



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**CERCETĂRI PRIVIND FABRICAREA TARTARULUI ȘI  
ELABORAREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL  
CALITĂȚII**

**Student: Crețu Ștefan**

**Conducător: Cumpanici Andrei  
dr., conf.univ.**

**Chișinău, 2020**

## Rezumat

Teza de master cu tema "Cercetări privind fabricarea tartarului și elaborarea sistemului de management al calității", a fost elaborată de către studentul grupei CSPA-191 Crețu Ștefan.

În teză s-a urmărit scopul elaborării sistemului de management al calității al produsului tartar, și evidențierea lui pe piață ca produs de întrebuințare la mic dejun, prânz sau dejun.

Teza conține 3 capitole, 59 pagini, 32 tabele, 106 surse bibliografice.

Denumirea capitolelor sunt:

1. Cercetări privind fabricarea tartarului

2. Trasabilitatea produsului

3. Elaborarea sistemului de management al calității

4. Igiena personalului

În urma acestor cercetări s-a constatat următoarele:

-Culoarea a rămas roșie de-a perioada de termenului de valabilitate;

-Gust armonios de sare;

-La temperatura stabilită, procesul de alterarea s-a început la a 10 zi, ceea ce a permis cu siguranță să stabilim termenul de valabilitate de 5 zile.

-Este o compoziție tartinabilă, ideală pentru micul dejun.

S-a elaborat și implementa elementele unui sistem de management al calității pentru o întreprindere din industria alimentară.

În rezultat am obținut un produs calitativ nou pe piața Republicii Moldova marca Nivalli cu proprietăți gustative și organoleptice de calitate înaltă.



## Summary

The master's thesis on "Research on the manufacture of tartar and the development of quality management system" was developed by grouped students CSPA-191 Crețu Ștefan.

The thesis aimed at developing the quality management system of the tartar product, and highlighting it on the market as a product for use at breakfast, lunch or lunch.

The thesis contains 3 chapters, 59 pages, 32 tables, 106 bibliographic sources.

The names of the chapters are:

1. Research on the manufacture of tartar
2. Product traceability
3. Elaboration of the quality management system
4. Staff hygiene

Following this experiment it was found:

- The color remained red during the validity period
- Harm harmonious taste of salt
- At the applicator temperature the alteration started on the 10th day, which certainly allowed us to set a shelf life of 5 days
- Spreading composition, ideal for breakfast.

The design and implementation of a quality management system for the given product was performed.

Finally, we obtained a quality new product on the market of the Republic of Moldova Nivali brand with high quality taste and organoleptic properties.

## CUPRINS

INTRODUCERE .....	10
1. CERCETĂRI PRIVIND FABRICAREA TARTARULUI.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Informații generale .....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Caracteristica produsului finit și materialelor auxiliare .....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.2. Caracteristica materiei prime.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Caracteristica materialelor auxiliare .....	Ошибка! Закладка не определена.
2. TRASABILITATEA PRODUSULUI.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Trasabilitatea privind fabricarea Tartarului .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Cerințe legale privind trasabilitatea .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3.Tehnologia de fabricare a Tartarului .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.4. Caracteristica materiilor prime și auxiliare .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.4.1.Rolul culturile starter .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.5. Metoda de producere. Cercetări experimentale .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.6. Rezultatele încercărilor de laborator privind cerințele de calitate și inofensivitate a Tartarului .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.7. Controlul procesului de producție .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.7.1. Controlul materiei prime și auxiliare.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.7.2. Controlul fluxului tehnologic de producere .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.7.3. Controlul produsului finit.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. ELABORAREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Implementarea unui sistem de management al calității. Principiile sistemului de management al calității .....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Planul calității în proces de fabricație a tartarului.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Planul calității a produsului finit.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.4 Descrierea produsului finit „Carne maturată Tartar” .....	Ошибка! Закладка не определена.
3.5. Planul privind igienizare echipamente, utilage tehnologice.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.6. Planul privind igienizarea spații de producere .....	Ошибка! Закладка не определена.
3.7 Igiena Personalului .....	Ошибка! Закладка не определена.
CONCLUZIE.....	Ошибка! Закладка не определена.
Bibliografie.....	13

## INTRODUCERE

Industria cărnii este cea mai mare ramură a industriei alimentare, producând o gamă largă de produse alimentare, tehnice și medicale. În prezent, există multe întreprinderi de prelucrare a cărnii care operează în Republica Moldova, producând sute de tipuri de produse din carne. Eficiența producției de carne și produse din carne depinde în mare măsură de tipul și rasa animalelor, de condițiile de hrănire a acestora, precum și de echipamentul tehnic al întreprinderilor de prelucrare a cărnii. În condițiile formării și stabilizării economiei Moldovei, aspectele de calitate și competitivitate ale produselor naționale sunt de o importanță majoră. Calitatea determină în mare măsură prestigiul statului, servește ca bază pentru satisfacerea nevoilor fiecărei persoane și a societății în ansamblu.

Carnea și produsele din carne sunt produse alimentare care au o valoare biologică semnificativă și calități înalte de gust. Producția de carne necesită costuri ridicate asociate cu procesul consumator de timp de creștere a animalelor de sacrificare, prevenirea bolilor lor, costul ridicat al hranei pentru animale, precum și alți factori. Prin urmare, nivelurile ridicate de producție și consum de carne sunt, în principal, caracteristice țărilor dezvoltate.

Dintre produsele din carne, mezelurile și specialitățile ocupă un loc special. Acordând un omagiu tradițiilor, consumatorii le preferă adesea să proceseze preparate culinare și diferite produse culinare pe bază de carne. Producția de mezeluri este un proces foarte complex și consumator de timp. Nerespectarea regimurilor sau încălcarea tehnologiei de producție duce la apariția defectelor și afectează în mod semnificativ calitatea produsului. Fiecare operațiune într-un singur lanț de producție, într-un fel sau altul, are efect asupra pregătirii mezelurilor, corespunzătoare proprietăților și calității lor, la standardul general acceptat.

Carne și produse din carne - unul dintre principalele produse de origine animală în dieta umană - o sursă de neînlocuit de proteine, grăsimi, vitamine, minerale și alte elemente vitale. Valoarea nutritivă și biologică ridicată a proteinelor din carne se datorează digestibilității aproape completă a enzimelor lor din tractul gastrointestinal, un conținut semnificativ și raportul optim dintre aminoacizii esențiali. De aceea, carnea și produsele din carne, ca una dintre principalele surse de proteine, au o importanță deosebită în nutriția umană.

Carnea este o colecție de țesuturi care fac parte din carcasa sau jumătatea carcasei obținute din sacrificarea animalelor. Carnea este o carcasă sau o parte a carcasei obținute după sacrificare și prelucrarea primară a animalelor și este o colecție de diferite țesuturi - mușchi, cartilaje, grăsimi, os, etc. Acesta este unul dintre cele mai importante produse alimentare cu o valoare nutritivă ridicată.

Grăsimile conținute în carne provoacă o valoare energetică ridicată a produselor din carne, participă la formarea de aromă și gust de produse și conțin acizi grași polinesaturați suficienți pentru oameni. Țesutul muscular din carne conține substanțe extractive care sunt implicate în formarea gustului produselor din carne și sunt legate de agenții patogeni energetici ai secreției glandelor gastrice. Carnea și în special organele interne separate ale animalelor conțin multe vitamine. Cu carne și produse din carne, o persoană primește toate mineralele de care are nevoie. Mai ales o mulțime de carne alimentare fosfor, sulf, fier, sodiu, potasiu; În plus, carnea conține o serie de oligoelemente - cupru, cobalt, zinc, iod etc.

Valoarea nutritivă a cărnii se caracterizează prin numărul și raportul dintre proteine, grăsimi, vitamine, minerale și gradul de asimilare a acestora de către corpul uman; se datorează și conținutului și gustului cărnii. Este mai bine digerat și are proprietăți bune de gustare a cărnii cu conținut egal de proteine și grăsimi.

Țesutul muscular are cea mai mare valoare nutrițională, deoarece conține, în cea mai mare parte, proteine complete cu raportul cel mai favorabil de aminoacizi pentru organismul uman. Valoarea nutritivă a cărnii este determinată de compoziția chimică și raportul cantitativ al componentelor vitale, incluzând atât substanțele de bază, cât și substanțele conținute în cantități ne semnificative dar care au o mare semnificație fiziologică. Compoziția chimică a cărnii este determinată în principal de tipul, vârsta și starea de îngrijire a animalelor și alți factori.

**Scopul lucrării:** elaborarea sistemului de management al calității al produsului tartar, și evidențierea lui pe piață ca produs de întrebuințare la mic dejun, prânz sau dejun.





## Bibliografie

1. Banu, C. *Procesarea industrială a cărnii*, Editura Tehnică, București, 1997
2. Mintzlauff, H.-J., Ciegler, A., Leistner, L. *Potential mycotoxin problems in mould-fermented sausage*. Mitteilung aus der Bundesanstalt für Fleischforschung, Kulmbach, Germania, 1972
3. Aquilanti, L., Santarelli, S. *The microbial ecology of a typical Italian salami during its natural fermentation*. International Journal of Food Microbiology, 2007
4. Toldra, F. *Handbook of fermented meat and poultry*. Wiley-Blackwell, Iowa, SUA, 2007
5. NI 2.3.3.972-00 Cantitățile de migrare admise a elementelor toxice din confecțiile, care contactează cu produsele alimentare
6. МУ 2142-80 Методические указания по определению хлорорганических пестицидов в воде, продуктах питания, кормах и табачных изделиях хроматографией в тонком слое
7. Andrei Cumanici, Ghid pentru implementarea HACCP în industria fructelor și legumelor din Moldova, [ftp://ftp.moldova.cnfa.org/REPORTS/Business/Basic\\_Guide\\_to\\_HACCP\\_Principles\\_ROM.pdf](ftp://ftp.moldova.cnfa.org/REPORTS/Business/Basic_Guide_to_HACCP_Principles_ROM.pdf)
8. HOTĂRÎREA DE GUVERN nr. 229 HOTĂRÎRE Nr. 229 din 29-03-2013 pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind aditivii alimentari
9. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 221 din 16.03.2009 cu privire la aprobarea Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare
10. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 435 din 28.05.2010 privind aprobarea Regulilor specifice de igienă a produselor alimentare de origine animală
11. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 481 din 29.03.2008 cu privire la aprobarea unor norme sanitare veterinare
12. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 611 din 05.07.2010 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Lapte și produse lactate”
13. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 696 din 04.08.2010 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Carne – materie primă. Producerea, importul și comercializarea”
14. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 720 din 28.06.2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice ”Produse din carne”
15. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 774 din 03.07.2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice ”Zahăr. Producerea și comercializarea”

16. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 859 din 14.07.2008 cu privire la aprobarea Normei sanitar-veterinare privind criteriile minime pentru protecția porcinelor destinate creșterii și îngrășării
17. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 934 din 15.08.2007 cu privire la instituirea Sistemului informațional automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate”
18. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 1275 din 17.11.2008 cu privire la aprobarea Normei sanitar-veterinare privind protecția animalelor de fermă
19. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 1405 din 10.12.2008 cu privire la aprobarea Normei sanitar-veterinare privind igiena nutrețurilor și conținutul substanțelor nedorite în nutrețuri
20. 8. HOTĂRÎREA DE GUVERN Nr. 1408 din 10.12.2008 cu privire la aprobarea unor norme sanitar-veterinare
21. ORDIN Nr. 31 din 24.02.2010 cu privire la aprobarea listei standardelor conexe la Reglementarea tehnică „Produse din carne” care stabilesc reguli și metode de încercări
22. ORDIN Nr. 157 din 19.07.2010 cu privire la aprobarea Listei standardelor conexe la Reglementarea tehnică „Lapte și produse lactate”
23. ORDIN Nr. 171 din 14.07.2006 cu privire la aprobarea Normei sanitare veterinare privind condițiile de sănătate pentru producerea și comercializarea cărnii proaspete
24. ORDIN Nr. 215 din 22.09.2006 cu privire la aprobarea Normei sanitare veterinare privind condițiile de sănătate animală și sănătate publică pentru producerea și comercializarea cărnii tocate și cărnii preparate
25. Directiva 2010/69-UE a Comisiei din 22 octombrie 2010 privind aditivii alimentari, alții decât coloranții și îndulcitorii Text cu relevanță pentru SEE
26. REGULAMENTUL (CE) NR. 1881/2006 AL COMISIEI din 19 decembrie 2006 de stabilire a nivelurilor maxime pentru anumiți contaminanți din produsele alimentare
27. REGULAMENTUL (CE) NR. 2073/2005 AL COMISIEI din 15 noiembrie 2005 privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare
28. CODEX ALIMENTARIUS - LIST OF CODEX SPECIFICATIONS FOR FOOD ADDITIVES (CAC/MISC 6-2010)
29. CODEX CLASS NAMES AND THE INTERNATIONAL NUMBERING SYSTEM FOR FOOD ADDITIVES CAC/GL 36-1989

30. CODEX ALIMENTARIUS - PRINCIPLES AND GUIDELINES FOR THE CONDUCT OF MICROBIOLOGICAL RISK MANAGEMENT (MRM) CAC/GL 63-2007, [http://www.codexalimentarius.net/download/standards/10741/cxg\\_063e.pdf](http://www.codexalimentarius.net/download/standards/10741/cxg_063e.pdf)
31. CODE OF HYGIENIC PRACTICE FOR MEAT CAC/RCP 58-2005
32. CODEX ALIMENTARIUS - CODEX GENERAL STANDARD FOR FOOD ADDITIVES CODEX STAN 192-1995, [http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/CXS\\_192e.pdf](http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/CXS_192e.pdf)
33. ГОСТ 7269-79 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести
34. МУ 3049-84 Методические указания по определению остаточных количеств антибиотиков в продуктах животноводства
35. ГОСТ 9142-90 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
36. ГОСТ 10444.2-94 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества *Staphylococcus aureus*
37. ГОСТ 10444.7-86 Продукты пищевые. Методы выявления ботулинических токсинов и *Clostridium botulinum*
38. ГОСТ 10444.8-88 Продукты пищевые. Метод определения *Bacillus cereus*
39. ГОСТ 10444.9-88 Продукты пищевые. Метод определения *Clostridium perfringens*
40. ГОСТ 10444.11-89 Продукты пищевые. Методы определения молочнокислых микроорганизмов
41. ГОСТ 10444.12-88 Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов
42. ГОСТ 10444.15-94 Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
43. ГОСТ 13458-68 Кишки-сырец консервированные. Говяжий комплект. Технические условия
44. ГОСТ 19906-74 Нитрит натрия технический. Технические условия
45. ГОСТ 21237-75 Мясо. Методы бактериологического анализа
46. ГОСТ 23042-86 Мясо и мясные продукты. Методы определения жира
47. ГОСТ 26927-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути
48. ГОСТ 26928-86 Продукты пищевые. Метод определения железа
49. ГОСТ 26930-86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка
50. ГОСТ 26931-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения меди
51. ГОСТ 26932-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца
52. ГОСТ 26933-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия

53. ГОСТ 26934-86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения цинка
54. ГОСТ 28566-90 Продукты пищевые. Метод выявления и определения количества энтерококков
55. ГОСТ 28750-90 Пряности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
56. ГОСТ 29184-91 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий семейства Enterobacteriaceae
57. ГОСТ 29299-92 Мясо и мясные продукты. Метод определения нитрита
58. ГОСТ 29300-92 Мясо и мясные продукты. Метод определения нитрата
59. ГОСТ 30518-97 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)
60. ГОСТ 30519-97 Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella
61. ГОСТ Р 51574-2000 Соль поваренная пищевая. Технические условия
62. ГОСТ Р 52620-2006 Тара транспортная полимерная. Общие технические условия
63. DIVERSE Nr. 51 din 21.08.2003 NORMATIVE IGIENICE DE MIGRARE A ELEMENTELOR TOXICE DIN CONFECTIILE, CARE CONTACTEAZA CU PRODUSELE ALIMENTARE SI METODE DE DETERMINARE
64. Enumeration of *E. Coli* and coliforms in food products and food ingredients using 3M™ PETRIFILM™ *E. Coli* count plates
65. Mahmoud, Barakat S. M. Salmonella – a dangerous foodborne pathogen, 2012 (pag. 373-385 *Salmonella*. Detection methods for food and food ingredients)
66. EN/ISO 6888-1:1999 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species) – Part 1: Technique using Baird-Parker agar medium
67. EN/ISO 6888-2:1999 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species) – Part 2: Technique using rabbit plasma fibrinogen agar medium
68. ISO 21528-2:2004 Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal methods for the detection and enumeration of Enterobacteriaceae -- Part 2: Colony-count method
69. ГОСТ 3351-74 Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности
70. Инструкция по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности. Утв. Минмясомолпромом СССР от 16 января 1976 г. по согласованию с Минздравом СССР 24 декабря 1975 г
71. ГОСТ 18164-72 Вода питьевая. Метод определения содержания сухого остатка

72. ГОСТ Р 52407-2005 Вода питьевая. Методы определения жесткости
73. ГОСТ 18294-2004 Вода питьевая. Метод определения содержания бериллия
74. ГОСТ 4389-72 Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов
75. ГОСТ 4388-72 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации меди
76. ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов
77. ГОСТ 4192-82 Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ
78. ГОСТ Р 52181-2003 Вода питьевая. Определение содержания анионов методами ионной хроматографии и капиллярного электрофореза
79. ГОСТ Р 52180-2003 Вода питьевая. Определение содержания элементов методом инверсионной вольтамперометрии
80. ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа
81. ГОСТ 19413-89 Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации селена
82. ГОСТ 18308-72 Вода питьевая. Метод определения содержания молибдена
83. ГОСТ 18293-72 Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра
84. ГОСТ 18165-89 Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации алюминия
85. МУ 2.3.2.2789-10.2.3.2 Продовольственное сырье и пищевые продукты. Методические указания по санитарно-эпидемиологической оценке безопасности и функционального потенциала пробиотических микроорганизмов, используемых для производства пищевых продуктов
86. ГОСТ 10671.7-74 Реактивы. Методы определения примеси хлоридов
87. ГОСТ 10671.5-74 Реактивы. Методы определения примеси сульфатов
88. ГОСТ 4197-74 Реактивы. Натрий азотистокислый. Технические условия
89. ГОСТ 17319-76 Реактивы. Методы определения примеси тяжелых металлов
90. ГОСТ 17308-88 Шпагаты. Технические условия
91. HOTĂRÎRE Nr. 1191 din 23.12.2010 cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind limitele maxime admisibile de reziduuri ale produselor de uz fitosanitar din sau de pe produse alimentare și hrană de origine vegetală și animală pentru animale
92. REGULAMENTUL (CE) nr. 520/2006 al Consiliului "Salame Felino" privind protecția indicațiilor geografice și a denumirilor de origine ale produselor agricole și alimentare
93. REGULAMENTUL (CE) nr. 2073/2005 al COMISIEI din 15 noiembrie 2005 privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare

94. Smela D., Pechova P., Komprda T., Klejdus B., Kuban V. Liquid chromatographic determination of biogenic amines in meat product during fermentation and long-term storage. *Czech J. Food Sci.*, 21: 167-175, 2003
95. Ruiz-Capillas C., Jimenez-Colmenero F. Biogenic amines in meat and meat products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 44: 489-499, 2004
96. Warbuton D. Enumeration of yeast and mould in food products and food ingredients using 3M™ Petrifilm™ yeast and mould count plates
97. Dereja T. Asefa, Cathrine F. Kure et all. A HACCP plan for mycotoxigenic hazard associated with dry-cured meat production processes. *Food Control* 22 (2011) 831-837.