



Universitatea Tehnică a Moldovei

**ELABORAREA ȘI IMPLEMENTAREA UNUI  
SISTEM DE MANAGEMENT AL SIGURANȚEI  
PRIVIND FABRICAREA BURGER ÎN CADRUL  
„JACKSON RYE LONDON”**

**Masterand:**

**gr. CSPA-171M, Simion Iulian**

**Conducător:**

**dr.,conf. univ. Cumanici Andrei**

**Chișinău - 2019**

**REZUMAT**

Simion Iulian, „**Elaborarea și implementarea unui sistem de management al siguranței privind fabricarea Burger în cadrul „Jackson Rye London”**”. Teza de master la Facultatea Tehnologia Alimentelor, programul de masterat Calitatea și Siguranța Produselor Alimentare, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, 2019.

Teza de masterat conține: introducere, 3 capitole, concluzii, bibliografie. Numărul de pagini 64, 27 tabele, 2 figuri, 3 formule și 55 de surse bibliografice.

Prezenta lucrare are ca scop următoarele obiective:

1. Elaborarea și implementarea unui sistem de management al siguranței alimentului privind „Burgerul de Vită”;
2. Caracteristica cărnii de bovină din punct de vedere a inofensivității;
3. Descrierea produsului finit;
4. Respectarea etapelor de implementare a sistemului de siguranță a alimentului privind producerea burgerului de vită.

Capitolul I, intitulat „Analiza bibliografică” , unde este caracterizată carnea de bovină din punct de vedere a inofensivității, fizico-chimică și organoleptic, factorii care influențează la siguranța produsului finit „Burger de vită”.

Capitolul II, „Metode de analiză”, unde sunt indicate metodele de determinare a bacteriilor patogene din carnea de vită cum ar fi Salmonella, E-coli, etc. Cum se aplică analiza senzorială a cărnii de bovină care constă în verificarea condițiilor enumerate în standard sau în normele tehnice ale cărnii / preparatelor din carne, care pot fi apreciate organoleptic.

Capitolul III, intitulat „Implementarea sistemului de siguranță a alimentului”, conține partea aplicativă a lucrării și anume prezentarea studiului de caz în elaborarea și implementarea sistemului de management al siguranței privind fabricarea Burgerului de vită.

Pe parcursul preparării burgerilor de vită, este nevoie de a respecta cerințele de siguranță a alimentului pentru a nu avea un impact negativ asupra sănătății consumatorului, fapt fiind implementarea sistemului HACCP.

Implementarea sistemului HACCP în cadrul Jackson&Rye, permite monitorizarea și confirmarea cu cerințele legislației în vigoare a Uniunii Europene privind siguranța produsului alimentar.

Analiza pericolelor privind producerea Burgerului de Vită, a permis identificarea a două puncte critice de control, care necesită o atenție sporită pentru prestarea unor servicii de calitate și sigure pentru consumator.

**Cuvintele cheie:** burger, carne, vită, siguranță, calitate, HACCP.

## SUMMARY

Simion Iulian, ,, **Development and implementation a food safety management system for production of Burger at Jackson Rye London enterprise**". Master's thesis at the Faculty of Food Technology, master's program Food Quality and Safety, Technical University of Moldova, Chisinau, 2019.

The master's thesis contains: introduction, 3 chapters, conclusions, bibliography. Number of pages 64, 27 tables, 2 figures, 3 formulas and 55 bibliographies.

The project aims to the following objectives:

1. Development and implementation a food safety management system for production of Beef Burgers;
2. Characteristics of beef meat in terms of harmless;
3. Description of the beef burger;
4. Respecting the implementation stages of the food safety system regarding to the production of beef burgers.

Chapter I, entitled "Bibliographic analysis", where beef meat is characterized from the view of the harmless, physicochemical and organoleptic. Factors influencing the safety of the product "Beef Burger".

Chapter II, "Methods of analysis", where are indicated the methods for determination of the pathogenic bacteria from the beef meat such as *Salmonella*, *E-coli*, etc. How to apply the sensory analysis on the beef meat, consisting in verifying the conditions listed in the standard and in the technical norms.

Chapter III, "Implementing the Food Safety System", contains the practical part of the project, as presentation of the case study in development and implementation of the Food Safety System.

During the preparation of the beef burgers, it's necessary a big attention for the safety of the product in order not to have a negative impact on the health of the consumer, for what is implemented the HACCP system.

The implementation of the HACCP system in the Jackson&Rye London, allows monitoring and confirmation with the requirements of current EU food safety legislation.

The analysis of the hazards of the beef burgers, has identified two critical control points, which require an increased attention for quality and safe of the consumers services.

**Keywords:** burger, meat, beef, safety, quality, HACCP.

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE.....</b>	<b>2</b>
<b>1 – ANALIZA BIBLIOGRAFICĂ.....</b>	<b>4</b>
1.1. Caracteristica cărnii de bovină din punct a inofensivității.....	4
1.1.1. Caracteristica fizico-chimică și cea organoleptică a cărnii de bovină.....	6
1.1.2. Beneficiile consumului cărnii de vită.....	12
1.2. Factori care influențează siguranța produsului „Burger de Vită”.....	13
1.2.1. Factorii care contribuie la calitatea produsului.....	15
1.3. Termenii de păstrare și factorii care influențează valabilitatea produsului.....	16
1.4. Păstrarea semifabricatului „Burger de Vită”.....	17
1.5. Rolul aditivilor alimentari.....	18
1.6. Gătirea sigură a Burgerului de vită conform principiilor HACCP.....	20
<b>2 – METODE DE ANALIZĂ.....</b>	<b>22</b>
2.1. Analiza senzorială a cărnii.....	22
2.1.1. Examenul organoleptic al cărnii.....	23
2.2. Determinări fizico-chimice.....	23
2.3. Metode de determinare a <i>Salmonellei</i> .....	25
2.4. Metode de determinare a <i>Escherichia coli</i> .....	26
<b>3 – IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE SIGURANȚĂ A ALIMENTULUI.....</b>	<b>28</b>
3.1. Etapele de implementare a sistemului de siguranță privind producerea Burgerului de vită.....	28
3.2. Planul calității privind controalele la recepția materiei prime și auxiliare.....	34
3.3. Planul calității în proces de fabricație „Burger de vită”.....	40
3.4. Planul calității produsului finit „Burger de vită”.....	42
3.5. Planul privind igiena echipamentelor, utilajelor tehnologice.....	44
3.6. Planul privind igiena spațiilor de producere.....	45
3.7. Cerințele privind igiena personalului.....	46
3.8. Descrierea produsului finit „Burger de vită”.....	47
3.9. Descrierea materiilor prime în contact cu produsul finit.....	48
3.10. Diagrama procesului de producere „Burger de Vită”.....	51
3.11. Identificarea și analiza pericolelor.....	52
3.12. Stabilirea programelor preliminare operaționale.....	56
3.13. Determinarea Punctelor Critice de Control.....	58
3.14. Stabilirea Planului HACCP.....	59

<b>CONCLUZII.....</b>	<b>60</b>
-----------------------	-----------

<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>61</b>
--------------------------	-----------

## **INTRODUCERE**

Carnea constituie o sursă alimentară de bază în hrana omului. Prin compoziția chimică echilibrată în trofine cu valoare biologică sporită, proteine complete, grăsimi, substanțe minerale și vitamine. Cu o digestibilitate înaltă și calitățile dietico-culinare apreciabile, carnea reprezintă un aliment important în viața omului [35].

Carnea și produsele din carne, sunt unele din cele mai solicitate alimente în majoritatea țărilor din lume. Cele mai mari consumuri de carne provin din specii cum sunt: porcine, păsări, bovine, etc.

Carnea de bovină se produce conform Reglementării tehnice, stipulate în Hotărârea de Guvern Nr.696 din 04.08.2010 ce ține de „Carne-materie primă. Producere, import și comercializare.”, din punct de vedere inofensiv, carnea de bovină și produsele din carne trebuie să corespundă cerințelor de siguranță al alimentelor, indicate în Hotărârea de Guvern Nr. 221 din 16.03.2013, Hotărârea de Guvern 520 din 22.06.2010 și Hotărârea de Guvern Nr.1191 din 23.12.2010 [7,14,15,22].

Carnea intră în alimentația omului numai după o prelucrare prealabilă gastronomică, având ca scop sporirea și creșterea senzației gustative și digestibilității.

Calitatea și aspectul produselor alimentare obținute din carne de vită trebuie să satisfacă cerințele consumatorului. Ținând cont de faptul că în prezent consumatorul dorește și consumă alimente care să corespundă exigențelor sale nutriționale, dietetice, culinare și gastronomice. Printre tipurile de carne de bovină care asigură materia primă pentru o gamă largă de produse alimentare, se numără: cărnuri de vită grase, cu un bogat potențial nutritiv; cărnuri de vită slabe(macre), cu înaltă valoare nutrițională; cărnuri de vită cu nivel scăzut energetic, adaptate anumitor stiluri de viață; cărnuri de bovine tinere, cu caracteristici constant, suculente și savuroase, foarte mult apreciate în gastronomie.

Hamburgerul este unul din cele mai preferate produse culinare din întreaga lume. Indiferent de naționalitate, acesta îl putem găsi în toate bucătăriile lumii, fiind condimentat cu mirodenii locale și cu toppinguri diverse, dar burgerul aparține rămâne în mare parte același, fiind din carne de vită, porc, pasăre sau chiar din ton sau soia.

Burgerul de vită se prepară din masă tocată din carne de vită, fiind condimentat cu sare, piper și alte adaosuri pe placul consumatorului, care se prepară la grătar.

Pe parcursul preparării burgerilor de vită, este nevoie de o atenție deosebită în ce ține siguranța alimentului pentru a nu avea un impact negativ asupra sănătății consumatorului, fapt fiind implementarea sistemului HACCP.

Conceptul HACCP a apărut la începutul anilor '60 în SUA, de către „Corporația Pillsbury” alături de „Laboratoarele NASA” și de „Laboratoarele Armatei SUA”, care au aplicat aceasta metoda în concepția și realizarea alimentației astronautilor care prevedea 100% asigurare împotriva contaminării bacteriene și a virusilor patogeni din produsele alimentare a acestora.

HACCP este un sistem preventiv de control referitor la asigurarea calității produselor alimentare. Principiile HACCP sunt aplicate în producerea de alimente și băuturi, distribuției și serviciilor din alimentația publică atât pentru produsele deja existente cât și pentru produsele noi.

Implementarea sistemului HACCP în cadrul Jackson&Rye, permite monitorizarea și confirmarea cu cerințele legislației în vigoare a Uniunii Europene privind siguranța produsului alimentar.

Pentru obținerea unui produs sigur și de calitate este esențial de utilizat materii prime și auxiliare de o calitate înaltă, care la rândul său să corespundă normelor în vigoare pentru siguranța alimentară, cât și respectarea etapelor indicate în digrama de flux a procesului de fabricare a produsului alimentar [7,14,15].

**Scopul lucrării:** Elaborarea și implementarea unui sistem de management al siguranței alimentului privind „Burgerul de Vită”. Caracteristica cărnii de bovină din punct de vedere a inofensivității. Descrierea produsului finit. Respectarea etapelor de implementare a sistemului de siguranță a alimentului privind producerea burgerului de vită.

**Obiectivele:**

1. Implementarea unui sistem de management al siguranței alimentului privind „Burger de Vită”;
2. Caracteristica cărnii de bovină din punct de vedere a inofensivității;
3. Identificarea și analiza pericolelor;
4. Elaborarea diagramei procesului de producere „Burger de Vită”;
5. Determinarea punctelor critice de control;
6. Stabilirea programelor preliminare operaționale;
7. Stabilirea planului HACCP.

## **BIBLIOGRAFIE**

1. Legea Nr. 78 din 18.03.2004, privind produsele alimentare.
2. Legea Nr. 113 din 18.05.2012, cu privire la stabilirea principiilor și a cerințelor generale ale legislației privind siguranța alimentelor.
3. Legea Nr. 221 din 19.10.2007, privind activitatea sanitar-veterinară.
4. Legea Nr. 422 din 22.12.2006, privind securitatea generală a produselor.
5. Hotărârea Nr. 16 din 19.01.2009, cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Produse pe bază de grăsimi vegetale”.
6. Hotărârea Nr. 216 din 27.02.2008 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Gemuri, jeleuri, dulcețuri, piureuri și alte produse similare”.
7. Hotărârea Nr. 221 din 16.03.2009, cu privire la aprobarea Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare.
8. Hotărârea Nr. 229 din 29.03.2013, pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind aditivii alimentari.
9. Hotărârea Nr. 278 din 24.04.2013, pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare.
10. Hotărârea Nr. 308 din 29.04.2011, pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare.
11. Hotărâre Nr. 398 din 11.06.2012 pentru aprobarea unor norme sanitar-veterinare privind controlul și reducerea prevalenței salmonelelor în efectivele de animale.
12. Hotărâre Nr. 296 din 21.12.2017 privind cerințele generale de igienă a produselor alimentare.
13. Hotărârea Nr. 435 din 28.05.2010, privind aprobarea Regulilor specifice de igienă a produselor alimentare de origine animală.
14. Hotărârea Nr. 520 din 22.06.2010, cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind contaminanții din produsele alimentare.
15. Hotărârea Nr. 696 din 04.08.2010, cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Carne – materie primă. Producerea, importul și comercializarea”.
16. Hotărârea Nr. 720 din 28.06.2007, cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Produse din carne”.

17. Hotărâre Nr. 782 din 01.09.2010 pentru aprobarea Normei sanitar-veterinare privind prelevarea probelor oficiale de la animalele vii și din produsele de origine animală.
18. Hotărârea Nr. 931 din 08.12.2011, cu privire la desfășurarea comerțului cu amănuntul.
19. Hotărâre Nr. 941 din 11.10.2010 cu privire la aprobarea Regulilor privind metodele de prelevare și analiză a probelor pentru controlul oficial al nivelurilor de plumb, cadmiu, mercur, staniu anorganic, 3-MCPD și benzo(a)piren în produsele alimentare.
20. Hotărârea Nr. 1068 din 20.10.2000, despre aprobarea Regulamentului cu privire la recepționarea mărfurilor conform cantității și calității în Republica Moldova.
21. Hotărârea Nr. 1112 din 06.12.2010, pentru aprobarea Normei sanitar-veterinare de organizare a controlului specific oficial al produselor alimentare de origine animală.
22. Hotărârea 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
23. Hotărârea Nr. 1209 din 08.11.2007, cu privire la prestarea serviciilor de alimentație publică.
24. Hotărârea Nr. 1525 din 29.12.2007, cu privire la aprobarea Nomenclatorului mărfurilor al Republicii Moldova.
25. GOST 30726-2001 Produse alimentare. Metode de identificare și determinare a numărului de bacterii de tip *Escherichia coli*.
26. GOST 8558.1 – 78 Produse din carne. Metode de determinare a nitrurului.
27. GOST 9793 - 74 Produse din carne. Metode de determinare a umidității.
28. GOST 9957 - 73 Mezeluri și produse din carne de porc, carne de oaie și carne de vită. Metode de determinare a clorurii de sodiu.
29. GOST 9958–81 Mezeluri și produse din carne. Metode de analiză bacteriologică.
30. GOST 9959-91 Produse din carne. Cerințe generale pentru efectuarea evaluării organoleptice.
31. GOST 31199-2003 (ISO 3565-75) Carne și produse din carne. Identificarea *salmonellelor* (metoda arbitrară).
32. GOST 30519-97 Produse alimentare. Metoda de identificare a bacteriilor de genul *Salmonella*.
33. GOST 23392-2016 Meat. Methods for chemical and microscopic analysis of freshness.
34. BANU C. și col. – „Tehnologia cărnii și subproduselor.” București 1980.



35. BANU C.– „Progrese tehnice, tehnologice și științifice în industria alimentară.” București, 2001.
36. BANU C., ALEXE P., VIZIREANU C. – „Procesarea industrială a cărnii”, București, 2003.
37. BANU C.– „Aditivi alimentari utilizați în industria alimentară” București, 2008.
38. CSATLOS C., BÎRCĂ A.– „Tehnici și tehnologii de prelucrare a cărnii” Chișinău, 2003.
39. BÂRZOI D.– „Microbiologia produselor alimentare.” București, 1985.
40. DUMITRESCU H. și col. – „Controlul fizico-chimic al alimentelor.” București, 1997.
41. ELADI A., - „Controlul sanitar veterinar în întreprinderi pentru industrializarea cărnii.” București, 1996.
42. ROȘU L.– „Implementarea sistemului HACCP” București, 2006.
43. POPA G.; Stanescu V.– „Controlul sanitar veterinar al produselor de origine animală” București, 1981.
44. PURCĂREA C. – „Controlul și analiza cărnii și a preparatelor din carne, pește și produse piscicole, ouă și produse avicole”, Îndrumător de laborator, Oradea, 2015.
45. ISO 22000 Sistemul de Management al Siguranței Alimentare. Cerințe pentru organizațiile din domeniul alimentar.
46. General Principles of Food Hygiene, Codex Alimentarius CAC/RCP 1-1969, 2003.
47. FAO (1995) The use of hazard analysis critical control point (HACCP) principles in food control.
48. Ghid de bune practici pentru Siguranța Alimentelor. Sistemul de siguranța alimentelor HACCP. Produse culinare.  
<http://ansa.gov.md/uploads/files/Comert/Ghid%20Bune%20Practici%20alimentatia%20publica.pdf>
49. Alimentația publică și comerțul cu produse alimentare. Ghid în domeniul legislației privind siguranței alimentului.  
[https://mei.gov.md/sites/default/files/document/attachments/ghid\\_alimentatie.pdf](https://mei.gov.md/sites/default/files/document/attachments/ghid_alimentatie.pdf)
50. Dobrica S.– „Carnea de bovine. Beneficii aduse sănătății consumatorului.”.  
<http://www.asociatia-profesorilor.ro/carnea-de-bovine-beneficii-aduse-sanatatii-consumatorilor.html>
51. Merceologia mărfurilor alimentare. Caracterizarea merceologică a cărnii.  
<https://conspecte.com/Merceologia-marfurilor-alimentare/carnea-caracterizarea-merceologica-a-carnii.html>

52. Codes of Practice, FAO / Codex Alimentarius Commission.

<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/>

53. Food safety advice when preparing burgers at home and when eating burgers in restaurants.

<https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/burgers>

54. The safe production of beef burgers in catering establishments. May 2016.

<https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/beef-burger-advice-industry.pdf>

55. Generic HACCP Models from USDA/FSIS for Beef Slaughter.

<http://haccpalliance.org/alliance/haccpmodels/beefslaughter.pdf>