



Universitatea Tehnică a Moldovei

**AMELIORAREA CALITĂȚII PRODUSELOR DE COFETĂRIE
LA SRL “STANIS-PROD”**

Masteranda: Șcarevnea Tatiana
Coordonator: dr., conf. univ. Boeștean Olga

Chișinău, 2021

REZUMAT

Șcarevnea Tatiana: AMELIORAREA CALITĂȚII PRODUSELOR DE COFETĂRIE LA SRL “STANIS-PROD”.

Lucrarea prezentată are următoare structură: Introducere, 4 capitole, concluzii, lista surselor bibliografice. Lucrarea cuprinde 65 de pagini, 21 figuri, 17 tabele și 49 surse bibliografice.

Pe marginea temei abordate a fost efectuat un studiu documentar cu privire la stabilitatea oxidativă a pandișpanului clasic și a pandișpanului cu adaos de suc din frunze de busuioc, precum și funcția conservantă a extractului. S-a studiat influența factorilor de mediu asupra dezvoltării microorganismelor în semipreparat, astfel, s-au recoltat probe din semipreparat, care ulterior au fost introduse în termostat pentru o perioadă de 5 zile, pentru a determina microorganismele. S-au determinat indicii calitativi pentru semipreparat. A fost elaborată schema tehnologică de producere a pandișpanului, precum și planul HACCP, în care sunt monitorizate procesele de fabricare a semipreparatului, de asemenea, s-au stabilit și acțiunile corective și cele de verificare în punctele critice de control.

Această lucrare e structurată în patru capitole:

Capitolul 1 cu titlul **Studiul bibliografic** prezintă o analiză bibliografică privind activitatea antioxidantă a ierburilor, în special, a frunzelor de busuioc adăugate în produsele de patiserie, precum și beneficiile majore care le oferă uleiurile esențiale din plantă.

Capitolul 2 intitulat **Materiale și metode** prezintă caracteristica materiei prime, a a materiilor auxiliare și produsului finit în conformitate cu documentele normative specifice fiecărui produs. În același capitol sunt descrise etapele de preparare a pandișpanului, dar și descrierea procesului de recoltare a probelor în scopul determinării microorganismelor.

Capitolul 3 intitulat **Ameliorarea calității produselor de cofetărie la SRL “Stanis-prod”** reprezintă măsurile de ameliorare a pandișpanului prin utilizarea frunzelor de busuioc în calitate de antioxidant și conservant natural, precum și studiile efectuate asupra activității antimicrobiene.

Capitolul 4. **Calitatea și siguranța produsului alimentar** se referă la cerințele pentru un sistem de management al siguranței alimentelor, în care o organizație din lanțul alimentar poate identifica, preveni și controla riscurile în materie de siguranță alimentară. Astfel, HACCP utilizează așa metodologii ca analiza pericolelor, monitorizarea punctelor critice de control, crearea unui sistem de păstrare a evidențelor asupra siguranței alimentare.

SUMMARY

Șcarevnea Tatiana: IMPROVING THE QUALITY OF PASTRY PRODUCTS AT SRL SRL "STANIS-PROD".

The presented project has the following structure: Introduction, 4 chapters, conclusions, list of bibliographic sources. The project includes 65 pages, 21 figures, 17 tables and 49 bibliographic sources.

Based on this topic was carried out a documentary study on the oxidative stability of classic sponge cake with the addition of basil leaf juice, as well as the preservative function of the extract. Has been studied the influence of environmental factors on the development of microorganisms in the sponge cake, thus, was taken samples from the sponge cake, which were placed in the thermostat for 5 days to determine the microorganisms. Has been elaborated the technological scheme of the sponge cake, as well as HACCP plan, which is monitoring manufacturing processes of the product, corrective and verification actions have also been established at critical control points.

This project is structured in four chapters:

Chapter 1 entitled as **The bibliographic study**, presents a literature review on the antioxidant activity of herbs, especially basil leaves added to pastries, as well as the major benefits of essential plant oils.

Chapter 2 entitled as **Materials and methods**, presents the characteristics of the raw material, the auxiliary materials and the finished product in accordance with the regulatory documents specific to each product. In the same chapter are described the stages of preparation of the sponge cake, but also the description of the sampling process in order to determine the microorganisms.

Chapter 3 entitled as **Improving the quality of confectionery products at SRL "Stanisprod"** is about measures for improving sponge cake by using basil leaves as an antioxidant and natural preservative, as well as studies on antimicrobial activity.

Chapter 4. **Food quality and safety** refers to the requirements for a food safety management system, in which an organization can identify, prevent and control food safety risks. Thus, HACCP uses such methodologies as hazard analysis, monitoring of critical control points, creation of a system for keeping records on food safety.

CUPRINS

INTRODUCERE	8
1. STUDIUL BIBLIOGRAFIC	11
1.1. Istoria și caracteristica întreprinderii	12
1.4. Structura întreprinderii	14
1.5. Descrierea și analiza lucrului secțiilor principale și auxiliare	15
1.6. Obligațiunile de serviciu în laborator	16
2. MATERIALE ȘI METODE	17
2.1. Caracteristica materiei prime, a produsului finit și a materiilor auxiliare	17
2.2. Metoda de preparare a semipreparatului	25
3. AMELIORAREA CALITĂȚII PRODUSELOR DE COFETĂRIE LA SRL “STANIS-PROD”	35
3.1. Influența factorilor de mediu asupra dezvoltării microorganismelor	35
3.2. Aprecierea aspectului și stării miezului	35
3.3. Modificările fizico-chimice în timpul prelucrării pandișpanului	37
3.4. Interpretarea rezultatelor	38
4. CALITATEA ȘI SIGURANȚA SEMIPREPARATULUI	40
4.1 Planul calității privind controalele la recepția materiei prime și materiilor auxiliare	41
4.2 Planul calității în proces de fabricație – pandișpan cu adaos de frunze de busuioc proaspăt	45
4.3 Planul calității produsului finit - “Pandișpan cu adaos de busuioc”	48
4.4 Descrierea produsului finit - “Pandișpan cu adaos de suc de busuioc”	49
4.5. Descrierea materialelor auxiliare privind fabricarea - “Pandișpan cu adaos de suc de busuioc	50
4.6 Diagrama proceselor tehnologice privind fabricarea - “Pandișpan cu adaos de suc de busuioc”	52
4.7 Identificarea și analiza pericolelor privind fabricarea - “Pandișpan cu adaos de suc de busuioc”	53
4.8 Determinarea punctelor critice de control - “Pandișpan cu adaos de suc de busuioc”	61
4.9. Plan HACCP. Monitorizarea PCC privind producerea - “Pandișpan cu adaos de suc de busuioc”	63
Concluzii	65
Bibliografie	Ошибка! Залка не определена.

INTRODUCERE

Am remarcat o solicitare amplificată în rândul consumatorilor pentru alimentele sănătoase, cu un aport semnificativ de vitamine și cu o calitate sporită în ceea ce privește gustul și beneficiile produselor. Consumatorii sunt tot mai interesați să aleagă alimente specifice, care aduc beneficii sănătății, iar trendul este unul crescător.

Principala preconcepție a consumatorilor, care își doresc să urmeze un stil mai sănătos de viață, dar consideră că este greu de urmat, este în legătură cu costurile mari ale alimentelor. În acest sens, țin să menționez că dacă ar fi să dedicăm timp suplimentar informării în această privință, putem constata că persoanele cu un venit mai mic, la fel pot alege un stil mai sănătos de viață.

Ținând cont de condițiile în care indiferent de cât de variată ar fi alimentația, în special în condițiile actuale ale mediului, ale stilului de viață, este dificil să existe un aport optim al tuturor nutrienților necesari organismului uman, și, astfel, am decis să studiez stabilitatea oxidativă, dar și influența asupra însușirilor organoleptice a produselor de patiserie, în care sunt prezente frunzele de busuioc.

Una din soluțiile pentru problema lipsei de nutrienți este consumul de alimente, care conțin un număr ridicat de nutrienți și substanțe biologice active. Din punct de vedere al simplității, dar și a posibilității de proiectare, un interes deosebit prezintă torturile. Deoarece practic în fiecare an este declanșată o nouă tendință, în materie de torturi, care devine popular în rândul populației într-un termen foarte scurt. O tendință pe care o putem explora este ideea, care aduce aromele clasice la un nou nivel prin adăugarea unor mici devieri la rețete care oferă ceva diferit fără a fi prea necunoscut.

Busuiocul este una dintre speciile folosite pentru condimentarea comercială. Se știe că prezența uleiurilor esențiale și compoziția lor determină aroma specifică a plantelor și aroma condimentelor. Busuiocul este folosit frecvent ca agent aromatizant în supe, murături, pizza, sos spaghetti, feluri de mâncare cu brânză, suc de roșii, produse din carne, dar la fel de întrebuințat este și în produsele de patiserie [11,13].

De asemenea, busuiocul este bine cunoscut ca o plantă cu valoare medicinală populară.

Uleiul esențial are activitate antifungică, fizico-chimică și de respingere a insectelor [17]. Planta este utilizată ca sursă de antioxidanți pentru a îmbunătăți sănătatea, dar și pentru conservarea alimentelor. Aceste efecte au fost atribuite componentelor antioxidante, cum ar fi flavonoide și fenilpropanoide [17,21]. Conținutul ridicat de compuși fenolici inhibă oxidarea lipidelor, oferind astfel un atom de hidrogen radicalilor liberi, rezultând o activitate antioxidantă. Efectele acțiunii antioxidante puternice a uleiurilor esențiale din plante medicinale, au fost demonstrate și sunt considerate benefice nu doar pentru prevenirea și tratarea diferitelor boli, dar și în calitate de conservanți naturali pentru alimente. Busuiocul poate fi utilizat eficient pentru a îmbunătăți

proprietățile nutriționale, fizico-chimice și senzoriale ale produselor de patiserie. De asemenea, s-a dovedit foarte eficient în ceea ce privește porii produselor, aceștia se primesc mici și uniformi, iar capacitatea de păstrare a umidității în produs la fel este îmbunătățită [19].

Întrebunțarea plantelor, care furnizează compuși bioactivi devine o componentă atrăgătoare pentru dezvoltarea calității și îmbunătățirea caracteristicilor torturilor și a produselor de patiserie. Luând în considerare proveniența naturală, compușii bioactivi obținuți din plante sunt un generator ideal pentru a înlocui aditivii sintetici.

Consumatorii sunt alarmați de utilizarea compușilor și conservanților chimici, care împiedică creșterea agenților patogeni.

Drept urmare, busuiocul este o plantă disponibilă în orice perioadă a anului, având proprietăți infinite, un conținut caloric scăzut, conține multe substanțe nutritive esențiale, minerale și vitamine necesare pentru sănătatea organismului, iar prețul este unul foarte accesibil.

Scopurile și obiectivele constituie studierea și analiza teoretică și practică a efectelor benefice ale busuiocului asupra pandișpanului, precum și proprietățile organoleptice ale semipreparatului.

Deși piața deserturilor pare a fi un domeniu mai puțin vizibil în industria alimentară, totuși, este unul dintre cele mai dinamice și proactive. Această ramură este în permanentă evoluție. Astfel, piața dulciurilor este mereu orientată spre noi direcții, impuse de tendințele mondiale. Cum am mai menționat, consumatorul de astăzi este ghidat spre produse naturale, fără aditivi, și cu atât mai mult, sunt interesați despre proveniența anumitor ingrediente din componența produselor consumate.

În conformitate cu scopul propus s-a realizat evaluarea activității antioxidante și conservante a sucului de busuioc, precum și aplicarea acestui extract natural la obținerea pandișpanului cu proprietăți senzoriale și funcționale îmbunătățite [32].

Principalele etape de studiu au fost formulate cu următoarele obiective:

- Selecția și extragerea sucului din frunzele de busuioc;
- Caracteristica tehnologiei de preparare a pandișpanului;
- Obținerea semipreparatului pe bază de suc de busuioc;
- Evaluarea activității antioxidante a produselor de patiserie;
- Evaluarea proprietăților senzoriale ale semipreparatului obținut pe bază de suc de busuioc.

Studiind scopurile și obiectivele menționate mai sus, vin cu sugestia de a stabili ca țel întocmirea tezei de master, în care vor fi expuse pe larg toate cunoștințele atât teoretice, cât și practice acumulate pentru prepararea semipreparatului. Acesta este un desert, care nu necesită cunoștințe speciale în tehnologia preparării, iar un plus este și posibilitatea diversificării materiei prime și auxiliare de la o rețetă la alta. La fel de bine poate oscila modalitatea în care pandișpanul poate fi asezonat.

Structura lucrării. Această lucrare e structurată în patru capitole:

Capitolul 1 cu titlul **STUDIUL BIBLIOGRAFIC** prezintă o analiză bibliografică privind activitatea antioxidantă a ierburilor, în special a frunzelor de busuioc adăugate în produsele de patiserie, precum și caracteristica domeniului de activitate din cadrul întreprinderii..

Capitolul 2 intitulat **MATERIALE ȘI METODE** prezintă caracteristica materiei prime, a produsului finit și a materiilor auxiliare în conformitate cu documentele normative specifice fiecărui produs. În același capitol sunt descrise etapele de preparare a pandișpanului, dar și descrierea procesului de recoltare a probelor în scopul determinării microorganismelor.

Capitolul 3. AMELIORAREA CALITĂȚII PRODUSELOR DE COFETĂRIE LA SRL “STANIS-PROD”. Acest capitol reprezintă studiul, scopul căruia este prelungirea ratei de râncezire, prin utilizarea frunzelor de busuioc în calitate de antioxidant și conservant natural, precum și studiile efectuate asupra activității antimicrobiene.

Capitolul 4. CALITATEA ȘI SIGURANȚA SEMIPREPARATULUI se referă la cerințele pentru un sistem de management al siguranței alimentelor, în care o organizație din lanțul alimentar poate identifica, preveni și controla riscurile în materie de siguranță alimentară. Astfel, HACCP utilizează așa metodologii ca analiza pericolelor, monitorizarea punctelor critice de control, crearea unui sistem de păstrare a evidențelor asupra siguranței alimentare.

Lucrarea prezentată are următoare structură: Introducere, 4 capitole, concluzii, lista surselor bibliografice.

Bibliografie

1. BANTEA, V. *Metode și aparatura de apreciere a calității făinurilor de grâu. Material didactic*, Chișinău, U.T.M., 2002, 132 p.
2. BANTEA-ZAGAREANU, V., LUPAȘCO, A., ROTARI, E., et.al, *Analize fizico-chimice ale alimentelor: produse de panificație și ambalaje. Îndrumar de laborator (Partea 1)*, Chișinău, U.T.M., 2011, 92 p.
3. BERZINA, N. *Tehnologia Panificației. Îndrumări metodice privind elaborarea proiectului de curs*, Chișinău, U.T.M., 2000, 63 p.
4. BOEȘTEAN, O. *Tehnologia concentratelor alimentare*, Chișinău, U.T.M., 2010, p. 63.
5. BOEȘTEAN, O. *Tehnologia Panificației. Note de curs. Departamentul editorial-poligrafic*, UTM, Chișinău. – 2016. – p.222.
6. BOEȘTEAN, O., GHENDOV-MOȘANU, A. *Tehnologia Panificației. Indicația metodică privind elaborarea proiectului de an*. Departamentul editorial-poligrafic, UTM, Chișinău. – 2016. – p.126
7. BORDEI, D., TEODORESCU, F., TOMA, M. *Știința și tehnologia panificației*. – București: AGIR. – 2000. – 320 p.
8. BORDEI, D. *Tehnologia modernă a panificației*. – București: AGIR. – 2004. – 450 p.
9. BORDEI, D., *Tehnologia modernă a panificației*. Ediția a 11-a, București, Editura Agir, 2005, p. 70.
10. BORDEI, D., BAHIM, G., PÂSLARU, V. *Controlul calității în industria panificației*. Editura Academica, Galați, 2007, p. 776.
11. BURT, S. Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods-a review. *International Journal of Food Microbiology*, 94, (2004), 223-253.
12. CONSTANTINESCU C., *Calitatea și siguranța alimentelor concepte și aplicații practice*, Editura PERFORMANTICA, Iasi, 2016.
13. DECKER, E.A., WARNER, K., RICHARDS, M.P. and SHADIDI, F. 2005. *Measuring antioxidant effectiveness in food*. *J. Agric. Food Chem.* 53, 4303– 4310.
14. GHENDOV-MOȘANU, A., BOEȘTEAN, O. *Proiectarea întreprinderilor de ramură: produse de panificație*. Indicația metodică. Chișinău Editura „Tehnica, UTM”, 2016.– 103 p.
15. *Ghid privind elaborarea și susținerea proiectelor de licență*, U.T.M., Chișinău, 2019, 32 p.
16. HEIM, K.E., TAGLIAFERRO A.R., and BOBILYA., D.J. “*Flavonoid antioxidants: chemistry, metabolism and structure–activity relationships*,” *J. Nutr. Biochem.*, (13), 573–584, 2002.
17. ISMAIL, M. “*Central Properties and Chemical Composition of Ocimum basilicum Essential Oil*,” *Pharmaceutical Biology*, (44), No. 8, p. 619–626, 2006.

18. JACQUELINE, A.S. (2001) *Father Kino's herbs: growing and using them today*. Tierra Del Sol Institute Press, Tucson, Arizona.
19. LEE, S. J., UMANO, K., SHIBAMOTO, T., & LEE, K. G. (2005). *Identification of volatile components in basil (*Ocimum basilicum* L.) and thyme leaves (*Thymus vulgaris* L.) and their antioxidant properties*. Food Chemistry, 91, 131–137.
20. LEONTE, M. *Tehnologii, utilaje, rețete și controlul calității în industria de panificație, patiserie, cofetărie, biscuiți și paste făinoase. Materii prime și auxiliare*, Piatra Neamț, Ed. Millenium, 2003, p. 443.
21. MAKRI, O., & KINTZIOS, S. (2007). *Ocimum sp. (basil): Botany cultivation, pharmaceutical properties and biotechnology*. Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants, 13, 123–150.
22. *Microbiologia Generală. Indicații Metodice. Metode de examinare a caracterelor morfologice și culturale ale microorganismelor.*, Chișinău 2018, p. 37-46.
23. O. DESEATNIKOV, N. MIJA, M. BERNIC. *Organizarea și dotarea tehnică a unităților de alimentație publică. material didactic.*- Chișinău, Ed. UTM: 2005, -112 p.
24. POLITEO, O, JUKIC, M. and MILOS, M. “*Chemical composition and antioxidant capacity of free volatile aglycones from basil (*Ocimum basilicum* L.) compared with its essential oil,*” Food Chemistry, (101), 379–385, 2007.
25. PUSHPANGADAN, P., GEORGE, V., in *Handbook of Herbs and Spices (Second Edition), Volume 1*, 2012.
26. QING X. LI, CHIOU L. CHANG, in *Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety*, 2016.
27. ROY, J., SHAKAYA, D.M., CALLERY P.S., and THOMAS, J.G. “*Chemical constituents and antimicrobial activity of a traditional herbal medicine containing garlic and black cumen,*” Afr. J. Trad., CAM3, 1–7, 2006.
28. RUBERTO G, BARATTA MT. (2000) *Antioxidant activity of selected essential oil components in two lipid model systems*. Food Chemistry, 69, 167-174.
29. SALAMA, M.F. “*Effect of natural Antioxidants on the baking quality and stability of cakes,*” Egypt. J. Food Sci., 30, No. (2), pp. 269-287, 2002.
30. SHARAFATI-CHALESHTORI, R., ROKNI, N., RAFIEIAN-KOPAEI, M., DREES, F., & SALEHI, E. (2015). *Antioxidant and antibacterial activity of basil (*Ocimum basilicum* L.) essential oil in beef burger*, Journal of Agricultural Science and Technology, 17(4):817–826.
31. SHOBANA, S., AND NAIDU, K.A. “*Antioxidant activity of selected Indian spices,*” Prostag. Leukotr. Essent. Fatty Acids, (62), 107–110, 2000.

32. TOMAINO, A., CIMINO, F., ZIMBALATTI, V., VENUTI, V., SULFARO, V., and DE PASQUALE, A., "Influence of heating on antioxidant activity and the chemical composition of some spice essential oils," *Food Chemistry*, (89), 549- 554, 2005.
33. VERONEZI, C.M., COSTA, T., & JORGE, N. (2014). *Basil (Ocimum basilicum L.) as a natural antioxidant*, *Journal of Food Processing and Preservation*, 38 (1):255–261.
34. WANNISSORN B, JARIKASEM S, SIRIWANGCHAI T, THUBTHIMTHED S. (2005) *Antibacterial properties of essential oils from Thai medicinal plants*. *Fitoterapia*, 76, 233-236.
35. ДЕНИСОВ Д. *Как открыть кофейню*:- М; ЗАО Издательский дом: Ресторанные ведомости, 2003,-212 с
36. ЕРШОВ, П. *Сборник рецептов на хлеб и хлебобулочные изделия*. СПб:Профи, 2009.-192 с.
37. ЗВЕРЕВА, Л. Ф. *Технология и теххимический контроль хлебопекарного производства*. – М., Лёгкая и пищевая промышленность, 1983. – 416 с.
38. КАСЫМОВА, Ч.К. *Курс лекций по дисциплине «Общая технология хлебной отрасли»*. / КГТУ им. И. Раззакова; / - Б.: ИЦ «Текник», 2014. - 116 с.
39. НАЗАРОВ, О. *Как загубить ресторан: Азбука типичных ошибок*.- М; ЗАО Издательский дом: Ресторанные ведомости, 2004,-228 с.
40. ПУЧКОВА, Л., ПОЛАНДОВА, Р. – *Технология хлеба*. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2005. – 559 с.
41. РОМАНОВ, Ф., ДАВЫДЕНКО, Н., ШАТНЮК, Л. *Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность*. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. – 275 с.
42. УСОВ, В.В. *Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания*, 2014, 263 с.
43. ЦЫГАНОВА, Т.Б., *Технология хлебопекарного производства*, Учебник. 2002. - 432 с.
44. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova „Despre aprobarea Regulilor de organizare a preparării și comercializării produselor și prestării serviciilor în alimentația publică și a Regulilor de clasificare a întreprinderilor de alimentație publică pe categorii de încadrare după nivelul de servire” Nr.1090 din 17.11.2017.
45. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Făina, grișul și tărîța de cereale” Nr. 68 din 29.01.2009.
46. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării tehnice ”Zahăr. Producerea și comercializarea” Nr. 774 din 03.07.2007.

47. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Uleiuri vegetale comestibile” Nr. 434 din 27.05.2010.
48. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Cerințelor “Produse de panificație și paste făinoase” Nr. 775 din 03.07.2007.
49. GOST 18-200-74. Pâine din făină de grâu. Condiții tehnice.