



**CALITATEA ȘI SIGURANȚA
SEMIFABRICATELOR DIN CARNE TOCATĂ
DE OVINĂ CU ADAOS DE ȘROTURI DIN
SEMINȚELE PLANTELOR OLEAGINOASE**

Masterand:

Epure Irina

Conducător:

dr.conf.univ. Gudima Angela

Chișinău- 2019

REZUMAT

În lucrare sunt prezentate rezultatele cercetărilor experimentale privind aplicarea șroturilor din semințele plantelor oleaginoase în tocătura semifabricatelor de tip mici.

Este prezentată partea bibliografică care a servit drept temei pentru efectuarea cercetărilor

date. Sunt reprezentate materialele și metodele de cercetare folosite pentru determinarea proprietăților funcțional-tehnologice a tocăturii pentru mici cu adaos de șroturi. Așadar, s-a determinat capacitatea de legare a apei, capacitatea de reținere a apei, capacitatea de emulsionare și stabilitatea emulsiei a tocăturii pentru mici cu adaos de șrot de nuci, șrot din semințe de bostan și șrot din semințe de susan. Sunt redate rezultatele aprecierii organoleptice ale mostrelor experimentale de mici.

Teza de master conține 4 capitole.

1. Studiul bibliografic.
2. Partea experimentală.
3. Rezultate și discuții.
4. Securitatea produsului alimentar.

Lucrarea conține 84 pag. 34 tabele, 15 figuri, 76 surse bibliografice.

ABSTRACT

The paper presents the results of experimental research on the application of schrot of oilseed in the minced semimanufactured of meat. Is presented the bibliographic part that served as the basis for conducting the dated research . The materials and research methods used to determine

the functional-technological properties are represented of mince for with addition schrot.

Was determined the water binding capacity water retention capacity, emulsifying ability, stability of the emulsion for minced semimanufactured with addition nut schrot, from pumpkin seeds, from sesame seeds. Results of organoleptic evaluation of experimental minced semimanufactured are given.

The master thesis is composed of 4 chapters:

1. Bibliographical study .
2. The experimental part.
3. Results and discussions.
4. Food safety.

The thesis includes 84 pages, 34 tables, 15 figures, 76 bibliographical sources.

CUPRINS

INTRODUCERE	6
1. STUDIUL BIBLIOGRAFIC	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Folosirea șroturilor vegetale în producerea preparatelor de carne.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.1. Făina de in	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.2. Făina de bostan.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.3. Făina de mazăre.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.4. Șrotul din nucile de cedru.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.5. Derivatele proteice din soia.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.6. Șrotul din nuci Juglans regia L.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.7. Șrotul de amarant.	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.8. Șrot de nuci de manciuria.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.9. Șrotul din semințe de susan.	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Factorii care influențează calitatea și siguranța semifabricatelor din carne tocată de ovină	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.1. Natura cărnii	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.2. Compoziția chimică a cărnii.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.3. Metode de conservare a cărnii.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Influența adaosurilor alimentare asupra calității și siguranței semifabricatelor din carne tocată.	Ошибка! Закладка не определена.
1.3.1. Șroturile din semințele plantelor oleaginoase	Ошибка! Закладка не определена.
1.3.2. Fibrelor alimentare	Ошибка! Закладка не определена.
CONCLUZII.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. PARTEA EXPERIMENTALĂ	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Materiale de cercetare	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Metodele de cercetare	Ошибка! Закладка не определена.
2.3.1. Capacitatea de legare a apei. Metoda de presare....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3.2. Capacitatea de reținere a apei	Ошибка! Закладка не определена.
2.3.3. Capacitatea de emulsionare	Ошибка! Закладка не определена.
2.3.4. Stabilitatea emulsiei	Ошибка! Закладка не определена.

2.4. Schema tehnologică experimentală de producere a semifabricatelor din carne tocată de ovină și pasăre.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.5. Rețeta de fabricație mici din carne de ovină și pasăre cu adaos de șrot de nuci, șrot din semințe de bostan, șrot din semințe de susan.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. REZULTATE ȘI DISCUȚII	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Modificarea caracteristicilor funcțional-tehnologice în mici cu adaos de șrot de diferită natură	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.1. Modificarea capacității de legare a apei (CLA)	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.2. Modificarea capacității de reținere a apei (CRA)...	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.3. Modificarea capacității de emulsionare (CE).....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.4. Modificarea stabilității emulsiei (SE)	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Caracteristicile senzoriale a semifabricatelor din carne tocată de ovină și pasăre cu adaos de șrot de nuci, din semințe de bostan, din semințe de susan...	Ошибка! Закладка не определена.
3.3. Termenul de valabilitate a produselor (mostrelor) experimentale	Ошибка! Закладка не определена.
4. SECURITATEA PRODUSULUI ALIMENTAR.....	58
4.1. Planul calității privind controalele la recepție materii prime și materiale auxiliare 7.2 ISO 22000.....	57
4.2. Planul calității în proces de fabricație - Mici din carne de ovină și carne de pasăre 7.2 ISO 22000.....	67
4.3. Planul calității produsului finit 7.2 ISO 22000.....	68
4.4. Descrierea produsului finit Mici din carne de ovină și pasăre 7.3.3.3 ISO 22000.....	69
4.5. Analiză pericole 7.4 ISO 22000.....	70
4.6. Determinarea punctelor critice de control 7.6.2 ISO 22000.....	77
4.7. Stabilire plan HACCP 7.6 ISO 22000.....	79
CONCLUZII.....	80
BIBLIOGRAFIE.....	81
ANEXE	

INTRODUCERE

Industria cărnii este considerată una dintre cele mai vechi și dezvoltate ramuri ale industriei alimentare. Carnea asigură populația cu aminoacizii esențiali necesari vieții omului, fiind echilibrată prin compoziția sa în proteine cu valoare biologică ridicată, grăsimi, substanțe minerale și vitamine. Carnea prezintă digestibilitate înaltă, calități dietetico-culinare apreciabile, fiind un element indispensabil în alimentația omului [1].

Perioada neajunsului de produse alimentare a rămas departe în trecut. Astăzi producătorul din industria cărnii lărgeste pe zi ce trece sortimentul produselor din carne și accelerează producerea. În prezent consumatorul nu este nevoit să consume mult timp în căutarea produselor din carne. Prezența lor pe rafturi este mai mult ca deajuns, însă pentru întărirea pozițiilor pe piață producătorii autohtoni trebuie să rezolve problemele creării unui sortiment larg din produse din carne, produse cu o anumită destinație pentru diferite grupări profesionale a populației cu o anumită compoziție chimică, care posedă proprietăți calitative cu o valoare alimentară înaltă, rezistente la păstrare și transportare, accesibile pentru majoritatea păturilor sociale [2]. Producătorii încearcă să introducă în rețetele produselor din carne materie primă de origine vegetală. Ea este o sursă de substanțe biologice active, precum și de componente tehnologice importanți, îndeosebi stabilizatori ai consistenței, rolul cărora îi joacă proteinele și glucidele. Această materie primă poate fi considerată naturală, deoarece lipsește orice modificare chimică, fermentativă sau orice alt tip de modificări survenite în procesul de obținere și folosire a ei. Materia primă de origine vegetală poate fi introdusă în tot sortimentul de produse din carne inclusiv și semifabricate. Rezolvarea problemei producerii semifabricatelor rentabile, rețeta cărora să corespundă cerințelor pieții și a consumatorului și anume să fie produse cu o preparare rapidă, cu un conținut echilibrat în componente funcționale, este posibilă datorită folosirii materiei prime vegetale. Aceasta este cauzată de specificul tehnologiei, capabil să fie ușor modificat, de folosit diverse materii prime, de schimbat metoda de pregătire și utilizare. Producerea semifabricatelor este un proces dinamic atât după volumul de producție, după sortiment cât și după categoriile de preț. Producătorii tind să obțină

produse pe bază de rețete și tehnologii cât mai moderne și originale, care să mențină valoarea nutritivă înaltă, astfel, poziționându-le drept produse calitative. Iar o astfel de abordare este importantă pentru consumator, deoarece el dorește să procure produse care se obțin ușor, elaborate cu utilizarea de componente naturale [3].

Scopul tezei de masterat este studierea calității și siguranței semifabricatelor din carne tocată de ovină cu adaos de șroturi din semințele plantelor oleaginoase.

Obiectivele tezei de master:

Studiul modificărilor caracteristicilor funcțional tehnologice CLA, CRA, CE, SE a tocăturii din carne de ovină și pasăre pentru produse de tip mici cu adaos de:

- șrot de nuci;
- șrot din semințe de bostan;
- șrot din semințe de susan;

pe parcursul păstrării în stare refrigerată refrigerată la $t=0...+4$ °C timp de 72 de ore.

BIBLIOGRAFIE

1. IONESCUA., APRODUI., ALEXER. Tehnologii generale – Tehnologia și controlul în industria cărnii, București, 2009
2. ГИРО, Т.М., Мясные продукты с растительными ингредиентами для функционального питания, Мясная Индустрия, , Январь 2006
3. АНТИПОВА, Л. В. , ГЛОТОВА, И. А., ПАЩЕНКО, Л.П. Свойства и перспективы растительных белков. Мясной ряд, Январь, 2009
4. ГУРИНОВИЧ, Г.В., РУНДА, О., Льняная мука и качество мясных рубленых полуфабрикатов, Мясная Индустрия, Сентябрь 2013, с.38-41
5. ИВАНКИН А. Н. О качестве растительных и животных жиров, Масложировая промышленность, Февраль, 2007
6. ГИРО, Т. М., ДАВЫДОВА, С. В., Функциональные мясные продукты с добавлением тыквенного порошка, Мясная Индустрия, Октябрь 2007, с.43-44
7. ПРЯНИШНИКОВ, В. В., Мировые проблемы в производстве, переработки и потребления мяса. Птица и птицепродукты, 2011, №6
8. ШКРЫГУНОВ, К.И., ЛИПОВА, Е.А., ДИКУСАРОВ, В.Г., СОШКИН, Ю.В. Эффективность использования тыквенного жмыха и тыквенного фуза в кормлении цыплят-бройлеров. УДК 636.5.084/087

9. НАСОНОВА, В.В., ТУНИЕВА, Е.К., Продукты переработки гороха- альтернатива соевым белкам, Мясная Индустрия, Май 2015,с22-23
10. БРУНО, Ж., Гороховый белок: лучше, чем просто функциональнаядобавка,МяснаяИндустрия, Октябрь 2007,с 40-41
11. ДОМАШ В. И. Бобовые культуры в решении проблемы растительного белка.Пищевая и кормовая ценность белков зернобобовых культур.Проблемы дефицита растительного белка и пути его преодоления./ Институт земледелия и селекции Нац академия наук Беларуси.- Минск,2006
12. БОБРЕНЕВА, И.В., МЕРНИКОВ, Д.А., Модифицированный текстурат клейковинные характеристики мясных фаршевых систем , Журнал Мясная Индустрия, Ноябрь 2014
13. ГУРИНОВИЧ,Г.В.,СУББОТИНА,М.А.,ГАРГАЕВА, А.Г.,Мясной паштет с кедровым жмыхом улучшенного жирнокислотного состава, Мясная Индустрия, Январь2015,с.23-24
14. РУШ, В. А., ЛИЗУНОВА, В. В. Химический состав орехов сибирского кедра,Масложировая промышленность,1965, Nr. 5, pag. 13-15
15. ТУТЕЛЬЯН, В.А. КНЯЖЕВ, В.А Реализация концепции государственной политики здорового питания население россии, Вопросы питания,2000
16. POPESCU C. Calitatea produselor vegetale. Iași: Editura Fundației Chemarea, 1996. p.14.
17. С. GROSU Valorificareașrotuluidenucișioținereaproduselordecofetărie,Tezădedoctor în tehnică, Chișinău, 2016
18. ЕГОРОВА, Е. Ю., БОЧКАРЕВ, М.С., РЕЗНИЧЕНКО, И.Ю., Определение технологических требований к жмыхамнетрадиционных масличных культур пищевого назначения, Техника и технология пищевых производств, 2014, Nr.1, с.131-136, ISSN 2074-9414
19. GRUMEZA I., SCRIPCARI I., Aplicarea miezului de nuci degresat la producerea semifabricatelor tocate. In. Conferința Tehnico- științifică a Colaboratorilor, doctoranzilor și studenților, 26-28 noiem., 2015, UTM, vol II,pp 74-77 ISBN 978-9975-45-440-7
20. АНТИПОВА Л. В., ФЕДОРОВ А. А., Применение жмыха из семян амаранта в производстве комбинированных мясных продуктов, Воронежская Государственная Технологическая Академия.
21. ЗЕМЛЯК, К. Г Маньчжурский орех как перспективное сырье для получения пищевых продуктов сбалансированного состава, Масложировая промышленность,2009, Nr.6
22. ЗЕМЛЯК, К. Г, ОКАРА, А. И., АЛЕШКОВ, А. В., Мясорастительные котлеты с маньчжурским орехом, , Мясная Индустрия,Июль,2013
23. Buletinul Oficial de Proprietate Industrială, secțiunea Brevete de Invenție,Salam pasteurizat cu adaos de uleiuri vegetale și nucă, Mai, 2018, pag.19
24. Buletinul Oficial de Proprietate Industrială, secțiunea Brevete de Invenție, Pastă fină din carne cu uleiuri vegetale și fructe de pădure, Mai, 2018, pag.19
25. Buletinul Oficial de Proprietate Industrială, secțiunea Brevete de Invenție, Crenvurști din pui cu conținut redus de sodiu și adaos de fibre alimentare dietetice, Iulie 2013, pag.15
26. Патент на изобретение №: 2548188 “Макаронные изделия "здоровье" с облепиховым шротом “, Апрель 2015
27. ЖАРИНОВ А. И., Основы современных технологий переработки мяса, Москва 1994

28. Oțel I., Plahotnic V., Barbu N. Tehnologia cărnii și a subproduselor, Editura Tehnică, București 1969
29. <https://www.poedim.ru/content/322-baranina>
30. CIUMAC J., Merceologia produselor alimentare, Chișinău 1995, ISBN 5-7790-0189-8 pag.97-105
31. CSATLOC C., BÎRCĂ A., Tehnici și Tehnologii de Prelucrare a Cărnii, Editura Tehnica – Info, Chișinău, 2003 ISBN 9975-63-198-3, pag.15-16
32. BANU C., Tehnologia cărnii și subproduselor, Editura Didactică și Pedagogică, București 1980, pag.108
33. СКУРИХИН И.М., ШАТЕРНИКОВ В.А. Химический состав пищевых продуктов, Москва, Легкая пищевая промышленность, 1984, с.24-27
34. СКУРИХИН И.М., ТУТЕЛЬЯН В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания, Справочник. -М.: ДеЛи принт, 2007, 276с
35. **NOTĂRÎRE** Nr. 696 din 04.08.2010 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice, „Carne – materie primă. Producerea, importul și comercializarea.
36. BANU C., PETRU A., VIZIREANU C., Procesarea industrială a cărnii, Ediția a II-a, Editura Tehnica, București, 2003 ISBN 973-31-2177-0
37. ТЕРЕЧЕК Л.Ф. Научные исследования в области использования растительных белков в производстве мясных продуктов, 1999
38. http://www.academia.edu/12231301/CAPITOLUL_1_PLANTELE_OLEAGINOASE
39. SINGER M., PUZDREA D. Tehnologia uleiurilor vegetale și a furfurolului, Editura Didactică și Pedagogică – București, 1963, pag.18-20
40. ПРЯНИШНИКОВ В. В. Пищевая клетчатка в инновационных технологиях мясных продуктов. Пищевая промышленность, Май, 2011
41. САМЫЛИНА В. А. Перспективы использования пищевых волокон. Все о мясе, Март, 2013, с.36-38
42. **ВОЛОЩЕНКО Л. В., КАРАЙЧЕНЦЕВА А.В., КОПЫЛОВА Н.Ю.** Использование пшеничной клетчатки в технологии мясных полуфабрикатов, [Технические науки](#), [Апрель 2015](#), с.40-41
43. Thebaudin J., Febvre A., Harrington M. et al., (1997), Dietary fibres: Nutritional and technological interest, Trends in Food Science and Technology, 8, 41–48.
44. Voragen A., (1998), Technological aspects of functional food-related carbohydrates, Trends in Food Science and Technology, 9, 328–335.
45. Gibson G., Roberfroid M., (1995), Dietary modulation of the human colonic microbiota: Introducing the concept of prebiotics, Journal of Nutrition, 125, 1401–1412.
46. Crittenden R., Playne M., (1996), Production, properties and applications of food-grade oligosaccharides, Trends in Food Science and Technology, 7, 353–361.
47. КОЧЕТКОВА, А. А. Актуальные аспекты технического регулирования в области продуктов здорового питания (обогащенные функциональные, специализированные пищевые продукты). Сборник докладов XIV Международного Форума «Пищевые ингредиенты XXI века». Москва, 2013, с. 24-26. ISSN 2222-5455.

48. POPEL S., DRAGANOVA E., CROPOTOVA J., PÎRGARI E., Fibrele alimentare utilizate pentru fabricarea produselor funcționale. Pomicultura, Viticultura și Vinificația. 2016. № 3 p. 35-38.
49. Прянишников, В. В. Свойства клетчаток и применение их в технологии мясных продуктово. Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2012. 123 с. ISBN 978-5-7011-0748-7
50. ГОСТ 29050-91 Пряности. Перец черный и белый. Технические условия. Взамен ОСТ 18-279-76, введ. 1992-01-01. Москва: Стандартинформ, 2011. 7 с.
51. ГОСТ 13830-97 Соль поваренная пищевая. Общие технические условия. Введ. 2002-12-01. Минск, 2000. 20 с.
52. ГОСТ 2156-76 Е. Натрий двууглекислый. Технические условия. Взамен ГОСТ 2156-68. Введ. 1992-01-01. Москва, 1977. 18 с.
53. SM 244:2004 Legume. Usturoi. Condiții tehnice. Aplicat din 2005-03-01. Chișinău: INSM, 2004. 22 p.
54. HG 934 din 15.08.2007 - Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la instituirea Sistemului informațional automatizat. Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate: nr. 934 din 15.08.2007. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova. 2007, nr. 131-135.
55. ГОСТ 29053-91 Пряности. Перец красный молотый. Технические условия. Дата введения 1993-01-01, . Москва, 1991
56. SM EN ISO 2897-2:2014 Materiale plastice. Materiale pe bază de polistiren rezistent la șoc (PS-I) pentru injecție și extrudare. Partea 2: Pregătirea epruvetelor și determinarea proprietăților. Aplicat din 2014-11-06. Chișinău: INSM, 2004. 14 p
57. ГОСТ 25250-88 Пленка поливинилхлоридная для изготовления тары под пищевые продукты и лекарственные средства. Технические условия. Взамен ГОСТ 25250-82, введ. 1992-01-01. Москва, 1989. 24 с.
58. UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD. *Procedeu de obținere a semifabricatelor din carne tocată de ovină*. Brevet MD nr. 1063. Inventatori: SCRIPCARI Ion, GRUMEZA Irina, MACARI Artur, GUDIMA Angela, COEV Ghenadii. Int. Cl. A23L 13/00; A23L 13/40; A23L 13/60; A23P 10/47. Publ.: BOPI, 2016-08-31.
59. BANU, C. Calitatea și controlul calității produselor alimentare. București:Ed. AGIR, 2007. p. 205-207. ISBN 978-973-720-141-6.
60. АНТИПОВА, Л. В.; ГЛОТОВА, И. А.; РОГОВ, И. А.; *Методы исследования мяса и мясных продуктов*. МОСКВА – Колос, 2001. 376 с. ISBN 5-10-003612-5.
61. Instrucțiune tehnologică pentru fabricarea cărnii tocate și semifabricatelor din carne tocată. ITMD 6700400053-056:2003
62. DOPOUY, Eleonora, COȘCIUG, Lidia. Bazele nutriției în cifre și calcule. Chișinău: UTM, 2011. 112 p. ISBN 978-9975-45-176-5.
63. HG Nr. 48 din 27.01.2009 cu privire la aprobarea Normei sanitar-veterinare privind condițiile de sănătate animală și publică și de certificare sanitar-veterinară pentru importul în RM al anumitor animale vii și al cărnii proaspete provenite de la acestea.

64. HG Nr. 221 din 16.03.2009 cu privire la aprobarea regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare.
65. HG Nr. 412 din 25.05.2010 pentru aprobarea Regulilor generale de igienă a produselor alimentare <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=334708>
66. HG Nr. 384 din 12.05.2010 cu privire la Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice Publicat : 21.05.2010 în Monitorul Oficial Nr. 78-80 art Nr : 455
<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=334620>
67. HG Nr. 594 din 17.07.2014 pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind buna practică de fabricație a materialelor și a obiectelor destinate să vină în contact cu produsele alimentare
68. HG Nr. 520 din 22.06.2010 cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind contaminanții din produsele alimentare Publicat : 29.06.2010 în Monitorul Oficial Nr. 108-109 art Nr : 607
69. HG Nr. 221 din 16.03.2009 cu privire la aprobarea Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare Publicat : 24.03.2009 în Monitorul Oficial Nr. 59-61 art Nr : 272
70. HOTĂRÎRE Nr. 1191 din 23.12.2010 cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind limitele maxime admise de reziduuri ale produselor de uz fitosanitar din sau de pe produse alimentare și hrană de origine vegetală și animală pentru animale
71. GUVERNUL HOTĂRÎRE Nr. 308 din 29.04.2011 pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare Publicat : 06.05.2011 în Monitorul Oficial Nr. 74-77 art Nr : 352 Data intrării în vigoare : 06.06.2011
72. Reguli nr. 67 din 16.12.2005 reguli și normative sanitaro-epidemiologice pentru materialele folosite în sectorul alimentar Publicat : 16.12.2005 în Monitorul Oficial Nr. 168 art Nr : 583
73. Andrei Cumpanici, Ghid pentru implementarea HACCP în industria fructelor și legumelor din Moldova, <http://export.acsa.md>
74. SM SR EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe.
75. SM SR ISO 9000:2015 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.
76. <http://standard.md/>