



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**CERCETĂRI PRIVIND OBȚINEREA MINI  
CHECURILOR CU ADAOS DE TESCOVINĂ DE  
STRUGURI**

**Student:**

**Rotari Cristina**

**Conducător:**

**dr., conf. univ., Ghendov-Moșanu Aliona**

**Chișinău – 2017**

## REZUMAT

**Rotari Cristina** “Cercetări privind obținerea mini checurilor cu adaos de tescovină de struguri”. Teza de master la specialitatea Calitatea și Securitatea Produselor Alimentare, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău 2017. Teza este prezentată sub formă de manuscris.

Teza de master conține 4 capitole: studiul bibliografic, materiale și metode de cercetare, rezultate și discuții, planul HACCP. Numărul de pagini 75, tabele 29, figuri 22, surse bibliografice 34.

S-a analizat procesul de fabricare a mini checurilor, cu adaos de tescovină de struguri, cu scopul diversificării sortimentului de mini checuri cu valoarea biologică sporită.

S-a studiat influența pulberii de tescovină de struguri asupra indicilor fizico-chimici, microbiologici și organoleptici a mini checurilor.

S-a determinat *in vitro* activitatea antiradicalică a mini checurilor cu adaos de tescovină de struguri și s-a constatat că în proba martor (fără adaos de pulbere) valoarea DPPH este negativă (-12,98 %). În proba cu adaos de tescovină de struguri capacitatea antiradicalică este pozitivă și are valoare considerabilă, (12,49 %).

S-a stabilit termenul optim de păstrare a mini checurilor cu adaos de tescovină de struguri, fiind cu 72 ore mai mare decât termenul de valabilitate a probei martor.

S-a implementat planul HACCP privind obținerea mini checurilor cu adaos de tescovină de struguri.

**Cuvinte cheie:** pulbere, mini chec de pandișpan, valoarea biologică sporită.

## RÉSUMÉ

**Rotari Cristina:** "Recherche sur l'obtention des mini gâteaux avec ajout de marc de raisin".  
Maître Thèse spécialité Qualité et Sécurité des Produits Alimentaires, Université Technique de Moldavie, Chisinau, 2017. La thèse est présentée dans le manuscrit.

La Maître Thèse contient quatre chapitres: étude bibliographique, des matériaux et méthodes de recherche, résultats et discussion, le HACCP plan. Nombre de pages 75, 27 tableaux, 19 figures, 34 sources bibliographiques.

Il a analysé le processus de fabrication de mini-gâteaux avec l' addition de marc de raisin, en vue de diversifier l'assortiment de mini gâteaux à haute valeur biologique.

Il a étudié l'influence du marc de raisin en poudre sur les paramètres physico-chimiques, microbiologiques et organoleptiques des mini-gâteaux.

Il a été déterminé dans l'activité antiradicalaire *in vitro* de mini gâteaux avec l' addition de marc de raisin et a été trouvé dans l'échantillon de contrôle (sans poudre additionné) valeur DPPH est négatif (-12,98%). Dans l'échantillon avec l' addition de marc de raisin capacité antiradicalaire il est positif et a une valeur considérable (12,49%).

Il a établi le stockage à long terme préféré des mini gâteaux avec l' addition de marc de raisin, avec 72 heures étant supérieure à la durée de l'échantillon de contrôle.

Il a mis en œuvre le plan HACCP sur l'obtention des mini gâteaux avec ajouté marc de raisin.

**Mots-clés:** poudre, mini gâteau de gâteau éponge, haute valeur biologique.

## CUPRINS

INTRODUCERE.....	3
1. STUDIUL BIBLIOGRAFIC.....	4
1.1. Aditivii alimentari, rolul lor în alimentație.....	4
1.2. Impactul aditivilor alimentari, asupra sănătății.....	13
1.3. Alimente funcționale.....	14
1.4. Valoarea biologică și curativă a tescovinei de struguri.....	17
1.5. Compoziția chimică, capacitatea antioxidantă și efectele terapeutice a tescovinei de struguri, utilizarea ei în medicină.....	19
1.6. Utilizarea tescovinei de struguri la fabricarea produselor de patiserie.....	21
1.7. Concluzii la capitolul 1.....	21
2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE.....	22
2.1. Caracteristica materiilor utilizate.....	22
2.1.1. Pulbere de tescovină de struguri.....	22
2.1.2. Alte materii utilizate.....	22
2.2. Metode de cercetare.....	25
2.2.1. Metode fizico-chimice de cercetare a mini checurilor.....	25
2.2.2. Metode microbiologice de cercetare a mini checurilor.....	26
2.2.3. Analiza senzorială a mini checurilor.....	28
2.2.4. Metode de determinare <i>in vitro</i> a activității antiradicalice a mini checurilor (DPPH).....	28
3. REZULTATE ȘI DISCUȚII.....	31
3.1. Elaborarea tehnologiei de fabricare a mini checurilor de pandișpan cu adaos de pulbere de tescovină de struguri.....	31
3.1.1. Calcularea randamentului și a rețetei de producere a mini checurilor.....	38
3.2. Determinarea indicatorilor fizico-chimici ale materiilor utilizate.....	40
3.3. Cercetarea influenței pulberii de tescovină de struguri, asupra proprietăților fizico-chimice a mini checurilor.....	41
3.4. Cercetarea influenței pulberii de tescovină de struguri, asupra stabilitatii microbiologice a mini checurilor.....	43
3.5. Determinarea <i>in vitro</i> a activității antiradicalice a mini checurilor cu adaos de pulbere de tescovină de struguri.....	44

	Cercetarea influenței pulberii de tescovină de struguri, asupra indicilor organoleptici a mini checurilor.....	
3.6.	Stabilirea termenului optim de păstrare a produsului.....	44
3.7.	PLANUL HACCP PRIVIND OBȚINEREA MINI CHECURILOR CU ADAOS	45
4.	DE TESCOVINĂ DE STRUGURI.....	
	Planul calității privind controalele la recepție materii prime și materiale auxiliare.....	46
4.1.	Planul calității în proces de fabricație.....	47
4.2.	Planul calității produsului finit.....	51
4.3.	Descrierea produsului finit.....	55
4.4.	Descrierea materiilor prime, ingrediente și materiale în contact cu produsul.	57
4.5.	Diagrama procesului de producere a mini-checurilor din pandișpan cu adaos	59
4.6.	de tescovină de struguri.....	
	Analiză pericole.....	62
4.7.	Stabilirea programei preliminară operațională.....	63
4.8.	Determinarea punctelor critice de control.....	68
4.9.	Stabilirea planului HACCP.....	70
4.10.		72
	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	73
	BIBLIOGRAFIE.....	75

## INTRODUCERE

Patiseria este arta care ne învață cum să pregătim preparate gustoase și cum să le prezentăm cât mai agreabil, pentru satisfacerea simțurilor, olfactiv, vizual și gustativ, stimulând astfel digestia. Această arta trebuie realizată după anumite reguli stabilite în mod științific, nerespectarea acestora avînd consecințe dăunătoare asupra sănătății.[8]

Calitatea produselor finite este dependentă de calitatea materiilor prime și auxiliare folosite în procesul de fabricație, de respectarea rețetei de fabricație, de funcționarea normală a utilajelor, de respectarea parametrilor tehnologici specifici fiecărei faze a procesului de fabricație și de respectarea normelor de igienă.[17]

Se spune că Spania este leagănul civilizației pandișpanului. Cînd evreii au fost expulzați din Spania, în secolul al XV-lea, au dus rețetele lor de pișcot prin continent, cu notabilitate în Italia, unde prajitura a ajuns să fie cunoscută sub numele de "Pan di Spagna", care tradus cuvînt cu cuvînt înseamnă "pîinea Spaniei" și ne trimite la originile prăjiturii în pre-închiziția spaniolă [1].

Pișcotul tinde să fie aromatizat simplu doar cu puțină vanilie și lamîie, pudrat eventual cu zahăr de cofetarie. Alte tipuri de pișcot pot să fie mai elaborat împodobite, ornate cu căpșuni tăiate sau alte fructe.

În unele prăjituri, albușul ouălelor este bătut adăugîndu-se ciocolata topită sau nuci măcinate. Dovada nu este alta decît faptul că toată lumea cunoaște "Pan di Spagna", dar "GENOISE", care este exact același lucru, culege pretutindeni laurii.

Succesul este impresionant și la curte în tipicul stil acest desert moale e rebotezat cu numele de "GENOISE", genovez, pe scurt creația va cuceri Europa. Astfel, deloc surprinzător, în 1885, la școala din Berlin în programul de pregătire al maeștrilor patiseri, ca proba de examen, pe lîngă Sacher Torte, apare și confecționarea Pan Di Spagna-ului.

Variația acestui desert se poate întîlni în întreaga lume pe unde s-a răspîndit patiseria franceză. Astfel în America avem Chiffon cake, Sponge cake, Angel food cake iar în America Latina Tres leches cake, în Franța Genoise iar în Spania și Italia Pan di Spagna.

În zilele de astăzi, nutriționiștii se preocupă tot mai des de importanța implementării unei alimentații corecte și echilibrate, pentru întreaga populație. Ideea de îmbunătățire a sănătății publice prin crearea condițiilor pentru o viață sănătoasă a primit recunoaștere oficială în Statele Europene.

În ultimii ani, tot mai des producătorii încearcă să îmbogățească produsele cu alimente funcționale, pentru ai aduce produsului finit un surplus de substanțe nutritive pentru organismul uman.

Fructele sunt de-a dreptul rezervoare naturale de antioxidanți dintre cei mai puternici din natură, în ele se conțin vitamine solubile și liposolubile, lipide, carbohidrați, proteine, macro și micronutrienți. S-au găsit modalități de a utiliza tescovina de struguri în industria alimentară, prin elaborarea rețetei și tehnologiei de producere a produselor de tip pandișpan.

Tehnologia de preparare s-a dovedit a fi una eficientă deoarece tescovina de struguri a influențat benefic din punct de vedere organoleptic, microbiologic și fizico-chimic.

Influența socio-economică a activității desfășurate este determinată de extinderea gamei de produse alimentare de înaltă calitate, precum și crearea de produse cu acțiuni medico-profilactice.

**Scopul lucrării:** Este cercetarea privind obținerea mini checurilor de pandișpan, cu adaos de tescovină de struguri predominând proprietățile profilactice și îmbogățirea produsului finit cu substanțe biologice active pe lângă nutrienții de bază a produsului, și stabilirea termenului optim de păstrare a produsului.

**Obiectivele lucrării:**

1. Studiarea valorii biologice și compoziției chimice a tescovinei de struguri;
2. Identificarea posibilităților și oportunităților utilizării tescovinei de struguri în producerea mini checurilor de pandișpan;
3. Elaborarea rețetei și tehnologiei de preparare a mini checurilor de pandișpan cu adaos de tescovină de struguri;
4. Cercetarea influenței tescovinei de struguri asupra indicilor fizico-chimici, microbiologici și organoleptici a mini checurilor de pandișpan;
5. Determinarea *in vitro* a activității antiradicalice a mini checurilor de pandișpan cu adaos de tescovină de struguri;
6. Implementarea planului HACCP a mini checurilor de pandișpan cu adaos de tescovină de struguri;

## BIBLIOGRAFIE

1. BANU, C., *Tratat de inginerie alimentară, vol. 2*, Editura Agir 2007, 296 p;
2. BANU, C., *Alimente funcționale, suplimente alimentare și plante medicinale*, Editura Asab 2010, 312 p;
3. CREȚU, L., DOMAȘENCO, L., *Plantele alimentare care ne apără sănătatea*, Editura ARC , 2001;
4. DOMUȚA, G., *Materii prime vegetale* , Editura Universității din Oradea , 2010;
5. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării Tehnice „ *Produse de patiserie* ” , Nr.204 din 11.03.2009, Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.57-58 , art.254, din 01.06.2010;
6. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării Tehnice „ *Zahăr. Producerea și comercializarea* ”: Nr. 774 din 3.07.2007, Monitorul Oficial al Republicii Moldova. 2007, nr. 103-106, art. nr. 821;
7. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării Tehnice „ *Făina, grișul și tărâța de cereale* ”:Nr. 68 din 09.01.2009 06.02.2009, Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 23-26, art nr : 107;
8. PANȚU, G., MĂNĂILESCU, G., *Tehnologia produselor de cofetărie și patiserie*, Editura București 1996, 177 p;
9. Regulamentul sanitar privind contaminanții din produsele alimentare, aprobat prin Hotărârea Guvernului Nr.520 din iunie//*Monitorul Oficial al Republicii Moldova* nr.108-109, art.607 din 29 iunie 2010;
10. Reguli privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare, aprobate prin Hotărârea Guvernului Nr.221 din 16.03.2009//*Monitorul Oficial al Republicii Moldova* nr.59-61, art.272;
11. RUBȚOV, S., RUDENCO, E., SANDULACHI, L., *Microbiologia generală, îndrumar de laborator*, Chișinău 2006;
12. SEGAL, R., *Biochimia produselor alimentare*, vol I, Editura Alma Galați, 1998;
13. BANTEA. V, *Bazele standardizării, metrologiei, controlul și dirijarea calității produselor alimentare*, Chișinău,U.T.M., 2005. 152 p;
14. V. BANTEA-ZAGAREANU, A. LUPAȘCO, E, ROTARI, O. BOEȘTEAN., *Analize fizico-chimice ale alimentelor : Produse Făinoase, de cofetărie și ambalaje (partea I)* . Chișinău, U.T.M, 2011.92 p;



15. V, BANTEA-ZAGAREANU., E, ROTARI., *Analize fizico-chimice ale alimentelor: Produe Făinoase, de cofetărie și ambalaje (partea a II -a)*, Chișinău, U.T.M, 2012.112 p;
16. АЛЕКСЕЕНКО, Е.В., МАСЛОВА, Е.В, *Получение новых вкусовых добавок из вторичных продуктов переработки плодово - ягодного сырья и их применение в пищевой промышленности*, Москва, 1996, с. 38 - 41;
17. АНДРОСОВА, В., СТАРОСТИНА, Л., *Мучные кондитерские изделия пониженной калорийности Общественное питание*, 1986. - № 2, с. 40- 41;
18. АРЗАМАСЦЕВ, А.П., ЭЛЛЕР, К.И., СОЛОВЬОВА, О.И., *Биологические активные добавки к пище: контроль, современное положение Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*, 1998.- № 3, с. 33 -35;
19. БУТЕЙКИС, Н.Г., ЖУКОВА, А.А., *Технология приготовления мучных кондитерских изделий*, М.: Академия, 2001. – с. 300;
20. ВАЛАРОВИЧ, М.П., ТЕПЛОВА, Р.В., *Определение реологических характеристик бисквитных полуфабрикатов //Хлебопекарная и кондитерская промышленность*, 1970, № 10.-с. 12;
21. ВЛАСОВ, С.И., *О комплексной переработке облепихи*, В кн. Тр. по витаминам из природного сырья. Уфа, 1971, с. 180-185;
22. ГАБАНОВА, Г. В., *Разработка технологии получения биокомпозита на основе семян облепихи*, Москва, 1998;
23. ГЛУШНЕВ, М.П., *Результаты работы и задачи Бийского витаминного завода по изучению продуктов переработки плодов облепихи и совершенствование технологии. В кн.: Облепиха в культуре*, Барнаул, 1970 ;
24. ГОСТ 14621-78 *Рулеты бисквитные*. Технические условия;
25. ГОСТ 30349-86 *Бисквит*. Технические условия;
26. ГОСТ 27583-88 *Яйца куриные пищевые*. Технические условия;
27. СИРОХМАН, И. ., *Товароведение сахара, меда, кондитерских изделий*, Москва, 1991: Тез. докл. Ч. 2. - М., 1991. с. 24 – 41;
28. <http://www.pozefloriplantegradina.com/plante-tescovina.html>;
29. <http://artagustului.blogspot.com/2014/05/o-scurta-istorie-pandispan-ului-sau-pan.html>;
30. [http://www.csid.ro/plante-medicinale-fitoterapice-si-gemoterapice/catina-hippophae\\_rhamnoides\\_11447780/](http://www.csid.ro/plante-medicinale-fitoterapice-si-gemoterapice/catina-hippophae_rhamnoides_11447780/);
31. <http://www.dozadebine.ro/tescovina-medicament-natural-antiimbatranire/>;
32. <http://www.lauraadamache.ro/2009/11/retete-pentru-incepatori-pandispan.html>;

33. [https://ro.wikipedia.org/wiki/List%C4%83\\_de\\_aditivi\\_alimentari](https://ro.wikipedia.org/wiki/List%C4%83_de_aditivi_alimentari).

34. <https://ru.wikipedia.org/wiki/HACCP>.