



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**SIGURANȚA PROCESULUI TEHNOLOGIC DE  
FABRICARE A BRÂNZEI MOZZARELLA  
LA ÎNTREPRINDEREA SC “SANA”**

*Student:*

*Blanița Victoria*

*Conducător:*

*Caisîn Larisa*

dr. hab., prof. univ.

**Chișinău, 2024**

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CER CETĂRII  
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea Științe Agricole, Silvice și ale Mediului**

**Departamentul Resurse Animaliere și Siguranța Alimentelor**

Admis la susținere  
Șef Departament RASA:  
Bivol Ludmila, dr., lect. univ.

---

„10,, Ianuarie 2024

**Siguranța procesului tehnologic de fabricare a brânzei  
Mozzarella la întreprinderea SC „SANA”**

**Teză de master**

**Domeniul general de studii 081 ”Științe agricole”  
Programul de masterat MP “Siguranța alimentelor de origine animală “**

*Student:*

*Blanița Victoria*

*Conducător:*

*Caisîn Larisa*  
Dr. hab., prof. univ.

**Chișinău, 2024**

## ADNOTARE

**Blanița Victoria,**

**Siguranța procesului tehnologic de fabricare a brânzei Mozzarella la întreprinderea SC „SANA”.**

**Teză de master în științe agricole, Chișinău, 2024**

**Structura tezei** cuprinde: introducere, 3 capitole, concluzii și recomandări, bibliografie din 62 de titluri, 69 pagini text de bază, 8anexe.

**Cuvinte-cheie:** brânză, Mozzarella, analiză, siguranță, calitate, risc.

**Domeniul de studiu:** științe agricole, siguranța produselor agroalimentare.

**Scopul și obiectivele lucrării:** Scopul acestei lucrări este analiza opțiunilor schemei tehnologice de management al calității și siguranței brânzei Mozzarella bazate pe principiile siguranței alimentelor de origine animală, identificarea factorilor de risc și evaluarea acestora.

Pentru atingerea scopului au fost stabilite următoarele obiective: -documentarea cu privire la noțiunile de bază ale elaborării unei instrucțiuni interne de control a calității produsului Mozzarella; - identificarea și analiza factorilor de risc în fluxul tehnologic de procesare a brânzei Mozzarella; - analiza respectării criteriilor de calitate de către producător; -configurarea și propunerea spre utilizare a instrucțiunii interne a fluxului tehnologic de producere a brânzei Mozzarella.

**Noutatea științifică** constă în efectuarea cercetărilor de diferențiere a tehnologiei de management al calității și siguranței brânzei Mozzarella la întreprinderea „SANA”.

**Metodele de cercetare.** Ca material de cercetare a servit brânza opărită „Mozzarella”, obținută în urma procesării în cadrul întreprinderii SRL Oloipak sub marca comercială „SANA”. Parametrii tehnologici au fost studiați prin examinarea fluxului tehnologic de procesare a laptelui brut în brânză opărită Mozzarella.

În **rezultatul** cercetărilor a fost stabilită calitatea siguranței fluxului tehnologic și gradul superior de management gestional prin analiza punctelor critice de control. S-a efectuat o analiză a diagramei fluxului tehnologic de procesare a laptelui pentru brânza „Mozzarella”.

## SUMMARY

**Victoria Blanița,**

The safety of the Mozzarella cheese manufacturing process at SC "SANA" enterprise,  
Master's thesis in agricultural sciences, Chisinau, 2024

The structure of the thesis includes: introduction, 3 chapters, conclusions and recommendations, bibliography of 62 titles, 69 pages of basic text, 8 appendices.

**Keywords:** cheese, Mozzarella, analysis, safety, quality, risk.

**Field of study:** agricultural sciences, food safety.

**The purpose and objectives of the paper:** The purpose of this paper is the analysis of the options of the technological scheme for managing the quality and safety of Mozzarella cheese based on the principles of food safety of animal origin, the identification of risk factors and their evaluation.

**In order to achieve the goal,** the following objectives were established: -documentation regarding the basic notions of the development of an internal Mozzarella product quality control instruction; - identification and analysis of risk factors in the technological flow of Mozzarella cheese processing; - analysis of compliance with quality criteria by the manufacturer; - the configuration and proposal for use of the internal instruction of the technological flow of Mozzarella cheese production.

**The scientific novelty** consists in carrying out research on the differentiation of Mozzarella cheese quality and safety management technology at the "SANA" enterprise.

**Research methods.** As a research material served the scalded cheese "Mozzarella", obtained after processing in the company SRL Oloipak under the trade mark "SANA". The technological parameters were studied by examining the technological flow of processing raw milk into scalded Mozzarella cheese.

As a result of the research, the safety quality of the technological flow and the superior degree of managerial management were established through the analysis of critical control points. An analysis of the technological flow diagram of milk processing for Mozzarella cheese was carried out.

## CUPRINS

<b>ADNOTARE</b>	
<b>INTRODUCERE</b>	2
1. Importanța produselor lactate în nutriția oamenilor	6
1.1. Produsele lactate fermentate în nutriția oamenilor	6
1.2. Clasificarea generală a brânzeturilor	9
1.3. Tehnologia brânzeturilor topite	13
1.3.1. Studiul tehnologic și biochimic al brânzei Mozzarella	14
1.4. Factorii care afectează calitatea brânzei Mozzarella	17
1.5. Cauzele defectelor brânzeturilor	24
<b>2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE</b>	28
2.1. Caracteristica întreprinderii SRL „OloiPak”	28
2.2. Operațiile principale în fabricarea brânzei	28
2.3. Material de cercetare	29
2.4. Metode de cercetare	31
<b>REZULTATE ȘI DISCUȚII</b>	37
3.1. Desemnarea echipei responsabile de managementul siguranței și calități produselor obținute în cadrul SRL „Oloipak”	37
3.2. Descrierea și destinația Produsului luat în studiu	37
3.3. Revizuirea și aprobarea diagramei procesului tehnologic de producere	37
3.4. Materii prime auxiliare folosite în procesul tehnologic.	40
3.5. Evaluarea probelor de lapte destinate producerii brânzeturilor.	41
3.6. Descrierea etapelor principale de producere brânzei Mozzarella	43
3.7. Determinarea pericolelor în etapele de producție și măsurile de control asociate	46

<b>CONCLUZII</b>	52
<b>BIBLIOGRAFIE</b>	53
<b>ANEXE</b>	58

## INTRODUCERE

Importanța și actualitatea temei de cercetare. Industria laptelui ocupa un loc deosebit în industria alimentară a sectorului agro-industrial. Laptele este un produs alimentar excelent și din el se prepară un sortiment foarte variat de produse alimentare, însă pentru a avea materie primă în cantități suficiente producătorul de lapte-materie primă trebuie susținut de stat și gospodării industriale.

Fabricarea produselor lactate reprezintă un proces tehnologic complex care induce diferite operații tehnologice bazate pe metode chimice, fizice, microbiologice, biochimice și de acțiune asupra materiei prime. Unitățile de industrializare a laptelui din Republica Moldova în majoritatea lor sunt întreprinderi de capacitate mare care pentru o activitate eficientă necesită cantități considerabile de materie primă.

Laptele și produsele lactate, datorită compoziției lor chimice și gradului înalt de asimilare, ocupă un loc important în alimentația rațională a omului, fiind și sursele cele mai accesibile de proteine de origine animală.

Produsele lactate fermentate au apărut în alimentația omului circa 8-10 mii de ani în urmă, însă cu toate acestea, până la începutul secolului XX procesul de fermentare a laptelui a avut un caracter spontan. Descoperirea bacteriilor lactice și caracterizarea lor a schimbat viziunea asupra procesului de fermentare a laptelui. Realizările din ultimii 60 de ani în domeniul biochimiei și fiziologiei bacteriilor lactice au permis de a selecta cele mai valoroase culturi starter pentru utilizarea lor industrială și obținerea produselor lactate de calitate și siguranță garantată, ceea ce a permis înlocuirea completă a maielelor bacteriene lichide utilizate anterior [7].

Lactatele oferă organismului proteine de calitate superioară. Multe dintre lactate, cum ar fi brânzeturile, depășesc cu mult concentrația proteică din alte alimente de origine animală, exemplul fiind carnea. Sunt bogate în aminoacizi alifatici și sunt esențiale în alimentația persoanelor cu probleme hepatice și în creșterea copiilor.

Pentru satisfacerea necesităților populației în produse lactate republica noastră dispune de o bază industrială de prelucrare a laptelui bine dezvoltată, dotată cu instalații cât se poate de moderne de mare eficacitate. În industria laptelui funcționează 4 ramuri specializate:

- de fabricare a produselor lactate integrale
- de fabricare a untului
- de fabricare a brânzeturilor

- de fabricare a conservelor din lapte

Brânza este un aliment direct din natură greu de ignorat, regăsită în câteva sute de sortimente, pentru toate gusturile, oricât de exigente ar fi acestea.

Brânza joacă un rol important în alimentația umană. Ea reprezintă o sursă importantă de factori nutritivi, cu valoare biologică ridicată, concentrată într-un volum mic și cu digestibilitate crescută. Brânza este o sursă excelentă de proteine "de primă clasă". Valoarea nutritivă a brânzeturilor este dată de conținutul ridicat de substanțe proteice și grăsimi ușor asimilabile, săruri minerale de calciu, fosfor, magneziu, sodiu, clor precum și vitamine. Acestea conțin mulți aminoacizi și sunt utile în producerea de țesuturi sănătoase. Prin concentrarea de grăsimi în coagulul obținut din precipitarea cazeinei, brânzeturile devin o sursă de vitamine liposolubile A, D, E, K și hidrosolubile precum B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub> mai importante decât laptele. Brânzeturile sunt foarte bogate în grăsimi și calorii, de aceea nutriționiștii recomandă un consum rațional. Din punct de vedere al conținutului în grăsimi putem avea brânzeturi grase (cu peste 40% grăsimi), brânzeturi semigrase (cu un conținut de 20%-40% grăsimi) și brânzeturi slabe (sub 20% grăsimi).

Nutriționiștii susțin că doar 70 de grame de brânză Emmental conține la fel de multe proteine ca 100 de grame de carne sau cât 2 ouă. Proteinele din brânză sunt esențiale pentru acei vegetarieni care acceptă lactatele, dar și pentru vegetarienii mai stricți care au acum la dispoziție o gamă largă de brânzeturi cu adevărat vegetale. În brânză se găsește cel mai mare procent de calciu din laptele utilizat la fabricare, dar și cantități importante de zinc și fosfor. Calciul este esențial atât pentru copii, cât și pentru femeile aflate la menopauză, care din lipsa calciului pot suferi de osteoporoză (subțierea oaselor). Studiile arată că acestea reduc riscul de diabet de gradul 2. Acest lucru se datorează bacteriilor probiotice prezente în brânzeturi, precum și în iaurt, care reduc nivelul colesterolului și formează anumite vitamine, care funcționează ca un scut împotriva diabetului.

Brânzeturile recuperate sunt materii prime utilizate la fabricarea diverselor alimente. Întrucât aceste alimente sunt fabricate, de regulă, în unități specializate pentru produse alimentare, achiziția materiilor prime presupune transportarea la nivel intern și internațional și comercializarea brânzeturilor selectate în acest scop.

Calitatea materiei prime trebuie să fie adecvată pentru utilizarea preconizată. Aceasta înseamnă că materia primă trebuie să aibă o calitate care să asigure, după prelucrare, obținerea unor alimente gata pentru consum care să îndeplinească cerințele de siguranță specificate și să fie sigure pentru consum. Pentru fiecare tip de brânză se oferă orientări referitoare la utilizările adecvate și, după caz, la prepararea și/sau tratamentul necesar.



În lanțul alimentară „de la unitatea de fabricare a brânzeturilor la unitatea de fabricare a produselor alimentare” pot fi implicate diverse întreprinderi, diferite ca natură și mod de organizare. Brânzeturile folosite ca materie primă pot fi expediate direct de la o unitate care produce (sau ambalează) brânzeturi la o unitate de prelucrare a alimentelor, pot trece prin întreprinderi de vânzare angro și cu amănuntul sau pot fi colectate și preparate pentru utilizarea preconizată la puncte intermediare de pe traseul către unitatea de prelucrare a alimentelor, transportul putând avea loc și transfrontalier.

Brânza moale Mozzarella este destinată pentru desfacere în rețeaua de comerțuri și de alimentație publică în calitate de produs gata pentru consum alimentar.

Procesele tehnologice bazate pe activitatea microorganismelor au semnificație deosebită pentru biotehnologia modernă, strâns legată de evidențierea și selectarea microorganismelor noi cu proprietăți specifice, ceea ce presupune o creștere a diversității produselor biotehnologice.

În ultimii ani a crescut interesul cercetătorilor față de bacteriile lactice termofile, lucru în mare măsură legat de dezvoltarea industriei produselor lactate din lume, precum și de valorificarea tulpinilor noi de bacterii lactice în calitate de tulpini starter.

În Republica Moldova până în prezent această tendință se reliefează slab, exprimându-se printr-un nivel insuficient de utilizare a culturilor starter autohtone. Pentru ameliorarea proprietăților reologice ale produselor lactate fermentate și extinderea duratei lor de păstrare sunt utilizate diferite sisteme stabilizatoare, deseori modificate chimic [10, 47].

În acest sens, în ultimii ani, o mare atenție se acordă tulpinilor care sintetizează exopolizaharide (EPS) cu potențial de utilizare în calitate de sursă naturală de aditivi alimentari, ceea ce ameliorează parametrii reologici ai produselor lactate și contribuie la aderarea microorganismelor probiotice la pereții intestinali. Interesul deosebit față de bacteriile lactice producătoare de EPS se datorează faptului că acestora li s-a atribuit un statut de securitate – GRAS (General Recognized As Safe), confirmând posibilitatea folosirii acestor microorganisme în fabricarea produselor alimentare de calitate sigură [56].

Brânza Mozzarella este, în prezent, una dintre cele mai apreciate tipuri de lactate, fiind consumată regulat atât în Italia, țara de origine, cât și în alte state. Finețea și gustul său plăcut au făcut-o populară în multe preparate, de la salate și mâncăruri preponderent vegetale la pizza, mâncăruri pe bază de carne și deserturi. Mozzarella este un produs obținut din lapte de vacă

pasteurizat, culturi lactice selectionate, sare și realizat în sistem integrat de managementul calității, mediului și HACCP.

Brânzeturi asemănătoare cu Mozzarella se făceau încă din vremea romanilor și se crede că termenul a apărut în primul secol al erei noastre. Totuși, Mozzarella așa cum o știm astăzi a apărut mult mai târziu, în secolul al 16-lea, odată cu dezvoltarea fermelor de bivoli.

Cercetările prezentei teze sunt actuale atât de necesitatea implementării noului cadru legislativ în domeniul siguranței alimentare, cât și de dorința prestatorilor în obținerea unor produse, de calitate salubre și lipsite de contaminanți.

Teza realizată are ca **scop** analiza opțiunilor schemei tehnologice de management al calității și siguranței brânzei Mozzarella bazate pe principiile siguranței alimentelor de origine animală, identificarea factorilor de risc și evaluarea acestora.

**Obiectivele științifice** stabilite conform scopului cercetării se regăsesc după cum urmează:

- documentarea cu privire la noțiunile de bază ale elaborării unui plan de siguranță;
- identificarea și analiza factorilor de risc în fluxul tehnologic de procesare a brânzei

Mozzarella;

- analiza respectării criteriilor de calitate de către producător;
- configurarea și propunerea spre utilizare a instrucțiunii interne a fluxului tehnologic de producere a brânzei Mozzarella.

## BIBLIOGRAFIE

1. Abdalla și Ibrahim 2010 Abdalla Mohamed Osman Mohamed and Nisreen Nourein Mohammed Ibrahim, Chemical and Microbiological Evaluation of Mozzarella Cheese During Storage. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 4(3): p. 532-536, 2010, ISSN 1991-8178
2. Banu C., Guzun V., Musteata Gr., Rubtov S., Vizireanu C. "Industrializarea laptelui". Editura Tehnica- Info, Chisinau, 2001. p.488.
3. Banu C., Vizireanu C. Procesarea industrial a laptelui." Procesarea industrial a laptelui", Editura Tehnica, Bucuresti 1998.
4. Banville et al. 2013 Banville V., Morin P., Pouliot Y., Britten M., Physical properties of pizza Mozzarella cheese manufactured under different cheese-making conditions. Journal Dairy Sci. 2013; 96: p.4804-4815
5. Banville V, Morin P, Pouliot Y, Britten M. Shreddability of pizza Mozzarella cheese predicted using physico-chemical properties. Journal Dairy Sci. 2014;97:4097–4110. doi: 10.3168/jds.2014-8040
6. Bhattarai RR, Acharya PP. Preparation and quality evaluation of mozzarella cheese from different milk sources. J Food Sci Technol Nepal. 2010;6:94–101; Mijan MA, Haque MA, Habib MA, Wadud MA. Evaluation of quality of Mozzarella cheese. The Bangladesh Veterinarian. 2010;27:36–42
7. Björkroth J., Koort J. Lactic Acid Bacteria: Taxonomy and Biodiversity. In: Encyclopedia of Dairy Sciences (Second Edition), 2011, Pages 45-48. DOI: 10.1016/B978-0-12-374407-4.00255-
8. Chinescu G., "Prelucrarea laptelui in gospodarii si ferme". Editura Tehnica Bucuresti 1997. p.172.
9. Chintescu G.. " Indrumator pentru tehnologie produselor lactate". Bucuresti 1997.
10. Costin G. Produse lactate fermentate. Galați: Editura Academica, 2005, 384 p.,
11. Costin G.M., "Stiinta si ingineria fabricarii brinzeturilor". Galați, Editura Academica, 2003.
12. Dubuy MM. The French art of shredding cheese. Food Proc Ind. 1980; 49: p. 52–53

13. Faccia et al. Influence of the milk bacto-fugation and natural whey culture on the microbiological and physico-chemical characteristics of Mozzarella cheese. DOI:[10.4172/2157-7110.1000218](https://doi.org/10.4172/2157-7110.1000218),  
[https://www.researchgate.net/publication/259080601\\_Influence\\_of\\_the\\_Milk\\_Bactofugation\\_and\\_Natural\\_Whey\\_Culture\\_on\\_the\\_Microbiological\\_and\\_Physico-Chemical\\_Characteristics\\_of\\_Mozzarella\\_Cheese](https://www.researchgate.net/publication/259080601_Influence_of_the_Milk_Bactofugation_and_Natural_Whey_Culture_on_the_Microbiological_and_Physico-Chemical_Characteristics_of_Mozzarella_Cheese), 2013,
14. [file:///C:/Users/User/Desktop/TEHNICIAVANSATEDEAPRECIEREACALITATILAPTE\\_LUI.pdf](file:///C:/Users/User/Desktop/TEHNICIAVANSATEDEAPRECIEREACALITATILAPTE_LUI.pdf), 14.10.2023
15. Fox P, Guinee T, Cogan T, and Mc Sweeney PLH In: Fundamentals of cheese science. Principal families of cheese. Chapter 3, Springer, New York, 2016, pp 27–69
16. Ghosh BC, Singh S. A comparison of cow and buffalo milk Mozzarella cheese. Indian J Dairy Sci. 1996; 49: p.38–41;
17. Mostafa MBM, Shahein NM, Abdel-Kader YI, El-Zoghby AS. Properties of mozzarella cheese as affected by milk type. II.–proteolysis, physical properties and organoleptic quality of cheese. Egypt J Dairy Sci. 1996;24: p. 289–296
18. Ghosh și Singh (1996) Guinee TP. The functionality of cheese as an ingredient: a review. Aust J Dairy Technol. 2002; 57: p.79–91
19. Guzun V.A. " Tehnologia laptelui si a produselor lactate". Chisinau 1996.
20. Harvard Nutrition. "B Vitamins. " The Nutrition Source, 11 Aug. 2020, [www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/vitamins/vitamin-b/](http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/vitamins/vitamin-b/).
21. HG Nr. 158 din 07.03.2019 cu privire la aprobarea Cerințelor de calitate pentru lapte și produsele lactate. Publicat 29.03.2019 în Monitorul Oficial Nr. 111-118 art. 218
22. HG 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 in vigoare : 06.06.2011
23. <http://ru.scribd.com/doc/26769000/Laptele-Si-Produsele-Lactate>
24. [http://www.fsa.usda.gov/Internet/FSA\\_File/dmoz4.pdf](http://www.fsa.usda.gov/Internet/FSA_File/dmoz4.pdf)
25. <http://www.hoogwegt.com/media/1589/horizons-july-2015.pdf>
26. [http://www.infolapte.ro/testare\\_lapte.html](http://www.infolapte.ro/testare_lapte.html)
27. <http://www.pmfood.dk/upl/9735/WCMINFORMATION.pdf>

28. <http://www.scribube.com/medicina/alimentatie-nutritie/INSUSIRILE-ORGANOLEPTICE-FIZIC42478.php>
29. <https://rt-milk.ru/articles/pub/tehnologiya-proizvodstva-mocarely>, 20.11.2023
30. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5643830/>
31. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5643830/#CR60>, 14.10.2023
32. <https://www.proiecte.ro/industria-alimentara/practica-de-productie-69089#plata>
33. <https://www.rasfoiesc.com/business/economie/merceologie/Tehnologia-de-obtinerea-branze86.php>, 14.10.2023
34. Imm et al. 2003 Imm J., Oh E., Han K., S. Oh et al. Functionality and Physico-Chemical Characteristics of Bovine and Caprine Mozzarella Cheeses During Refrigerated Storage. [Journal of Dairy Science](#), [Volume 86, Issue 9](#), 2003, p.2790-2798, Disponibil on-line: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030203738764>, vizit 20.10.2023
35. Jana A., Mandal P., Manufacturing and Quality of Mozzarella Cheese, [International Journal of Dairy Science](#), 2011, Volume: 6, Issue: 4, p. 199-226, DOI: [10.3923/ijds.2011.199.226](https://doi.org/10.3923/ijds.2011.199.226)
36. Lefeverre et al., Cheese fat as driving force in cheese flow upon melting. 2000, [Milchwissenschaft](#) 55(10): p. 563-566
37. Legea nr. 296 din 21-12-2017 privind cerințele generale de igienă a produselor alimentare Publicat: 12-01-2018 în Monitorul Oficial Nr. 7-17 art. 60
38. Legea nr. 306 din 30-11-2018 privind siguranța alimentelor Publicat : 22-02-2019 în Monitorul Oficial Nr. 59-65 art. 120
39. Lim K, Bostley A, Chen C., The effect of cheese temperature on the texture and shredding of mozzarella. Wisconsin Center for Dairy Research, (2005) Madison, WI, p 234. *J Dairy Sci* 88 (Suppl. 1)].
40. Losito et al. Microbiological safety and quality of Mozzarella cheese assessed by the microbiological survey method, November 2013, [Journal of Dairy Science](#) 97(1), DOI:[10.3168/jds.2013-7026](https://doi.org/10.3168/jds.2013-7026)
41. Lucey JA, Kindstedt PS, Fox PF (1992) Seasonality: its impact on the production of good quality Mozzarella cheese. In Proceedings, 3rd Cheese Symposium, Moorepark, Cogan TM (ed), National Dairy Products Research Centre, Moorepark, pp 41–47

42. Mauer L.J., Reuhs B.L. Mid-Infrared sensors for the rapid analysis of select microbial food borne pathogens Voeller JG, ed. Wiley Handbook of Science and Technology for Homeland Security. New York: Wiley, 2010. 2888 p.,
43. Mc Mahon et al. ([1993](#)), Guinee ([2002](#)), Childs et al. ([2007](#)) and Rohit and Metzger ([2008](#))
44. National Dairy Council 2000 [National Dairy Council (2000) Cheese. p 1–3 Cited from <http://www.hilmarcheese.com/wp-content/uploads/2015/10/cheeseinformationsheet.pdf>].
45. Ni H, Gunasekaran S. Image processing algorithm for cheese shred evaluation. J Food Eng. 2004;61:37–45. doi: 10.1016/S0260-8774(03)00186-9
46. NutritionX Staff. “100 g Mozzarella.” Nutritionix, Jan. 2021, [www.nutritionix.com/food/mozzarella/100-g](http://www.nutritionix.com/food/mozzarella/100-g).
47. Oliveira M. N. Fermented Milks and Yogurt. In: Encyclopedia of Food Microbiology, 2nd Edition, vol. 1, 2014, p. 908-922. DOI:10.1016/B978-0-12-384730-0.00121-X
48. Rohit Kapoor, Metzger LE. Process cheese: scientific and technological aspects—a review. Comp Rev Food Sci Food Saf. 2008; 7:194–214. doi: 10.1111/j.1541-4337.2008.00040; Lucey JA. Some perspectives on the use of cheese as a food ingredient. Dairy Sci Technol. 2008; 88:573–594. doi: 10.1051/dst:2008010
49. Sabikhi L, Kanawjia SK. Effect of admixing of goat and buffalo milks on sensory compositional and textural characteristics of direct acid mozzarella cheese. Indian J Dairy Sci. 1992;45:562–567
50. ŠČETAR, M., et al.: Packaging perspective of milk and dairy products, Mljekarstvo 69 (1), p. 3-20, 2019
51. Scortescu G. & G. Chintescu. "Thnologia laptelui si produselor lactate". Vol I Bucuresti, Editura Tehnica, 1967.
52. Smith, M., “WebMD Arthritis and Joint PAIN Center: Symptoms, CAUSES, Tests, and Treatments.” WebMD, WebMD, 7 June 2021, [www.webmd.com/arthritis/default.htm](http://www.webmd.com/arthritis/default.htm).
53. Streit, L., “The 9 Healthiest Types of Cheese.” Healthline, Healthline Media, 4 Mar. 2019, [www.healthline.com/nutrition/healthiest-cheese](http://www.healthline.com/nutrition/healthiest-cheese).
54. Ștefanco Ioana, disponibil on-line <https://foodbiz.ro/2019/03/06/top-tari-producatoare-de-branza-din-lapte-de-vaca/>

55. Vladescu R., " Controlul igienic al laptelui si derivatelor sale", Bucuresti, editura Agrosilvica.
56. Zhang L., et al. Effect of exopolysaccharide-producing starter cultures and postfermentation mechanical treatment on textural properties and microstructure of low fat yoghurt. In: International Dairy Journal, 2016, nr. 53, p. 10-19.].
57. Алибеков Р., Серикбай Ф. [Применение принципов ХАССП в производстве свежего сыра с плесенью](#) // Вестник Алматинского технологического университета. – 2016. – № 4(113). – с. 41-48.
58. Борцова Е., Лаврова Л. [Механизмы управления рисками качества и безопасности молочной продукции](#) // Молочная промышленность. – 2020. – № 10. – с. 27-30.
59. Витушкина М., Дулепова М. Сыропригодность молока при производстве сыров // Вестник науки. – 2020. – № 8 (29). – с. 59-63.
60. Елисеева Л., Махотина И., Калачев С. [Безопасность пищевых продуктов - одна из ключевых составляющих обеспечения продовольственной безопасности](#) // Национальная безопасность. – 2019. – № 1. – с. 1-19. – doi: 10.7256/2454-0668.2019.1.28958.
61. Капшакбаева З., Молдабаева Ж., Майоров А. Определение ККТ в базовой технологии сыра «Халлуми» для разработки технологии производства отечественного сыра-аналога // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сборник статей по материалам VI Международной научно-практической конференции. Ответственный за выпуск А.В. Степовой. 2020. – с. 67-72.
62. Юрк Н., Динер Ю. Анализ опасных факторов в системе менеджмента безопасности пищевой продукции // Продовольственная политика и безопасность. – 2023. – Том 10. – № 4. – С. 749-762. – doi: [10.18334/ppib.10.4.118909](#).