

Universitatea Tehnică a Moldovei

**ESTIMAREA ȘI VALORIFICAREA ÎN PRACTICA
CULINARĂ A COMPUȘILOR BIOLOGIC ACTIVI DIN
FICAT DE PORC ȘI GĂINĂ**

Masterand:

Lupei Vera

Conducător:

dr., conf. Nina Mija

Chișinău – 2019

REZUMAT

Teza de master cu tema „Estimarea și valorificarea în practica culinară a compușilor biologic activi din ficat de porc și găină” este constituită din 4 capitole, în care este argumentată și detaliată importanța nutrițională a subproduselor de carne, selectate tehnologiile care ar putea valorifica culinar și nutrițional în special ficatul. Studiul documentar a demonstrat că în prezent ficatul este considerat un produs multivitaminos, este un produs cu cel mai mare potențial de fier din alimentele consumate, conține multă lecitină cu calități emulsifiante.

În capitolul 2 și 3 au fost selectate și utilizate metode de demonstrare a prospețimii produsului - identificarea peroxidazei, pH, prin metoda de mineralizare și determinare optică a fost determinat fosforul total, și fierul total, prin metoda catalazei – eficacitatea tratamentului termic.

În teză au fost analizate tehnologiile culinare de valorificare a ficatului, propuse 5 rețete de preparate de ficat pentru alimentația profilactică și curativă a persoanelor anemice.

Datele ilustrative, cantitative și descriptive ale tezei vin să contribuie la o mai bună înțelegere a legităților obiective a tehnologiei de preparare a deliciilor culinare pe bază de ficat.

ABSTRACT

The master thesis with the theme "Estimation and valorization in culinary practice of biologically active compounds from pork and chicken liver" is made up of 4 chapters, in which the nutritional importance of meat by-products, selected technologies that could use culinary and nutritional especially the liver. The documentary study has shown that currently the liver is considered a multivitamin product, it is a product with the highest iron potential in consumed foods, it contains a lot of lecithin with emulsifying qualities.

In the chapters 2 and 3 were selected and used methods of demonstrating the freshness of the product - identification of the peroxidase, pH, by the method of mineralization and optical determination was determined the total phosphorus, and the total iron, by the catalase method - the efficiency of the heat treatment.

In the thesis were analyzed the culinary technologies for the recovery of the liver, proposed 5 resins of liver preparations for the prophylactic and curative feeding of anemic persons.

The illustrative, quantitative and descriptive data of the thesis come to contribute to a better understanding of the objective legitimacy of the technology for the preparation of culinary delights based on the liver.

CUPRINS

1. STUDIU DOCUMENTAR.....	7
1.1.Compoziția chimică a ficatului de porc și pasăre.....	12
1.2. Valoarea nutritivă și digestibilitatea preparatelor de ficat.....	18
1.3.Utilizarea culinară a ficatului.....	19
1.4.Modificari biochimice la procesare si pastrare.....	21
1.5.Microflora ficatului.....	25
1.6.Compusi biologic activi a ficatului.....	26
1.6.1 Proteinele ficatului(mioglobina,hemoglobina).....	26
1.6.2 Fosfolopidele(lecitina).....	26
1.6.3 Enzimele ficatului(peroxidaza).....	29
1.6.4 Substantele minerale ale ficatului(P,Fe).....	29
1.7 Compusi energizanti ai ficatului(glucozo-fosfati).....	31
1.8 Metode traditionale de testare a calitatii și prospetirii ficatului.....	31
CAPITOLUL II.Obiecte și metode de cercetare.....	34
2.1 Obiecte de cercetare	34
2.2 Metode de cercetare.....	35
2.2.1 Examenul organoleptic al ficatului refrigerat	37
2.2.2 Analize fizico-chimice	38
2.2.3 Determinarea substantei uscate.....	39
2.2.4 Determinarea proteinei solubile.....	41
2.2.5 Determinarea enzimei peroxidaza.....	43
2.2.6 Determinarea mioglobinei.....	44
CAPITOLUL III. Rezultatele cercetării.....	45
3.1 Determinarea masei ficatului de pui	46
3.2 Determinarea cantității de proteină solubilă.....	47
3.3 Determinarea mineralelor(fierului și fosforul)în mineralizat.....	48
3.5 Determinarea fosforului și fosfaților în ficat de porc	49
3.6 Determinarea mineralelor (fier și fosfor)în ficat de pui	50
3.7 Determinarea fierului total.....	55

3.8 Determinarea glucozei în ficat de porc	57
CAPITOLUL IV. Compartiment tehnologic.....	58
4.1 Tehnologii moderne de procesare a ficatului de porc si pui.....	62
4.2 Prezentarea deliciilor culinare pe baza de ficat de porc si pui.....	69
CONCLUZII.....	70
BIBLIOGRAFIE.....	71

BIBLIOGRAFIE

1. HG nr 696 din 04.08.2010 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice ”Carne-materie primă”
2. HG nr 720 din 28.06.2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice ”Produse din carne”
3. BANU, C. Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară, Ed. Tehnică București, 2000
4. BANU, C. Manualul inginerului de industrie alimentară, Vol.I, Ed.Tehnică București, 2003
5. BANU, C. Manualul inginerului de industrie alimentară, Vol.II, Ed.Tehnică București, 2002
6. BANU, C., ALEXE, P., VIZIREANU C., Procesarea industrială a carni. Ed. Tehnica, Bucuresti Bondoc I., 2003
7. Carne si produse din carne. Producere si comercializare, Editie oficiala, ANSA. Chisinau, 2006
8. DIMITRIU, C. Metode și tehnici de control ale produselor alimentare si de alimentație publică. Ed.Ceres, Bucuresti, 1980
9. DUMITRU, I.F. Biochimie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980
10. DUMITRU, I.F. Introducere în enzimologie, Editura Medicală ,București, 1981
11. FLOREA, C. Îndrumar pentru unitățile de alimentație publică, Editura Tehnică, București, 1988
12. HURA, C. Ghid de laborator – Metode de analiză pentru produse alimentare, Editura Cermei, Iași, 2006
13. NOUR, Violeta. *Metode de analiză și control în industria cărnii și produselor din carne*: Editura Sitech Craiova 2004.
14. IORDĂCHESCU, I.F. Biochimie practică, Tipografia Universității București, 1980
15. IVANOV, C. Bucătării mari, Editura Tehnică, București, 1978
16. LUJERDEAN, A., OSIANU, D., Lucrări practice de biochimie animală, TipoAgronomia, Cluj-Napoca, 1992
17. MAXIM, M. Tehnologia în alimentația publică, Litografia A.S.E., București, 1985
18. NEAMȘU, G. Lucrări Practice de biochimie alimentară- Tipo Agronomia, ClujNapoca, 1997
19. NICOLESCU, R. Tehnologia activității în restaurant și bar, Editura Sport-Turism, București, 1981
20. POPESCU, N., MEICA, S., Noțiuni și elemente practice de chimie analitică sanitar veterinară, Ed.Diacon Coresi, București, 1993
21. POPESCU, N., POPA, G., STANESCU, V.G., Determinări fizico-chimice de laborator pentru
22. produsele alimentare de origine animală, 1986

23. ROTARU O., GUȘ, C., MIHAIU, M. Controlul sănătății produselor de origine animală, Editura Seso Hipparion, Cluj-Napoca, 1999
24. ȘINDILAR, E.V. Controlul sanitar veterinar al calitatii si salubritatii alimentelor, Editura Ion Ionescu de la Brad, Iasi , 2000
25. TĂMAS, V., SERBAN, M., COTRUȚ, M. Biochimie medicală veterinară- Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1981
26. CALCATINIUC, Dumitru; GRIȚCO, Cătălina; CHIRSANOVA, Aurica; BOIȘTEAN, Alina. The impact of organic food on the moldavan market. In: *Microbial Biotechnology*. Ediția 4, 11-12 octombrie 2018, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, 2018, p. 76. ISBN 978-9975-3178-8-7.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/72333
27. Chirsanova Aurica, Reșitca Vladislav. Factori de bază ce influențează politicile alimentare și nutriționale la nivel internațional. Meridian ingineresc. Univestitatea Tehnică a Moldovei. Nr.3, 2013, ISSN 1683-853X. p.86-92. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/27531
28. GÎNCU, Ecaterina; CHIRSANOVA, Aurica; POPA, Irina; CALCATINIUC, Dumitru. Proprietățile fizico-chimice a făinii de topinambur (*helianthus tuberosus*). Conferința tehnico-științifică a colaboratorilor, doctoranzilor și studenților 2016. P. 440-443.
<http://repository.utm.md/handle/5014/1601>
29. Chirsanova, Aurica. Analiza senzorială a produselor lactate : Ciclul de prelegeri, Univ. Tehn. a Moldovei, Fac. Tehnol. și Manag. în Industria Alimentară, Cat. Tehnol. și Organiz. Alimentației Publice.- Ch.: U.T.M., 2009.
30. Chirsanova, Aurica, Vladislav Reșitca, Alina Boiștean, and Boaghi Eugenia Covaliov. "Influența condițiilor de păstrare asupra conținutului unor micotoxine în nuci." *Meridian Ingineresc* 3 (2013): 63-75.
31. Boiștean Alina, Chirsanova Aurica, POSSIBILITIES OF USING SOY PROTEINE ISOLATE FOR THE PACKAGING OF JUGLANS REGIA L. NUTS International Scientific Conference on Microbial Biotechnologi 4th edition, Chisinau, Moldova, October 11-12, 2018 ,p.75, ISBN 978-9975-3178-8-7
32. Boiștean Alina, Chirsanova Aurica, Ciumac Jorj, The particularities of the clarification process with bentonite of the wine vinegar. The 9th international symposium. 5-6 september 2019, Galati, România, p. 60, ISSN 1843-5114.
33. Боиштян Алина,. Кирсанова Аурика. Влияние озонирования и технологических обработок на количество остаточных пестицидов в овощах. the 8th International Specialized Scientific and Practical Conference September 12, 2019 Kyiv, Ukraine , p.68, ISBN 978-966-612-227-1
34. Boiștean Alina, Chirsanova Aurica, Națibulina Maria. Influence of the edible coatings viscosity on organoleptic characteristics of walnut kernels. International Conference Modern Technologies in the Food Industry, Chisinau, Moldova, October 18-20, 2018, ISBN 978-9975-87-428-1
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/113-114_5.pdf

35. BOIȘTEAN Alina, CHIRSANOVA Aurica, Possibilities of using soy proteine isolate for the packaging of juglans regia l. nuts International Scientific Conference on Microbial Biotechnologi 4th edition, Chisinau, Moldova, October 11-12, 2018, ISBN 978-9975-3178-8-7
36. Chirsanova Aurica, Reșița Vladislav - Influence du teneur du calcium sur les proprietes de texture de fromage. International Conference Modern Technologies in the Industry-2016”, (MTFI-2016), ISBN 978-9975-80-645-9, p.211-216.
37. Gîncu Ecaterina, Chirsanova Aurica. Determinarea proprietăților fizico-chimică ale făinii de topinambur (*Helianthus Tuberosus*). Conferința "25 de ani de reformă economică în Republica Moldova: prin inovare și competitivitate spre progres economic" Chișinău, Moldova, 23-24 septembrie 2016. Pag. 323-326
38. Gheorghita D., Martiney-Alonso S., CHIRSANOVA A. Substitution de la matière grasse dans un fromage crème au chocolat. Proceedings of the International Conference MODERN TRECHNOLOGIES, IN THE FOOD INDUSTRY- 2016, 20-22 October, 2016. p. 406-411
39. Micleușanu Sanda, Croguennec Thomas., CHIRSANOVA Aurica. L'imagerie de la micelle de caséine par microscopie à force atomique. Proceedings of the International Conference MODERN TRECHNOLOGIES, IN THE FOOD INDUSTRY- 2016, 20-22 October, 2016. p. 418-423
40. CHIORU Ana, PANAINTE Cristina, Irina POPA, Iana ȚISLINSKAIA, Aurica CHIRSANOVA. Bunele practici de instruire online. Enseignement mixte: motivation, attentes et perceptions des étudiants (temoignage). Conferința internațională CRUNT 2014. 24-27 septembrie 2014.
41. Gore E, Chirsanova A. La géosmine- molécule responsable du goût moisi-terreux des vins. Conferința tehnico-științifică a doctoranzilor, cercetătorilor și studenților. UTM, Chișinău. Volumul II. 2016, p.57.
42. Usatii Agafia, Molodoi Elena, Moldoveanu Tamara, Topală Lilia, Calcatiniuc Aurica, Screeningul drojdiilor de perspectivă pentru biotehnologiile de producere a sterolilor. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții. Nr.3. 2007. p.106-111.
43. Usatii Agafia, Topală Lilia, Chirița Elena, Calcateniuc Aurica, Borisova Tamara. Productivitatea, lipidogeneza și carotenogeneza drojdiei *Rhodotorula gracilis*-CNM-YS-III/20 la cultivarea în prezența compușilor coordinațivi ai Mo (IY). 2003.
44. Turtă C., Mereacre V., Șova S., Produis D., Usatii A., Rudic V., Topală L., Calcatiniuc A. Trimetanol-hexakis- μ -triclorațetato (O, O')- μ 3-oxo-difier(III) mangan(II), care manifestă proprietăți de stimulator al productivității biomasei de tulpini de drojdie din genul *Rhodotorula*. MD 2283 G2. Buletinul Oficial de Proprietate Industrială (BOPI), Chișinău, 2003.
45. Usatii A., Calcatiniuc A., Grosu L., Șirșov T. Procedeu de extracție a lipidelor din drojdie. MD 1930 G2. Buletinul Oficial de Proprietate Industrială (BOPI), Chișinău, 2002.
46. Usatii A., Calcatiniuc A., Șirșov T., Rudic V., Gulea A., Borisov T. Mediu nutritiv pentru cultivarea drojdiei *Sporobolomyces pararoseus*. MD 1328 G 2, 1999.09.30. Buletin Oficial de Proprietate Industrială (BOPI), Chișinău, 1999.
47. Usatii A., Borisov T., Calcatiniuc A., Șirșov T. Tulpina *Sporobolomyces pararoseus* – sursă de lipide. MD 892 G. Buletin Oficial de Proprietate Industrială (BOPI), Chișinău, 1997.
48. Jorj Ciurmac, Aurica Chirsanova, Vladislav Reșița. *Technologie culinaire*. ISBN 978-9975-87-563-9. 2020. CZU 641.5(075.8). Aprobare spre editare la Senatul UTM din 26.11.2019. 201 p.

49. Ciumas, Jorj; Reșitca, Vladislav; Chirsanova, Aurica; Capcanari, Tatiana; Boaghi. Eugenia. *Общая технология пищевых производств*. Chișinău, Editura „Tehnică – UTM”, 2019. – 435p. ISBN 978-9975-45-582-4. CZU 663/664(075.8), O-280. Coli de tipar 54,5.
50. Chirsanova, Aurica ; Capcanari, Tatiana ; Prelucrarea sanitară în cadrul unităților de alimentație publică. INSTRUCȚIUNI. Chișinău, Editura „Tehnică – UTM”, 2018. – 33p. ISBN 978-9975-45-559-6. CZU 613.6:663/664(083.13), C 45. Coli de tipar 4.125.
51. Ciumas, Jorj; Reșitca, Vladislav; Chirsanova, Aurica; Capcanari, Tatiana; Boaghi, Eugenia. *Tehnologia generală a produselor alimentare. Îndrumar metodic pentru efectuarea lucrărilor de laborator*. Chișinău, Editura „Tehnică – UTM”, 2019. – 147 p. ISBN 978-9975-45-586-2. CZU 663/664.0(076.5), T 32. Coli de tipar 9,18.
52. Paladi, Daniela; Chirsanova, Aurica ; Mija, Nina; Capcanari, Tatiana. *Toxicologie și securitate alimentară. Îndrumar metodic pentru îndeplinirea lucrărilor de laborator*. CHIȘINĂU: Editura „Tehnică – UTM”, 2017. - 45 p. Coli de tipar 2,8.
53. Popovici, Cristina ; Deseatnicova, Olga ; Chirsanova, Aurica. *Tehnologia produselor alimentației publice : Culegere de fișe tehnologice / red. resp.: Cristina Popovici ; Univ. Teh.a Mold., Fac. Tehnol. Alimentelor, Dep. Alimentație și Nutriție. – Ch.: Tehnica – UTM, 2017.– 88 p.*
54. Попович, К. Десятникова, О. И., Кирсанова А. И. *Технология производства продукции общественного питания : Сб. технол. карт /отв. ред.: К. М. Попович ; Техн. Унив. Молдовы, Фак. Пищевых Технологий, Деп. Продовольствия и Питания – Ch.: Tehnica – UTM, 2017. – 91 p.*
55. SiminiucR., Chirsanova A., Coșciug L. *Research of quality changes of gluten-free cookies of soryz flour (Sorghum oryzoidim) durig the storage*, Papers of the Sibiu Alma Mater University Conference, Fifth Edition 24-26 March 2011, ISSN 2064-1423, 106-112 pag
56. Siminiuc, Rodica; Gutium, Olga; Reșitca, Vladislav; Chirsanova, Aurica. *Analiza senzorială și controlul fizico-chimic al produselor alimentației publice*. Savoarea. 75 p. Suport de curs. Chișinău Editura „Tehnică–UTM” 2016. Disponibil: <http://www.repository.utm.md/handle/5014/15390>
57. Siminiuc, Rodica; Coșciug, L. et al. *The effect of dehulling and thermal treatment on the protein fractions in soryz (Sorghum oryzoidum) grains (2012)*. *The Annals of the University Dunarea De Jos of Galati. Fascicle VI - Food Technology* 36 (1), p. 97-103. ISSN: 1843-5157.
58. Disponibil: <https://www.gup.ugal.ro/ugaljournals/index.php/food/article/view/2280>.
59. Siminiuc, Rodica. *Distribuția granulometrică a făinii de soriz*. Conferința jubiliară tehnico-științifică a colaboratorilor, doctoranzilor și studenților consacrată celei de-a 50-a aniversări a UTM., 20-21 octombrie 2014. V. 2, UTM. Chișinău: Tehnica_UTM, 2015. Disponibil: <http://cris.utm.md/handle/5014/628>
60. Siminiuc, Rodica; Cosciug, Lidia. *Impact of decortication of sorghum oryzoidum on glycemia*. *Modern Technologies in the Food Industry*, 2018. p. 109-112.pdf. ISBN: 978-9975-87-428-1.
61. Gutium, Olga; Ciumas, Jorj; Siminiuc, Rodica. *Proprietățile funcționale ale făinii de năut (Cicer arietinum l)*. *Modern Technologies in the Food Industry*, 2016. p.194-197. p.207-213. ISBN:978-9975-87-138 . Disponibil:

http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/6976/MTFI_2016_pg207-213.pdf?sequence=1&isAllowed=y

62. Siminiuc, Rodica; Chirsanova, Aurica. L'impact de plantago ovata sur les indices de qualite des produits de boulangerie sans gluten. Colloquium Francophone for Healthy LifeStyle of Youth. Publication date 2018/5/31. Vol. 10. P.95. ISBN 978-973-744-672-5. https://www.researchgate.net/profile/Alina_Petrache2/publication/330514840_HOMEOPATHY_COULD_BE_THE_SOLUTION/links/5c45abf3458515a4c7356d9b/HOMEOPATHY-COULD-BE-THE-SOLUTION.pdf#page=102.
63. Capcanari Tatiana. Tehnologii de obținere a emulsiilor alimentare din amestec de uleiuri de floarea-soarelui și semințe de struguri. Autoreferatul tezei de doctor în tehnică. Specialitatea 05.18.01 – Tehnologia produselor alimentare (Tehnologia produselor alimentației publice). Cu titlu de manuscris C.Z.U: 664.34:664.31. Chișinău, 2012
64. Tatiana Capcanari. КАПКАНАРЬ, Т. Изучение влияния общего содержания полифенолов на антиоксидантную активность экстрактов пряной зелени. В: Meridian Ingineresc. 2010, nr. 3, pp. 74-70. ISSN 1683-853X
65. Tatiana Capcanari. Incorporation of sweet pepper extracts to improve thermal stability of vegetable oil mixtures. Journal Food and Environment Safety of Ștefan cel Mare University of Suceava. Food Engineering. ISSN:2068-6609. EX ISSN 1842-4597. Volume X, Issue 2 – 2011, pp.13-18. <http://www.fia.usv.ro/fiajournal/index.php/FENS/article/view/355/353>
66. Tatiana Capcanari, Olga Deseatnicov, Daniela Paladi, Natalia Suhodol. Programa și indicațiile metodice cu privire la desfășurarea practicii și susținerea raportului de către studenții ciclului I – Licență, specialitatea 541.1 Tehnologia Alimentației Publice. CHIȘINĂU: Editura „Tehnică – UTM”, 2017. - 54 p. Coli de tipar 3,25.
67. Camelia Vizireanu, Tatiana Capcanari, Rodica Dinică, Madalina Alexei, Livia Patrașcu. Prospects of using walnut (*Juglans Regia* L.) products to obtaining functional aliments. 79 Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті” частина 1. 15 – 16 квітня 2013 р. Київ НУХТ 2013. Pp. 64-65.
68. Tatiana Capcanari, Daniela Istrati, Felicia Dima, Camelia Vizireanu. Prospect of using the mixtures of sunflower and walnut oils for production of functional mayonnaise emulsions. Journal of Agroalimentary Processes and Technologies. Timișoara. ISSN: 2069-0053 (print) (former ISSN: 1453-1399), Agroprint; ISSN (online): 2068-9551, 2015, pp. 296-301. https://www.journal-of-agroalimentary.ro/admin/articole/4490346_A1_2014_Articol_Vizireanu_Capcanari_296-301.pdf
69. Daniela Paladi, Tatiana Capcanari. Toxicologia și securitatea produselor alimentare. Note de curs, partea I. Chișinău, Editura „Tehnică – UTM”, 2019. – 84 p. ISBN 978-9975-45-584-8. CZU 615.9+614.31(075.8), P 14. Coli de tipar 5,25.
70. DESEATNICOV, Olga, STURZA, Rodica, POPOVICI, Cristina, SUHODOL, Natalia, CAPCANARI, Tatiana. Maioneză. Brevet MD 317, A23L 1/24, A23L 1/221. Universitatea Tehnică a Moldovei. Nr. depozit: s 2010 0143. Data depozit: 2010.09.10. Data public.: 2011.01.31. In: BOPI. 2011, nr. 1.
71. Violina Popovici, Oxana Radu, Viacheslav Hubenia, Eugenia Covaliov, Tatiana Capcanari,

- Cristina Popovici. Physico-chemical and sensory properties of functional confectionery products with Rosa Canina powder. Ukrainian Food Journal, Volume 8, Issue 4, 2019, ISSN 2313–5891 (Online) ISSN 2304–974X, p.815-827. DOI: 10.24263/2304-974X-2019-8-4-12 <http://ufj.ho.ua/Archiv/UKRAINIAN%20FOOD%20JOURNAL%202019%20V.8%20Is.4.pdf>
72. Eugenia Boaghi, Tatiana Capcanari, Nina Mija, Olga Deseatnicova, Nicolae Opopol. The evolution of food products consumption in Republic of Moldova in the demographic transition period. Journal of Engineering Science. Chişinău, Vol. XXV, no. 4 (2018), pp. 74 – 81. ISSN 2587-3474. eISSN 2587-3482. https://jes.utm.md/wp-content/uploads/sites/20/2019/03/JES-2018-4_74-81.pdf
73. RADU, Oxana, FUIOR, Adelina, CAPCANARI, Tatiana. The study of biological and nutritional potential of walnut oil. In: 79 Міжнародної наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті». 2013, Kiev, P. 1. pp. 472-473.
74. RADU, Oxana, CAPCANARI, Tatiana. Uleiul din semințe de struguri – produs de perspectivă în fabricarea alimentelor funcționale. In: Conferința Tehnico-Științifică a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților, Universitatea Tehnică a Moldovei, 15-17 noiembrie, 2012. Chişinău, 2013, vol. 2, pp. 99-102. ISBN 978-9975-45-249-6. ISBN 978-9975-45-251-9 (Vol.2).
75. АНТИПОВА, Л.В., ГЛОТОВА, И.А, РОГОВ, И.А. *Методы исследования мяса и мясных продуктов*. 2001
76. АНТИПОВА, Л.В., ГЛОТОВА, И.А., РОГОВ, И.А. *Методы исследования мяса и мясных продуктов*. М.: Колос. 2004.с.570
77. АЛЁХИНОВА, Л.Т. и др. *Технология мяса и мясопродуктов*. Агропромиздат. 1988 с. 576
78. ГАРАЕВА, С.Н. *Аминокислоты в живом организме*. Кишинев, 2009. 550 с
79. ГУРВИЧ, М.М. *Диетология для всех*. М.: Медицина. 1992. 160 с
80. ГОСТ 21237-75. *Методы бактериологического анализа*
81. ГОСТ 4814-57. *блоки мясные замороженные. Технические условия*.
82. ГОСТ 7597-55. *Мясо— свинина. Разделка для розничной торговли*.
83. ГОСТ 7702.2.1-95. *Мясо птицы , субпродукты и полуфабрикаты птичьи*
84. ГОСТ 7702.2.2-93. *Мясо птицы , субпродукты и полуфабрикаты птичьи*
85. ГОСТ 7702.2.3-93. *Мясо птицы , субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Метод выявления сальмонелл*
86. КРИВОНОСОВ, М.В., ИВАЩЕНКО, М.И. *Режим питания здорового человека*. Киев: Здоровье. 1987. 156 с
87. ЛЕНИНДЖЕР, А. *Биохимия*. М.: Мир. 1975. 977 с
88. РОГОВ, И.А., АНТИПОВА, Л.В., ДУНЧЕНКО, Н.И., ЖЕРЕБЦОВ, Н.А. *Химия пищи*. Книга 1: *Белки: структура, функции, роль в питании*. – М.: Колос, 2000 – 384 с

89. СКУРИХИН, И.М., ШАТЕРНИКОВ, В.А. Как правильно питаться. М.: Агропромиздат.
1986. 240 с
90. РОГОВ, И. А., ЖАРИНОВ, А. И., ВОЯКИН, М.П. *Химия пищи. Принципы формирования мясопродукты*. Издательство РАПП 2008.с.340
91. <http://www.avicultura.ro/Carnea-de-pasare>
92. <https://www.olx.ro/>
93. <https://campinggrill.ro/arome-barbecue>