



Universitatea Tehnică a Moldovei

ÎMBOGĂȚIREA ALUATURILOR DIN FĂINĂ DE GRÂU CU MATERII VEGETALE

Masteranda:

Alexeev Olga

Conducător:

dr. conf. univ. Boeștean Olga

Chișinău – 2019

Резюме

Алексеев Ольга «Обогащение теста из пшеничной муки растительными компонентами»

Магистерская работа по специальности «Качество и безопасность пищевых продуктов», Технический Университет Молдовы, Кишинёв, 2019.

Работа включает: введение, 4 главы, 70 страниц, 16 таблиц, 9 рисунков, 42 библиографических источников.

Во введении магистерской работы аргументирован выбор и актуальность темы работы, а так же, поставлены цели и задачи, необходимые для выполнения. В теоретическом разделе была проанализирована национальная и международная литературы и нормативные документы в области пищевой промышленности, из которых были выбраны актуальные и интересные идеи, которые были применены в данной магистерской работе, в частности, обогащение теста для пельменей мукой из нута и шпинатом, что способствует повышению пищевой и биологической ценности продукта.

В работе так же была выполнена экспериментальная часть, при помощи физико-химических и органолептических методов выбранных из национальной и международной литературы и нормативных документов в области пищевой промышленности. Следует отметить, что результаты исследований всех испытуемых образцов входят в пределы регламентированных норм для данной группы изделий.

Так же были разработаны этапы контроля качества системы НАССР пельменных изделий, которые включают: анализ технологических схем производства пельменей с растительными добавками, план оценки качества при приёмке сырья, план оценки качества в процессе производства пельменей, план оценки качества конечного продукта, анализ рисков на этапах производства пельменей, определение контрольных критических точек при производстве пельменей, гигиенические нормы на предприятии пищевой промышленности.

Rezumatul

Alexeev Olga “Îmbogățirea aluaturilor din făină de grâu cu materii vegetale”

Teza de master la programul de masterat “Calitatea și Siguranța Produselor Alimentare”, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, 2019.

Teza cuprinde: introducere, 4 capitole, 70 de foi, 16 tabele, 9 figure și 42 surse bibliografice.

În introducerea tezei de master este argumentată importanța temei abordate, stabilite scopul și obiectivele lucrării. În rezultatul analizei literaturii și documentației interne și externe în domeniile industriei alimentare ca adaos vegetal pentru ravioli au fost alese spanac și năut, care contribuie la îmbunătățirea valorii nutritive și biologice a produsului.

Parte experimentală tezei de master a fost realizată utilizând metode fizice, chimice și organoleptice selectate din materialele de cercetări. Rezultatele studiilor tuturor probelor testate se încadrează în limitele normelor reglementate pentru acest grup de produse.

În teza de master au fost elaborate etapele controlului calității sistemului HACCP pentru producerea ravioli, care includ: analiza schemelor tehnologice de producere a ravioli fortificate cu materii vegetale, planul de evaluare a calității pentru acceptarea materiilor prime, planul de evaluare a calității pentru producere, planul de evaluare a calității produsului finit și analiza risculor la etapele de producție, stabilirea punctelor critice de control în producere, descrierea normelor igienice la întreprinderile din industria alimentară.

Summary

Alexeev Olga "Enrichment of dough from wheat flour with herbal additives"

Master's thesis on the program „Quality and Food Products Security”, Technical University of Moldova, Chisinau, 2019.

Work includes: introduction, 4 chapters, 70 pages, 16 tables, 9 pictures, 42 bibliographic sources.

In the introduction was argued the topic of work, was choice goals and tasks necessary for implementation. As a result of the analysis of national and international literature and documentation in the food industry, spinach and chickpeas were selected as vegetable additives. Enrichment of frozen dough with chickpea flour and mashed spinach will increase the nutritional and biological value of ravioli.

The experimental part was performed using selected physicochemical and organoleptic methods. The results of studies of all tested samples fall within the limits of the regulated norms for this group of products.

Were performed the stages of quality control of the HACCP system for the manufacture of ravioli, which include: analysis of technological schemes for the production of dumplings with herbal additives, a quality assessment plan for the acceptance of raw materials, a quality assessment plan for the manufacture of dumplings, a plan for assessing the quality for the final product, determination of control critical points in the stages of the production of ravioli, description of hygienic standards in the food industry.

Содержание

Введение	2
1. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР	3
1.1. Основные понятия	3
1.2. Технология производства и хранения макаронных изделий с начинкой.....	3
1.2.1. Технология производствапельменей	3
1.2.2. Способы хранения полуфабрикатов и изделий из теста	6
1.2.3. Упаковка тестовых полуфабрикатов	7
1.2.4. Особенности хранения тестовых полуфабрикатов.....	9
1.3. Предложения и рекомендации	10
2. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	13
2.1. Характеристика основного и вспомогательного сырья	13
2.2. Методы исследованияпельменных изделий	20
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	22
3.1. Оценка органолептических свойств замороженныхпельменных изделий	22
3.2. Результаты и анализ физико-химических свойств макаронных изделий	24
3.3. Оценка органолептических свойств, приготовленныхпельменных изделий.....	26
4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПЕЛЬМЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	29
4.1. Анализ технологических схем производствапельменей с растительными добавками	30
4.2. План оценки качества при приёмке сырья	32
4.3. План оценки качества в процессе производствапельменей	42
4.4. План оценки качества конечного продукта	48
4.5. Анализ рисков	50
4.6. Определение контрольных критических точек при производствепельменей	57
4.7. Гигиенические нормы на предприятии пищевой промышленности	61
Выводы.....	66
Библиография.....	67
Приложения.....	71

Введение

Хлебобулочные и макаронные изделия занимают важную нишу в рационе человека. Мучные изделия обладают высокой энергетической ценностью и являются важным источником углеводов (крахмала и сахаров), жиров, витаминов группы В, ценных минеральных веществ и пищевых волокон. За счет зерновых продуктов возмещается более 1/2 потребности организма в углеводах и около 40% в белках. Однако белки муки не полноценны, так как незаменимые аминокислоты находятся в них в соотношениях, далеких от оптимальных. Особенно они дефицитны по лизину. Поэтому утилизируются белки не более чем на 56 %. Добавляя в тесто молоко и яйца или приготавливая кулинарные мучные изделия с фаршами из творога, мяса и рыбы, можно значительно повысить утилизацию белка. Именно поэтому пищевая промышленность находится в постоянном поиске компонентов, позволяющих повысить пищевую ценность данной группы продуктов.

Цель данной магистерской работы заключается в изучении физико-химических и органолептических свойств бездрожжевого теста из пшеничной муки с добавлением растительных компонентов, с целью повышения разнообразия ассортиментного ряда и повышения пищевой и биологической ценности мучных изделий.

Задачами данной магистерской работы являются:

- обзор национальной и международной литературы и документации в области пищевой промышленности, с целью обоснования выбора темы магистерской работы;
- анализ стандартной схемы изготовленияпельменных изделий;
- выбор методов и материалов исследования;
- реализация экспериментальной части магистратской работы;
- анализ полученных результатов;
- анализ этапов контроля качества производствапельменных изделий.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Cerințelor ” Produse de panificație și paste făinoase”; nr. 775 din 03.07.2007. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr. 103-106 Publicat : 20.07.2007 art Nr :822
<http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=324555&lang=1>
2. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind contaminanții din produsele alimentare; nr. 520 din 22.06.2010. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr. 108-109 Publicat : 29.06.2010 art Nr :607
<http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=335039&lang=1>
3. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la stabilirea principiilor și a cerințelor generale ale legislației privind siguranța alimentelor; nr. 229 din 18.05. 2012. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr. 143-148 Publicat : 13.07.2012 art Nr:467
<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=344007>
4. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare; nr. 221 din 16.03.2009. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr. 59-61 Publicat : 24.03.2009 art Nr :272
<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=331096>
5. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova pentru aprobarea Regulilor generale de igienă a produselor alimentare; nr. 412 din 25.05.2010. In: *Monitorul* Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr. 83-84 Publicat : 28.05.2010 art Nr :484
<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=334753>
6. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova Normele privind etichetarea produselor alimentare și Normele privind etichetarea produselor chimice de menaj; nr. 996 din 20.08.2003. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr. 189-190 Publicat : 29.08.2003 art Nr : 1046
<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=305926>
7. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Produse de leguminoase proaspete și uscate. Cerințe de comercializare”; nr. 205 din 11.03.2009. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2009, nr. 57-58 Publicat : 20.03.2009 art Nr : 255
<http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=331077&lang=1>

8. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Făina, grișul și tărița de cereale”; nr. 68 din 29.01.2009. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2009, nr. 23-26 Publicat : 06.12.2009 art Nr : 107
<http://lex.justice.md/md/330588/>
9. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Carne – materie primă. Producerea, importul și comercializarea”; nr. 696 din 04.08.2010. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2010, nr. 141-144 Publicat : 10.08.2010 art Nr : 779
<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=335616>
10. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Nomenclatorului mărfurilor al Republicii Moldova; nr. 1525 din 29.12.2007. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr. 112-114 Publicat : 27.06.2008 art Nr : 726
<http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=328274&lang=2>
11. ГРИБОВ, В.А., НУРУЛЛИН, А.Г. И НУРУЛЛИНА, Т.А. RU. Способ приготовления композиции теста из муки гречневой и пшеничной (варианты) и композиция теста, полученная этим способом (варианты). Патент Российской Федерации RU 2352122. МПК: A21D 13/06; A21D 13/04; A21D 8/02. Оpubл.: 2009-04-20.
12. ГРУЗИНОВ, Е.В., ИВАНОВА, М.В. RU. Способ обогащения белком хлебобулочных изделий. Патент Российской Федерации RU 2397649. Авторы: Е.В. Грузинов, М.В. Иванова. МПК: A21D 13/06. Оpubл.: 2010-08-27.
13. ГУЗ, Е.А., ЛЁВОЧКИНА Л.В. RU. Способ приготовления печенья с растительными добавками. Патент Российской Федерации RU 2015134311. Авторы: Е.А. Гуз и Л.В. Лёвочкина. МПК: A21D 13/08. Оpubл.: 2017-02-16.
14. ГУЩИН, В.В., АГАФОНЬЧЕВ, В.П., ПЕТРОВА, Т.И., и др. Установление пилотной системы прослеживаемости в птицепромышленном секторе Российской Федерации. монография. – Москва: ГНУ ВНИИПП, 2013.- 57 с.
15. ДАНИЛОВА, И.А. Виды замораживания хлебобулочных полуфабрикатов. В: Молодой ученый №18, 2014. 233-235 с.
<https://moluch.ru/archive/77/13437/>

16. КОРЯЧКИНА, С.Я., БЕРЕЗИНА, Н.А., ГОНЧАРОВА, Ю.В. и др. Инновационные технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий: монография. – Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2011. – 265 с.
17. КОСТЕНКО, Ю.Г., РЫБАЛТОВСКИЙ, В.О. Инструкция по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности. –М.: Моркнига, 2018.- 278 с.
18. НУРУЛЛИН, А.Г. RU. Способ приготовления теста из муки соевой и пшеничной (варианты) и композиция теста, полученная этим способом (варианты). Патент Российской Федерации RU 2414129. Авторы: А.Г., Нуруллин, И.А., Нуруллина, Л.Н., Нуруллина и Т.А. Нуруллина. МПК: A21D 13/06; A21D 13/04; A21D 8/02. Оpubл.: 2009-09-07.
19. СКОРКИНА, И.А., ТРЕТЬЯКОВА, Е.Н., НЕЧЕПОРУК, А.Г. RU. Получение мясосоодержащих полуфабрикатов в тесте «Пельмени-Диета+» с натуральными растительными добавками. Патент Российской Федерации RU 2014112903. Авторы: И.А. Скоркина, Е.Н. Третьякова и А.Г. Нечепорук. МПК: A21C 9/00; A23L 1/314; A23L 1/317. Оpubл.: 2014-10-10.
20. ТАРАСЕНКО, Н.Ф., ГОЛОСНЯК, В.А., САЦЮК, К.Ф., RU. Смесь для выпечки мучных изделий. Патент Российской Федерации RU 2651286. Авторы: Н.А. Тарасенко, В.А. Голосняк, К.А. Сацюк. МПК: A21D 13/80. Оpubл.: 2018-04-19.
21. ЧИЖИКОВА, О.Г., КОРШЕНКО, Л.О. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий: учебник для прикладного бакалавриата. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 199 с.
22. ШАМКНУТЬ, О.В. Профессия кондитер. Учебное пособие.- М: Мельников И.В, 2006.- 71с.
23. ШРЁТЕР, А.И., ПАНАСЮК, В.А. Словарь названий растений = Dictionary of Plant Names / Межд. союз биол. наук, Нац. к-т биологов России, Всерос. ин-т лек. и ароматич. растений Рос. сельскохоз. академии; Под ред. проф. В. А. Быкова. — Koenigstein: Koeltz Scientific Books, 1999. — С. 186. — 1033 с. — ISBN 3-87429-398-X.
24. GOST 14849-89. Изделия макаронные. Правила приемки и методы определения качества. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 15 с.
25. GOST 33394-2015. Пельмени замороженные. Технические условия. -М.: Стандартиформ, 2016. – 11 с.

26. GOST 7269-79. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. -М.: Стандартиформ, 2006. – 7 с.
27. GOST Р 54315. Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия. -М.: Стандартиформ, 2012. – 19 с.
28. GOST 29050- 91. Пряности. Перец черный и белый. Технические условия. -М.: Стандартиформ. 2011. – 6 с.
29. GOST Р 51574- 2000. Соль поваренная пищевая. Технические условия. -М.: Госстандарт России. 2011. – 6 с.
30. GOST 31463-2012. Мука из твердой пшеницы для макаронных изделий. Технические условия. -М.: Стандартиформ. 2013. – 4 с.
31. GOST 31654- 2012. Яйца куриные пищевые. Технические условия. -М.: Стандартиформ. 2013. – 7 с.
32. GOST 8758-76. Нут. Требования при заготовках и поставках. -М.: Стандартиформ. 1977. – 9 с.
33. GOST 34301-2017. Щавель и шпинат свежие. Технические условия. -М.: Стандартиформ. 2018. – 7 с.
34. GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C. US. HIGH FIBER AND HIGH PROTEIN BAKED GOODS PRODUCTION. United States Patent US 0303991. Inventors: J. KARWOWSKI, V. VEMULAPALLI, M. OKONIEWSKA, M. D. BEAVER, K. CLEARY. Int. Cl: A21D 3/00. Filed: 2009-05-27.
35. KANSAS STATE UNIVERSITY RESEARCH FOUNDATION, US. METHOD OF INCREASING THE PROTEIN CONTENT OF WHEAT FLOUR BASED, LOW SHORTENING, LOW SUGAR BAKED AND FRED PRODUCTS. United States Patent US 3883669. Inventors: Cho C. Tsen, William J. Hoover. Int. Cl: A21d 2/14; A21d 2/26; A23 1/16. Filed: 1973-11-12.
36. ŠIMURINA, Olivera, FILIPCEV, Bojana, BELIC, Zorica, JAMBREC, Dubravka, KRULJ, Jelena, BRKLJACA, Jovana, PESTORIC, Mladenka. The influence of plant protein on the properties of dough and the quality of wholemeal spelt bread. In: Croat. J. Food Sci. Technol. 2016, vol. 8 (2) 107-111 paper DOI: 10.17508/CJFST.2016.8.2.10.
37. <http://www.breadbranch.com/techno/view/4.html>
38. <http://lesaffre.ru/?p=1035>
39. http://health-diet.ru/base_of_food/sostav/

40. <http://tu-na-produkti.ru/texniceskie-usloviya-na-pelmeni-manty-xinkali-ravioli/>
41. <https://www.pitportal.ru/technolog/9152.html>
42. <http://www.alppp.ru/law/zdravoohranenie--fizicheskaja-kultura-i-sport--turizm/zdravoohranenie/7/instrukcija-po-sanitarnoj-obrabotke-tehnologicheskogo-oborudovanija-i-proizvodstvennyh-pom.html>