



Universitatea Tehnică a Moldovei

**PARTICULARITAȚILE FABRICĂRII  
PATEURILOR DIN MATERIE PRIMĂ DE  
ORIGINE ANIMALĂ ȘI VEGETALĂ**

**Studentul:**

**Oxana Bacaliuc**

**Conducător:**

**conf. univ., dr. Macari Artur**

**Chișinău – 2021**

## REZUMAT

**Bacaliuc Oxana** Cercetări privind particularitățile de fabricare a pateului din materie primă de origine animală și de origine vegetală și elaborarea sistemului HACCP, teză de masterat, Chișinău  
2021

**Structura lucrării:** teza constă din introducere, 5 capitole, concluzii și recomandări, lista lucrărilor citate alcătuită din referință. Textul de bază conține 64 pag., 1 schemă, 3 diagrame și 23 tabele.

**Cuvinte-cheie:** tehnologie, pateu din carne, măceș, păducel, vitamine, microelemente, îmbogățire.

**Scopul lucrării:** realizarea cercetărilor privind adăugarea materie primă de origine vegetală tehnologiilor de fabricare a pateurilor din materie primă animală prin îmbogățirea valorii nutritive și a proprietăților funcțional-tehnologice.

**Obiectivele:** studiul rețetelor de fabricare a pateurilor din carne; îmbogățirea nutritivă a paterilor din carne prin adaosul de materie primă de origine vegetală; stabilirea materiei primă de origine vegetală pe baza căreia să se facă analize; stabilirea rețetei clasice de fabricare care ulterior să se supună modificării; analiza proprietăților funcțional-tehnologice în raport cu proba martor.

S-au analizat diverse surse bibliografice bazate pe idei de modificare a rețetei clasice de fabricare a pateurilor din carne, care au ca scop îmbogățirea produselor din carne cu proteine esențiale necesare organismului uman.

În urma studiului s-au ales drept ca materie primă de origine vegetală pulberea de măceș și cea a păducelului adăugate în paralel în rețeta clasică de fabricare a pateului de tip "Studentesc".

Conform analizelor experimentale s-a stabilit că raportul optim de materie primă vegetală adăugat în rețetă este de 3% de pulbere de măceș și 3% de pulbere de păducel din conținutul de morcov adăugat în rețeta clasică.

Această valoare permite creșterea randamentului produsului finit, de la 86,4% până la 88,6%, crește capacitatea de legare a apei și de reținere a acesteia, crește capacitatea de reținere a grăsimilor și nu în ultimul rând îmbogățirea cu miro și macroelemente.

Studiul HACCP asupra pateului de tip "Studentesc" cu adaos de materie primă vegetală și anume pulbere din fructul de măceș și a celui de păducel arată că nu apar alte puncte critice de control decât cele existente în tehnologia clasică de fabricarea a sortimentului dat de produse.

## SUMMARY

**Bacaliuc Oxana** Research on the peculiarities of manufacturing pate from raw material of animal origin and plant origin and development of the HACCP system, master thesis, Chisinau 2021

**The structure of the thesis:** the thesis consists of the introduction, 5 chapters, conclusions and recommendations, the list of the cited works consisting of reference. The basic text contains 64 pag., 1 schema, 3 charts, and 23 tables.

**Keywords:** technology, meat pate, rosemary, hawthorn, vitamins, microelements, enrichment.

**The aim of the work:** to carry out research on the addition of raw material of vegetal origin to the technologies of making pates from animal raw material by enriching the nutritional value and functional-technological properties.

**Objectives:** study of recipes for the manufacture of meat pates; nutritional enrichment of meat pates by the addition of raw material of plant origin; establishment of the raw material of plant origin on the basis of which to make analyses; establishment of the classical recipe for manufacture which will subsequently be subject to modification; analysis of functional-technological properties in relation to the blank sample.

Various bibliographic sources based on ideas for modifying the classic recipe for the manufacture of meat pates were analyzed, which aim to enrich meat products with essential proteins necessary for the human body.

As a result of the study, rosemary powder and hawthorn powder added in parallel to the classic recipe for the manufacture of "Student" pate were chosen as raw material of vegetal origin.

According to experimental analyses it was established that the optimal ratio of vegetable raw material added to the recipe is 3% of rosemary powder and 3% of hawthorn powder of the carrot content added to the classic recipe.

This value allows to increase the yield of the finished product, from 86.4% to 88.6%, increases the water binding and retaining capacity, increases the ability to retain fat, and last but not least enrichment with micro and macroelements.

The HACCP study on the "Student" type pate with the addition of vegetal raw material, namely rosemary fruit powder and hawthorn fruit, shows that no critical control points appear other than those existing in the classical technology of manufacturing the given assortment of products.

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE</b> .....	<b>8</b>
<b>1. STUDIUL BIBLIOGRAFIC</b> .....	<b>9</b>
1.1. Clasificarea conservelor din carne și tehnologia clasică de fabricare.....	9
1.2. Pateu din carne. Noțiuni .....	12
1.3. Fabricarea pateurilor din materie primă de origine animalieră.....	13
1.4. Fabricarea pateurilor din materie primă de origine animală și vegetală .....	15
1.4.1. Utilizare linteii ca materie primă de origine vegetală.....	15
1.4.2. Utilizarea leurdei în fabricarea pateurilor.....	17
1.4.3. Utilizarea ferigii Bracken uscată în pateurile din carne de curcan.....	19
1.4.4. Utilizarea pomuşoarelor uscate, sub formă de praf ca materie primă vegetală .....	20
1.5. Concluzii și propuneri .....	23
<b>2. METODE DE ANALIZĂ FIZICO-CHIMICĂ ȘI FUNCȚIONAL-TEHNOLOGICĂ...</b>	<b>24</b>
2.1 Determinarea conținutului de NaCl prin metoda Mohr .....	24
2.2 Determinarea substanței uscate totale prin uscarea la etuvă. Metoda gravimetrică .....	24
2.3 Determinarea conținutului total de grăsimi prin metoda Soxhlet .....	25
2.4 Determinarea capacității de legare a apei prin metoda de presare pentru materia primă de origine animală și produsul finit.....	27
2.5 Determinarea capacității de reținere a apei pentru materia primă de origine animală și produsul finit .....	28
2.6 Determinarea capacității de reținere a grăsimilor pentru materia primă de origine animală și produsul finit.....	29
<b>3. TEHNOLOGIA DE FABRICARE .....</b>	<b>31</b>
3.1 Descrierea procesului tehnologic .....	31
3.2 Rețete de fabricare .....	33
3.3 Schema bloc de fabricare a pateului de tip ”Studentesc” cu adaos de pulbere de păducel și măceș.....	34
<b>4. ANALIZA ȘI PRELUCRAREA DATELOR EXPERIMENTALE .....</b>	<b>35</b>
4.1 Analiza caracteristicilor funcțional-tehnologice în probele cu adaos de pulbere de păducel .....	35
4.2 Analiza caracteristicilor funcțional-tehnologice în probele cu adaos de pulbere de măceș.....	37
<b>5. ELABORAREA PLANULUI HACCP PENTRU PATEURI DIN MATERIE PRIMĂ DE ORIGINE ANIMALĂ ȘI VEGETALĂ .....</b>	<b>40</b>
5.1 Planul calității privind controalele la recepția materiei prime și materiale auxiliare .....	40
5.2 Analiza pericolelor.....	47
5.3 Identificarea punctelor critice de control .....	52
5.4 Planul de control al pericolelor .Planul HACCP .....	61
5.5 Planul de control al pericolelor. PRPo .....	62
<b>CONCLUZII</b> .....	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>66</b>

## INTRODUCERE

Modificările serioase ale structurii nutriției, asociate cu modificări ale stilului de viață, o scădere a consumului de energie, duc la faptul că niciuna dintre grupurile de populație nu primește cantitatea de vitamine, micro și macroelemente necesare sănătății cu alimentele pe care le consumă. Pentru a menține sănătatea, o persoană trebuie să găsească surse suplimentare de substanțe necesare sănătății sale.

Industria alimentară asigură o varietate sporită de produse alimentare necesare hranei zilnice a populației de pe întreg globul. Aplicând rețete și tehnologii adecvate se pot obține o gamă tot mai variată de produse din carne.

Dezvoltarea în perspectivă a industriei cărnii are în vedere satisfacerea cu produse de calitate a întregii populații, conform preferinței consumatorilor, în concordanță cu gusturile specifice și tradiția locală.

În cadrul industriei alimentare, industria cărnii reprezintă o subramură de importanță deosebită, fiind în măsură ca prin dotarea actuală să asigure populației o întreagă gamă de produse cu un conținut bogat în substanțe nutritive și calorice de strictă necesitate pentru o alimentație rațională.

Ca și în alte ramuri ale industriei alimentare, societățile comerciale de profil oferă consumatorilor atât alimente în stare proaspătă, sub formă de carne și organe, cât și produse din carne prelucrată sub formă de preparate din carne (mezeluri și salamuri, conserve și semiconserve) obținute în condiții igienico-sanitare riguroase, prin folosirea unor procese tehnologice variate aplicate la nivel european.

Conservele sunt produse supuse la temperaturi peste 100°C cu scopul de a distruge microorganismele și enzimele care ar putea duce la alterarea produselor finite, ceea ce le asigură păstrarea timp îndelungat a valorii nutritive a produsului. De aceea conservele sunt destinate și pentru asigurarea stocului de alimente de rezervă a țării.

Alimentele fortificate, așa-numitele funcționale, pot rezolva problema optimizării nutriționale. Utilizarea componentelor vegetale este relevantă astăzi, deoarece acestea au un spectru larg de acțiune asupra corpului uman.

Produsele din carne îmbogățite cu ingrediente alimentare funcționale joacă un rol special în nutriția funcțională îmbogățită datorită proteinelor, lipidelor și mineralelor lor, digestibilității bune și efectului general pozitiv asupra organismului uman.

Printre aditivii funcționali, nu se poate să nu remarcăm unele ingrediente alimentare atât de accesibile ca măceșele și păducelul, care au o serie de proprietăți utile, o compoziție biochimică unică și sunt folosite pentru nutriție terapeutică și profilactică.

## BIBLIOGRAFIE

1. BANU C., *Tratat de industria alimentară*, Bucuresti, Editura ASAB 2008 – 2009;
2. BANU C. ș.a. *Tehnologia cărnii și subproduselor*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980
3. BANU C. ș.a. *Procesarea industrială a cărnii*, Editura Tehnică, București, 1997
4. BANU C. ș.a. *Exploatarea, întreținerea și repararea utilajelor din industria cărnii*, Editura Tehnică, București, 1990.
5. BANU C. ș.a. *Îndrumar în tehnologia preparatelor din carne*, Editura Tehnică, București, 1985.
6. BANU C. ș.a. *Progrese tehnice, tehnologice și științifice în industria alimentară, vol II*, Editura Tehnică, București, 1993.
7. КОЗМАВА А.В., КАСЬЯНОВ Г.И., ПАЛАГИНА И.А. «*Технология производства паштетов и фаршей*» 2001
8. АНТИПОВА Л.В. *Оценка потенциала источников растительных белков для производства продуктов питания* // Пищевая промышленность. 2013
9. УСТИНОВА А.В., ДЕРЕВИЦКАЯ О.К., КРЕТОВ М.А. *Использование мяса кроликов в питании детей раннего возраста* // Все о мясе. - 2006. - №4
10. Баркова В.Г., Величко Н.А.,Иванова О.В.. "Разработка рецептуры мясорастительного паштета из мяса индейки" Вестник Красноярского государственного аграрного университета, no. 5 (146), 2019
11. АНТИПОВА Л.В., ТОЛПЫГИНА И.Н., МАРТЕМЬЯНОВА Л.Е. *Текстураты растительных белков для производства продуктов питания* // Пищевая промышленность. 2014.
12. НАУМКИНА Т.С., ГРЯДУНОВА Н.В., НАУМКИН В.В. *Чечевица – ценная зернобобовая культура* // Зернобобовые и крупяные культуры. 2015.
13. ВЕЛИЧКО Н.А., ШАРОГЛАЗОВА Л.П., АЕШИНА Е.Н.. "Разработка рецептуры и технологии мясо-растительного паштета" Вестник Красноярского государственного аграрного университета, no. 10 (151), 2019
14. ВЕЛИЧКО Н.А., СМОЛЬНИКОВА Я.В. *Химический состав черемши обыкновенной и перспектива ее использования как ингредиента майонезов и майонезных соусов* // Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: мат-лы 5-й междунар. науч.-практ. конф. – Горно-Алтайск, 2015.

15. ГОЛЕНКИН М.И. *О дикорастущих русских растениях как источнике пищевых веществна зиму.* – М., 1991
16. БАРКОВА В.Г., ВЕЛИЧКО Н.А., ИВАНОВА О.В.. "Разработка рецептуры мясорастительного паштета из мяса индейки" Вестник Красноярского государственного аграрного университета, no. 5 (146), 2019
17. СКРИПНИКОВА Д. П., ЛЕЩУКОВ К. А., *Использование биологически активного комплекса боярышника в технологии производства мясорастительного паштета.* International scientific review. 2016. №7 (17).
18. СКРИПНИКОВА Д. П., ЛЕЩУКОВ К. А., *Изучение влияния порошка плодов шиповника на химический состави функционально-технологические свойства мясорастительных паштетов.* International scientific review. 2016. №7 (17).
19. GOST 9957-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Методы определения хлористого натрия
20. АНТИПОВА Л.В., ГЛОТОВА И.А., РОГОВ И.А., *Методы исследования мясо и мясных продуктов.* Москва, 2001
21. ГОСТ 23042-86. Мясо и мясные продукты. Методы определения жира
22. Hotărîrea de Guvern 696 din 04.08.2010 cu privire la aprobarea Reglementarilor tehnice „Carne-materie primă. Producerea , importul și comercializarea”.
23. Hotărîrea de Guvern 720 din 28.06.2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Produse din carne”.
24. ГОСТ 9959-2015 Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки
25. Cumpanici A. *Implementarea Sistemului de Management al Siguranței Alimentului bazat pe ISO 22000:2018.*
26. Hotărîrea de Guvern 221 din 16.03.2009 cu privire la aprobarea Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare
27. Hotărîrea de Guvern 520 din 22.06.2010 cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind contaminanții din produsele alimentare
28. Regulamentul (CE) nr. 2073/2005 al Comisiei din 15 noiembrie 2005 privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare
29. Hotărîrea de Guvern 696 din 04.08.2010 cu privire la aprobarea Reglementarilor tehnice „Carne-materie primă. Producerea , importul și comercializarea”.