



Universitatea Tehnică a Moldovei

**CALITATEA ȘI SIGURANȚA PRODUSELOR
FĂINOASE CU PULBERE DIN
FRUCTE DE MĂCEȘ**

Masterand:

gr. CSPA-171 Moisa Alina

Conducător:

conf. univ. Ghendov-Moșanu Aliona

Chișinău – 2019

REZUMAT

Moisa Alina, "Calitatea și siguranța produselor făinoase cu pulbere din fructe de măceș". Teza de master la specialitatea Calitatea și Siguranța Produselor alimentare, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău 2019. Teza este prezentată sub formă de manuscris.

Teza de master conține: introducere, 4 capitole, concluzii, bibliografie. Numărul de pagini 71, tabele 16, figuri 26, surse bibliografice 77.

Tema este actuală, deoarece consumatorul zi de zi este în căutarea a produselor noi, dar și naturale, fără a utiliza aditivi alimentari în compoziția produsului. Fructele de pădure constituie o sursă biologic-activă, care manifestă efecte curativ-profilactice. Pentru cercetare s-a folosit pulberea de măceș, care sporește calitățile organoleptice ale făinii, dar și conduce la schimbarea vizibilă a culorii pastelor făinoase.

În lucrarea dată s-a cercetat caracteristicile organoleptice și fizico-chimice a pulberii de măceș. A fost studiată influența adaosului de pulbere de măceș asupra proprietăților fizico-chimice și organoleptice a pastelor. A fost studiată influența pulberii vegetale asupra proprietăților reologice ale aluatului. S-a demonstrat proprietățile măceșului, ca fiind un bun colorant natural, obținând paste cu diferite nuanțe de culoare, în dependență de dozajul utilizat.

Studiul efectuat a permis de a sesiza influența adaosului de pulbere de măceș în diferite concentrații asupra produsului finit. Astfel, după cercetările efectuate s-a observat că are efect benefic asupra aspectelor senzoriale și fizico-chimice.

SUMMARY

Moisa Alina, “Quality and safety of flour products with rosehip powder”. The thesis of master on speciality of Quality and Safety of Food Products, University of Moldova, Chişinău 2019. The thesis are presented in manuscript.

The thesis of master included: introduction, 4 chapters, conclusions, bibliography. Number of pages is 73, tables 16, figures 26, bibliographical sources 77.

The theme is current because , the consumer day by day is looking for new but also natural products without using food additives in the product's composition. Forest fruits are a biologically active source, which exhibits curative and prophylactic effects. For the research we used the powder of rose, which increases the organoleptic qualities of the flour, but also leads to the visible change of the color of the pasta.

In this thesis, were investigated the organoleptic and physicochemical characteristics of the rosehip flour. The influence of the addition of rosehip powder on the physico-chemical and organoleptic properties of pastes was studied. The influence of the vegetable powder on the rheological properties of the dough has been studied. The properties of the rosehip, as a good natural colorant, have been demonstrated in producing pastes with different color shades, depending on the dosage used.

The study made it possible to see the influence of the addition of rose-hip powder in different concentrations on the finished product. Thus, after the researches carried out, it has been observed that it has a beneficial effect on the sensory and physico-chemical aspects.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	2
1. STUDIUL DOCUMENTAR.....	3
1.1. Caracteristeca făinurilor de grâu pentru fabricarea pastelor făinoase.....	3
1.2. Valoarea biologică și curativă a fructelor de măceș.....	6
1.3. Utilizarea pulberelor vegetale la fabricarea pastelor făinoase.....	8
1.4. Calitatea și siguranța pastelor făinoase în contextul reglementărilor impuse de standardele internaționale.....	11
1.5. Utilizarea coloranților la fabricarea pastelor făinoase.....	12
2. METODE DE ANALIZĂ ȘI DE CERCETARE.....	15
2.1. Caracteristica materiei prime și auxiliare utilizate.....	15
2.2. Aprecierea calității materiei utilizate și a produsului finit prin metoda de analiză senzorială.....	17
2.3. Metode fizico-chimice de evaluare a calității.....	18
2.4. Determinarea proprietăților reologice de întindere ale aluatului la diferite concentrații de pulbere vegetală utilizată.....	26
2.5. Indicatorii fizico-chimici de calitate a pastelor făinoase	28
3. PARTEA EXPERIMENTALĂ.....	33
3.1. Indicatorii de calitate a făinii de grâu și pulberii de măceș.....	33
3.2. Compoziția chimică a extractelor din fructe de măceș.....	35
3.3. Influența pulberii vegetale asupra proprietăților reologice ale aluatului.....	35
3.4. Influența pulberii vegetale asupra calității senzoriale a pastelor făinoase.....	38
3.5. Influența pulberii vegetale asupra indicatorilor fizico-chimici	40
4. SIGURANȚA PASTELOR FĂINOASE CU PULBERE DE MĂCEȘ	48
4.1. Diagrama procesului de producere a pastelor făinoase cu pulbere de măceș.....	48
4.2. Planul calității în proces de fabricație.....	49
4.3. Analiza pericolelor la fabricarea pastelor făinoase cu pulbere de măceș	53
4.4. Determinarea punctelor critice de control la fabricarea pastelor făinoase cu pulbere de măceș.....	61
4.5. Stabilirea planului HACCP la fabricarea pastelor făinoase cu pulbere de măceș.....	63
CONCLUZII.....	66
BIBLIOGRAFIE.....	67

INTRODUCERE

Industria panificației ocupă un loc însemnat în cadrul producției bunurilor de consum, produsele de panificație alături de celelalte produse alimentare furnizează organismului uman o parte însemnată de substanțe care îi sunt necesare pentru activitatea vitală, menținerea stării de sănătate și conservarea capacității de muncă.

Pe baza progreselor fără precedent din știință și tehnologie, are loc o creștere considerabilă a producției materiale, industriale și agricole, majorarea cererii și consumului de produse de panificație a contribuit la creșterea și lărgirea sortimentului de produse [25].

Deoarece făina nu este de calitate cea mai bună și deci nu se obțin produse finite de calitate, făina este importată din alte țări și, deasemenea, pentru îmbunătățirea ei se folosesc amelioratorii cu acțiune oxidativă. În Republica Moldova făina se importă din Ucraina. Importul făinii în Moldova se realizează pentru îmbunătățirea calității produselor de panificație importând grâu de calitate mai înaltă [26].

În ultimii ani s-a mărit numărul de maladii serioase, majoritatea datorându-se acțiunii negative a mediului înconjurător. Cele mai răspândite printre ele sunt nevrozele, bolile glandei tiroide, tractului gastro-intestinal, bolile aparatului cardiovascular și diferite maladii oncologice. Gradul de acțiune negativă a mediului înconjurător asupra organismului uman poate fi scăzut prin introducerea în dieta zilnică a produselor alimentare cu destinație specială, care au capacitatea de a stabiliza procesele fiziologice în organism. Materia primă optimă pentru producerea unor astfel de produse sunt materiile farmaceutice, care se utilizează în scopuri de îmbunătățire a sănătății și care prezintă un interes deosebit [51].

Printre produsele alimentare care sunt consumate aproape zilnic și care fac parte din produsele de calitate superioară și prețul nefiind foarte ridicat, sunt pastele făinoase. Anume din acest motiv, pastele făinoase pot servi ca mijloc de îmbunătățire, cu ajutorul cărora e posibil de corectat în direcția necesară valoarea nutritivă și profilactică a dietei zilnice [53].

Scopul lucrării date a fost studierea posibilității utilizării materiilor prime cu efect farmaceutic și anume a pulberii din fructe de măceș, ca izvor de substanțe biologice active la fabricarea pastelor făinoase, îmbunătățirea culorii pastelor și diversificarea sortimentului pastelor făinoase.

BIBLIOGRAFIE

1. ADAMCKAK, A., BUCHWALD, W., ZIELINSKI, J., MIELCAREK, S., Flavonoid and organic acid content in rose hips, *Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica*, 2012.
2. ARSENESCU-POPA, A., MLADIN, P., POPESCU, H. Studiu pentru actualizarea monografiei produsului medicinal *Cynosbati fructus* (Fruct de măceș), Craiova, 2008.
3. AUERMAN, I.L. Tehnologia panificației (traducere din limba rusă).- București, Ed. Tehnică, 1960.- 416p.
4. BALAN, I., LUPAȘCO, A., TARLEV, V. Tehnologia făinii și crupelor. Chișinău, Editura "Tehnico-Info". – 2003.-311p.
5. BANTEA- ZAGAREANU, V. Metode și aparatură de apreciere a calității făinurilor de grâu, Chișinău, U.T.M., 2002
6. BANTEA-ZAGAREANU, V. Analize fizico-chimice ale alimentelor: produse de panificație și ambalaje. Îndrumar de laborator, Chișinău, U.T.M., 2011, 92 p.;
7. BANTEA-ZAGAREANU, V., DODON, A., Analiza senzorială a produselor alimentare, Chișinău, 2014, 60 p.
8. BANU, C. (coordonator), (2010), Aplicații ale aditivilor și ingredientelor în industria alimentară, Ed. ASAB, București, 21-48.
9. BOEȘTEAN, O. Tehnologia panificației, Note de curs. Chișinău, 2016.
- BOEȘTEAN, O., GHENDOV-MOȘANU, A. Tehnologia panificației. Indicații metodice privind elaborarea proiectului de an, Chișinău, 2016;
10. BORDEI D., Controlul calității în industria panificației. Metode de analiză. 2007
11. BORDEI D., (2004), Tehnologia modernă a panificației, București, AGIR, 345 p.
12. BORDEI D., Teodorescu F., Toma M., (2000), Știința și tehnologia panificației, București, AGIR, 320 p.
13. CHERNOV, M. E. 1998 Analysis of pasta production and its potential improvements. *Bakery in Russia* 2 20-21.
14. Codex General Standard for Food Additives Codex STAN 192-1995
<http://www.codexalimentarius.net>;
15. FRANCIS F., (2000), Food colourings, MacDougall D, *Colour in Food: improving quality*, Woodhead Publishing Limited, 297-331.
16. GHENDOV-MOȘANU, A., STURZA, R., CHIRIȚA, E., PATRAȘ A., (2016), The use of plant oil extract for enhancement of bread microbiological safety. *International Conference Modern Technologies in the Food Industry*, 20-22 october, Chișinău, 182-185.

17. GHENDOV-MOȘANU, A., Compuși biologic activi de origine horticolă pentru alimente funcționale, Chișinău 2018
18. GERSHOFF, S.N., Vitamin c (ascorbic acid): new roles, new requirement Nutr.Rev., 51, 1979, 313-32
19. GOST 51232-98. Apă potabilă. Cerințe igienice și controlul calității.
20. Guidelines on approaches to the replacement of Tartrazine, Allura Red, Ponceau 4R, Quinoline Yellow, Sunset Yellow and Carmoisine in food and beverages, Food Standards Agency, www.food.gov.uk.
21. Hotărâre de Guvern Nr. 68 din 29.01.2009 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Făina, grișul și tărița de cereale”. Publicat: 06.02.2009 în Monitorul Oficial Nr. 23-26 art Nr : 107.
22. Hotărâre de Guvern Nr. 775 din 03.07.2007 cu privire la aprobarea Cerințelor “Produse de panificație și paste făinoase”. Publicat : 20.07.2007 în Monitorul Oficial Nr. 103-106
23. Hotărâre de Guvern Nr. 1523 din 29.12.2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice ”Fructe și legume uscate (deshidratate)”. Publicat : 18.01.2008 în Monitorul Oficial Nr. 11-12 art Nr : 65
24. IOAN, B. Operații și tehnologii în industria alimentară
<https://ru.scribd.com/doc/285136649/OPERA%C8%9AIL-%C8%98I-TEHNOLOGII-IN-INDUSTRIA-ALIMENTAR%C4%82>
25. IORGA, E., CAMPEANU Gh. Utilizarea enzimelor în panificație.
26. KRUGER, J.E., MATSUO, R. B and DICK, J.W 1990. Pasta and noodles technology. The AVI Publishing Company.
27. MALYSHKINA, V. A, ZINYUKHIN, G. B, BELOVA, A. G, SIDORENLO, G. A, POPOV, V. P, 2004. Use of unconventional raw materials in pasta production. Bulletin of Orenburg State University 2 168- 170.
28. MOLDOVEANU, Gh. Tehnologia produselor făinoase. București, 1971.
29. MOLDOVEANU, Gh., DRĂGOI, M., NICULESCU, N. Utilajul și tehnologia panificației și produsele făinoase. București, 1993.
30. MOLDOVEANU, Gh. Procedee continue pentru fabricarea biscuiților, pastelor făinoase și a produselor de patiserie, București, 1965.

31. NOJAVAN, S., KHALILIAN, F., KIAIE, F. Extraction and quantitative determination of ascorbic acid during different maturity stages of Rosa Canina L. Fruit, Journal Food Composition and Analysis, 21, 300-305, 2008.
32. POPESCU H., Cercetări farmacognostice asupra speciei Rosa canina L. (Rosaceae)
33. Regulamentul (CE) 1333/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind aditivii alimentari, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, 31.12.2008.
34. Revista Institutului Național de Metrologie din Republica Moldova (INM)
35. VIZITIU, D. Cercetări privind asigurarea indicilor calitativi optimi ai făinurilor pentru câteva grupe de produse de panificație și patiserie în cazul variației calitative a loturilor de grâu procesate la unitatea de morărit . Conducător științific- Prof. univ. dr. ing. Ioan DANCIU . SIBIU 2012.
36. WALSH, D., GILLES, K. Pasta Technology. Elements of Food Technology, 1977.
37. WENZIG, E., WIDOWITZ, U., KUNERT, O. Phytochemical composition and in vitro pharmacological activity of two rosehip (Rosa Canina L.) preparations, Phytomedicine, 15, 826-835, 2008.
38. WINTHER, K. Rose-hip in the form of HybenVital, has no impact on coagulation, platelet function and fibrinolysis, Third International Exhibition and Conference on Nutraceuticals and Food for Vitality, Palexpo Exhibition and Conference Centre, Geneva, Switzerland, 2000.
39. ГАТЬКО, Н. Н., РАЗЗАКОВ, И. Р., УСУБАКУНОВ, У., ИБРАЕВ, М. Использование овощных пюре в производстве теста для лапши // Известия вузов. Пищевая технология. 2006. № 1. С. 61–62.
40. ГОСТ 26574-85 2. Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия.
41. ГОСТ 27494-87 Мука и отруби. Методы определения зольности.
42. ГОСТ 26574-85 МУКА ПШЕНИЧНАЯ ХЛЕБОПЕКАРНАЯ. УДК 664.641.12:006.354 Группа Н31. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.
43. ГОСТ 27493-87 Мука и отруби. Метод определения кислотности по болтушке.
44. ГОСТ 20239-74 Мука, крупа и отруби. Метод определения металломагнитной примеси.
45. ГОСТ 9404-88 Мука и отруби. Метод определения влажности.
46. ГОСТ 18293-72 Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра
47. ГОСТ 18963-73 Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа

48. ГРЯЗИНА, Ф.И. ПРИМЕНЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ДОБАВОК В ТЕХНОЛОГИИ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ Текст научной статьи по специальности «Пищевая промышленность»
49. КОРГИНА Т. В., ОСИПОВА Г. А., СЕЧИНА Д. С. Расширение ассортимента макаронных изделий за счет использования растительного сырья // Хлебопродукты. 2014. № 2. С. 39–41.
50. КОРЯЧКИНА, С.Я. Макароны изделия: способы повышения качества и пищевой ценности [Текст] / С. Я. Корячкина, Г. А. Осипова. -Орел : Изд-во «Труд», 2006. - 276 с.
51. МАТВЕЕВА, Т.В., КОРЯЧКИНА, С.Я. : Физиологические функциональные пищевые ингредиенты для хлебобулочных и кондитерских изделий. Орел 2012.
52. МАТВЕЕВА, Т.В., КОРЯЧКИНА, С.Я.: Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, Технологии, Рецептуры. Орел 2011.
53. МЕДВЕДЕВ, Г.М. Технология макаронных изделий [Текст] / Г. М. Медведев. - СПб. : Гиорд, 2006. - 312 с.
54. МУСИНА, О.Н., ЩЕТИНИН, М.Т., Сахрынин М.Н. Современные тенденции использования добавок в производстве пищевых продуктов. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004. -340 с.
55. НИКУЛИНА, Е. Разработка технологических процессов производства мучных кондитерских, хлебобулочных и кулинарных изделий с добавлением облепихового шрота. 2001.
56. Патент 2554991 Биологически активная добавка к пище / В.В. Лисовой, Н.Н. Корнен, Г.А. Купин, Е.П. Корнена, С.М. Прудников, 2014
57. Патент 2462046 Состав теста для макаронных изделий/ Осипова Галина Александровна (RU), Коргина Татьяна Владимировна (RU). Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс" (ФГОУ ВПО "Госуниверситет - УНПК") (RU)
58. Патент 2244445 Способ производства макаронных изделий с использованием биологических активных пищевую добавок - "пасту облепиховую"
59. ПОКРАШИНСКАЯ, А.В., Влияние пищевого порошка из плодов красной рябины на количество и качество клейковины в хлебопекарной и макаронной муке, «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

60. САРАФАНОВА, Л.А. Пищевые добавки: Энциклопедия, 2004, стр. 808
61. СЕРЕГИНА, Т., Разработка обогащенных макаронных изделий с антиоксидантными свойствами: диссертация ... кандидата Технические науки: 05.18.01 / Серегина Татьяна Владимировна; [Место защиты: Приокский государственный университет].- Орел, 2016.- 183 с.
62. СЕРОВ, Ю. А., Опасные пищевые Е-добавки
http://www.al24.ru/pdf_kniga_8063.html
63. СПИРИЧЕВ, И.В., ПОЛАНДОВА, Р. Д., ШАТНЮК, Л. Н. Витаминизация хлебобулочных и макаронных изделий. Обзорная информация. Хлебопекарная и макаронная пром-сть. 1987. - 29 с.
64. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания, №1, 2017 <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-poroshka-pasternaka-na-kachestvennye-pokazateli-lapshi-i-makaronnyh-izdeliy>
65. ШНЕЙДЕР, Д.В. Разработка рецептур макаронных изделий повышенной пищевой ценности [Текст] / Д. В. Шнейдер, Е. В. Дудченко, Е. А. Зайцева // Хлебопечение России. - 2009. - № 3. - С. 20-21.
66. <https://coloranti-naturali.ro/coloranti-paste-fainoase-taitei-fidea/>
67. <https://ru.scribd.com/doc/54268259/Coloranti-Alimentari>
68. http://www.ipdo.kiev.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=688&Itemid=10&lang=uk
69. <https://cyberleninka.ru/article/v/primenenie-naturalnyh-dobavok-v-tehnologii-makaronnyh-izdeliy>
70. <http://www.dissercat.com/content/razrabotka-tehnologii-polucheniya-i-primeneniya-pishchevoi-dobavki-iz-klubnei-topinambura-v>
71. <https://ru.scribd.com/doc/253677281/Caracteristica-merceologic%C4%83-a-pastelor-fainoase>
72. <https://sites.google.com/site/globalautomatic2012/kacstvo-muki-dla-proizvodstva-makaron>
73. <http://www.db.agepi.md/inventions/PdfHandler.ashx?id=a%202003%200073&linkPdf=Brevet/Eliberare/a%202003%200073.pdf>
74. <http://proalimente.com/de-ce-se-folosesc-amelioratorii-in-panificatie/>
75. http://www.freepatent.ru/images/img_patents/2/2536/2536927/patent-2536927.pdf
76. <https://www.foodtechcorp.com/pasta-stickness>

77. https://www.google.com/search?q=obtinerea+pulberei+din+fructe+de+maces&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiA5JCE3ZbUAhXMtBQKHTITCXsQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=QtjS43b0KKfPaM: