственного университета. 2019. № 4 (28). С. 81-84.

22. Курцева В.Г., Колесниченко М.Н. Возможность использования тыквенного пюре в производстве кексов повышенной пищевой ценности Ползуновский вестник. 2020. № 1. С. 46-50.

23. Лупова Е.И., Новикова А.В., Поляков А.В., Виноградов Д.В. Урожайность и химический состав семян льна масличного сорта Санлин Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2019. № 6. С. 110-119.

24. Московенко Н.В., Тихонов С.Л., Тихонова Н.В. Исследование Химического состава различных сортов льна масличного и продуктов его переработки АПК России. 2020. Т. 27. № 2. С. 372-378.

25. Нечушкина А.Д., Альшевская М.Н. Обоснование возможности использования жмыха моркови и рисовой муки в технологии мучных

кондитерских изделий типа "Крекеры" Вестник молодежной науки. 2021. № 3 (30).

26. Перфилова О. В. Использование тыквенных выжимок производства сока прямого отжима в технологии хлеба Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности. 2018. С. 281-284.

27. Перфилова О.В., Бабушкин В.А., Чичканов Н.М. Использование яблочного порошка из выжимок для повышения качества сдобного печенья Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 156.

28. Смирнов А.С. Использование концентрированного экстракта виноградной выжимки в качестве натурального красителя Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021. № 67 (1). С. 385-394.

29. Шанина Е.В. Возможность использования льняного жмыха в производстве кексов Научно-практические аспекты развития АПК. Красноярск, 2021. С. 88-91.

30. Гусев А.Н., Четайкина Т.С., Нигматзянов А.С. Изучение возможности использования тыквенной муки в производстве кексов В сборнике: Технологии и продукты здорового питания. Сборник статей XII Национальной научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией Н.В. Неповинных, О.М. Поповой, Е.В. Фатьянова. 2021. С. 147-153.

31. Косс А.Н., Донченко Л.В. Функциональные свойства пектина из виноградных выжимок В сборнике: молодежь и наука: шаг к успеху. Сборник научных статей 3-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. Юго-Западный государственный университет, Московский политехнический университет. 2019. С. 239-241.

32. Давыдова Я.В., Воронина М.С. Вторичное использование выжимок рябины в хлебобулочной отрасли Повышение качества и безопасности пищевых продуктов. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 147-149.

[изъяты приложения А-Г]

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг

Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Губаненко Г. А.

подпись

фамилия, инициалы

« 18 »

06

2022 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Разработка новых рецептов кексов с использованием вторичных сырьевых
ресурсов растительного происхождения

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального
и сбалансированного питания

Научный руководитель	<u>Кольман</u> подпись, дата	доцент, канд. техн. наук должность, ученая степень	<u>Кольман О.Я.</u> фамилия, инициалы
Выпускник	<u>Романов</u> подпись, дата	фамилия, инициалы	<u>Романов В.А.</u>
Рецензент	<u>Речкина</u> подпись, дата	доцент, канд. техн. наук должность, ученая степень	<u>Речкина Е.А.</u> фамилия, инициалы
Нормоконтролер	<u>Кольман</u> подпись, дата		<u>Кольман О.Я.</u> фамилия, инициалы

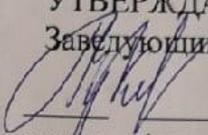
Министерство науки и высшего образования
РФ Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг

Кафедра технологии и организации общественного питания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


подпись фамилия, инициалы
« 17 » 11 20 20 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме магистерской диссертации**

Студенту Романову Владу Александровичу

фамилия, имя, отчество

Группа ТТ20-06МИТ Направление (специальность) 19.04.04.01

номер код

Технология продукции и организация общественного питания

полное наименование

Тема выпускной квалификационной работы Разработка новых рецептов кексов с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения

Утверждена приказом по университету № 17782/с от 17.11.2020 г.

Руководитель ВКР О.Я. Кольман, доцент кафедры ТООП

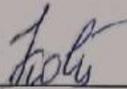
инициалы, фамилия, должность и место работы

Исходные данные для ВКР Разработка новых рецептов кексов с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения

Перечень разделов ВКР: Литературный обзор, Объекты и методы исследования, Результаты исследования, Обоснование экономической эффективности разработки и внедрения в производственную деятельность предприятия общественного питания нового вида продукции.

Перечень графического материала графический материал отсутствует

Руководитель ВКР _____


подпись

О.Я. Кольман

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению _____



В.А. Романов

подпись, инициалы и фамилия студента

« 17 » 11 2020 г.