



**Universitatea  
Tehnică a  
Moldovei**

# **STUDIUL COMPARATIV DE PRODUCERE ȘI DE PIAȚĂ PENTRU BRÂNZA ÎN SARAMURĂ**

**Masterand:**

**gr. CSPA-161, Jupețchi Cristina**

**Conducător:**

**dr., conf. univ., Popescu Liliana**

**Chișinău – 2018**

## REZUMAT

Teza de master cu tema „Studiul comparativ de producere și de piață pentru brânza în saramură” este structurată în modul următor: introducere; aprecieri curente privind formarea calității brânzei în saramură; metode de apreciere a calității brânzei în saramură; studiul de piață pentru brânza în saramură; studiul comparativ de producere a brânzei în saramură; concluzii și recomandări. Lucrarea se prezintă pe 71 pagini care compun memoriu explicativ, 4 anexe și 15 diapozitive efectuate în PowerPoint.

Brânzeturile maturate în saramură sunt originare din zone situate în sud-estul Mediteranei. Din aceasta grupă, fac parte brânza telemea de vaca, din lapte de oaie și/sau bivoliță în România, brânza Fetta în Grecia, Codru, Moldova sau Plai în Republica Moldova, Bela Sirene în Bulgaria, etc.

Potrivit studiului de piață vedem că sortimentul de brânză în saramură de pe piața Republicii Moldova include în cea mai mare parte sortimente de brânză obținută prin metoda tradițională dar și sortimente de brânză albă, în cea mai mare parte de origine daneză.

Studiul gamei sortimentale de brânza în saramură în funcție de producător, a scos în evidență că în cea mai mare parte aceste sortimente de brânzeturi provin din import (România, Germania, Danemarca). Deși, brânza în saramură este un sortiment tradițional pentru Republica Moldova pe raft se afla doar un sortiment de brânză în saramură din lapte de vacă fabricat în Moldova.

Analiza senzorială a scos în evidență că probele de brânză *Napolact*, *Frischgold*, *Patros*, *Hochland* corespund cerințelor de calitate. Bucățile de *brânză albă bulgărească* erau ușor deformat, cu muchii teșite. Cauzele acestor neconformități poate fi acidifierea lentă și scăzută sau folosirea unei cantități reduse de culturi starter. Defecte majore s-au constatat în analiza probei *brânză Drochia*.

La circa 25% din probele de brânză luate în studiu prezintă parametri fizico-chimici neconformi, respectiv cu conținutul de grăsime sau sare diferite de cele impuse prin acte normative sau declarate de producători prin etichetare.

Studiul soluțiilor tehnologice de producere a brânzeturilor în saramură scoate în evidență necesitatea mecanizării procesului tradițional de producere a brânzeturilor. În acest sens linia Alpma răspunde tuturor cerințelor de sustenabilitate.

O soluție eficientă ar fi și aplicarea ultrafiltrării în fabricarea brânzeturilor în saramură, dar în acest caz obținem brânzeturi albe industriale cu caracteristici senzoriale diferite de cele ale brânzeturilor în saramură obținute prin metode convenționale și cu care sunt obișnuiți consumatorii.

## SUMMARY

## CUPRINS

INTRODUCERE.....	2
1. APRECIERI CURENTE PRIVIND FORMAREA CALITĂȚII BRÂNZEI ÎN SARAMURĂ.....	4
1.1. Descrierea produsului.....	4
1.2. Exigențe calitative pentru brânza în saramură.....	7
1.3. Efectele sării asupra calității brânzeturilor în saramură.....	12
1.3. Culturi starter și preparate enzimatic recomandate în fabricația brânzei în saramură..	18
1.4. Ambalaje utilizate în condiționarea brânzei în saramură.....	23
2. METODE DE APRECIARE A CALITĂȚII BRÂNZEI ÎN SARAMURĂ.....	25
2.1. Metode de eșantionare și prelevare a probelor de brânză.....	25
2.2. Analiza fizico-chimică a brânzei.....	26
2.3. Analiza senzorială a brânzei.....	28
3. STUDIUL DE PIAȚĂ PENTRU BRÂNZA ÎN SARAMURĂ.....	31
3.1. Prezentarea eșantioanelor luate în studiu.....	31
3.2. Rezultatele acțiunii de control al conformității brânzei în saramură.....	34
3.3. Modul de prezentare și etichetare a brânzei în saramură.....	40
3.4. Concluzii capitolul 3.....	44
4. STUDIUL COMPARATIV DE PRODUCERE A BRÂNZEI ÎN SARAMURĂ.....	47
4.1. Soluții tehnologice privind producerea brânzei în saramură.....	47
4.2. Descrierea tehnologiei de producere a brânzei în saramură.....	59
4.3. Bilanțul material la producere a brânzei în saramură.....	64
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	68
BIBLIOGRAFIE.....	70
ANEXA 1. Procedeul tehnologic convențional <b>de producere a brânzei</b> în saramură.....	72
ANEXA 2. Procedeul tehnologic mecanizat <b>de producere a brânzei</b> în saramură.....	73
ANEXA 3. Procedeul tehnologic <b>de producere a brânzei</b> în saramură prin ultrafiltrare.....	74
ANEXA 4. Linia ALPMA <b>de producere a brânzei</b> în saramură.....	75



## INTRODUCERE

În condițiile mediului social-economic actual, **calitatea** a devenit un instrument strategic al managementului global al întreprinderilor, precum și un element determinant al competitivității acestora. De asemenea, prin importanța pe care o are pentru consumatori și cetățeni, **calitatea** constituie un factor esențial în slujba societății civile și a mediului înconjurător.

În acest context, managerii sunt interesați și preocupați din ce în ce mai intens de problemele de calitate în relație cu profitabilitatea și cu mediul extern al firmei, incluzând **calitatea** în cadrul proceselor de planificare strategică. Noile orientări sunt cauzate de competiția pe piețele internaționale, într-o economie care se globalizează în ritm accelerat, creșterea așteptărilor și exigențelor clienților precum și presiunile exercitate de diverse grupuri de interes social.

Această schimbare de atitudine cu privire la abordarea **calității** depășește granițele unei companii sau țări, regăsindu-se și la nivelul diferitelor structuri regionale sau mondiale [9].

Brânza este unul dintre alimentele cele mai comune, întâlnită în toate culturile lumii, iar în ultimii ani în variante din ce în ce mai diferite. Cuvântul latinesc "caseus" este cel de la care derivă cuvântul "cazeina", care definește o substanță proteică aflată în lapte și care, prin coagulare, formează baza pentru brânză. "Caseus" este rădăcina și pentru cuvintele care înseamnă brânză în alte limbi - "cheese" în engleză, "kaas" în olandeză, "kase" în germană, "queijo" în portugheză, "queso" în spaniolă.

Brânza este unul din cele mai complexe alimente preparat din lapte. Fie că vorbim de brânzeturile din lapte de vacă, sau de la alte mamifere (oaie, bivoliță, capră sau chiar ren și cămilă), brânzeturile sunt o sursă fantastică de calciu și grăsimi pentru organism. Brânzeturile sunt alimente care au o valoare nutrițională mare datorită conținutului în proteină, lipide, săruri minerale și vitamine, nutrienți de o foarte bună calitate și cu o ridicată biodisponibilitate [3, 4].

Pentru toate tipurile de brânzeturi există o serie de trăsături nutriționale comune care trebuie luate în considerare în contextual general al unei diete și este necesar să menționăm brânza ca fiind un aliment nutritiv și multilateral care poate juca un rol important într-o alimentație corectă, echilibrată. Brânza este un produs foarte variat și foarte rafinat răspândit în toată lumea. Ea poate avea un gust foarte plăcut, untos, bogat, cremos, înțepător, picant, sărat sau light etc. Brânzeturile sunt produse care se bucură de o largă „popularitate” datorită imaginii lor pozitive și sănătoase, apreciate de consumatori ca având efecte benefice asupra sănătății [2].

Numărul mare de sortimente de brânzeturi cunoscute pe plan mondial este rezultatul influenței mai multor factori printre care putem menționa natura laptelui utilizat în fabricație. Deși

aproximativ 85% din laptele utilizat în producția de brânzeturi este de vacă, în unele zone geografice se utilizează pe scară relativ mare laptele de oaie, capră și/sau bivoliță. Laptele de oaie și bivoliță sunt materii recomandate la fabricarea brânzeturilor datorită conținutului relativ ridicat de cazeină și grăsimi, componente care determină un randament ridicat al fabricației dar și caracteristici senzoriale particulare [3].

**Actualitatea temei** Brânzeturile maturate în saramură sunt originare din zone situate în sud-estul Mediteranei. Din aceasta grupă, fac parte brânza telemea de vaca, din lapte de oaie și/sau bivoliță în România, brânza Fetta în Grecia, Codru, Moldova sau Plai în Republica Moldova, Bela Sirene în Bulgaria, etc. Particularitatea distinctivă a acestui tip de brânzeturi o reprezintă faptul că produsul este supus operațiilor tehnologice de sărare umedă, respectiv uscată, ceea ce conferă nu numai un gust aparte, ci și o durată de păstrare mai îndelungată.

Deși tehnica de preparare a brânzei este tradițională în bazinul Balcanilor, fabricarea acesteia s-a extins și în Regatul Unit, SUA, Danemarca sau Australia.

La noi în țară, brânza în saramură se produce și se comercializează atât la nivel industrial, în fabrici, precum și la nivel de producători locali (certificarea acestora de către organele competente ale statului fiind absolut necesară) ori la nivel de gospodărie individuală, pentru consum propriu.

Deși brânzeturile în saramură sunt produse tradiționale pentru Republica Moldova sortimentul și volumul producției obținute la nivel național este foarte redus.

**Scopul tezei de master** este de realizat studiul de piață și analiza influenței factorilor tehnologici care formează calitatea brânzei în saramură în vederea elaborării tehnologiei de producere a brânzei în saramură cu caracteristici tradiționale de calitate înaltă.

În vederea realizării acestui scop se propun următoarele **obiective**:

- ❑ Prezentarea exigențelor calitative pentru brânza în saramură;
- ❑ Prezentarea bacteriilor starter, enzimelor coagulante și aditivilor alimentari utilizați în producerea brânzei în saramură și alegerea soluțiilor moderne în vederea fabricării brânzei cu caracteristici senzoriale înalte;
- ❑ Analizarea efectului sării în formarea calității brânzeturilor în saramură;
- ❑ Prezentarea metodelor de analiză a brânzei în saramură;
- ❑ Realizarea studiului de piață a brânzei în saramură de import și autohtone în vederea stabilirii nivelului calitativ al acestor brânzeturi;
- ❑ Analizarea soluțiilor tehnologice privind producerea brânzei în saramură;
- ❑ Stabilirea schemei tehnologice de producere a brânzei în saramură.



## BIBLIOGRAFIA

1. BANU, C. Aplicații ale aditivilor și ingredientelor în industria alimentară, Editura ASAB, București, 2010.
2. BANU, C. Calitatea și controlul calității produselor alimentare, Editura Agir, București, 2002.
3. Conservarea brânzeturilor – sărarea. 5 februarie 2013 <http://www.meat-milk.ro/conservarea-branzeturilor-8211-sararea/>
4. COSTIN, G. M. Știința și ingineria fabricării brânzeturilor, Galați, Editura Academica, 2003.
5. CROITORU, C. Analiza senzorială a produselor agroalimentare. Volumul I. Elemente metrologice, metodologice și statistice. București, Editura AGIR, 2013.
6. GAVRILUT, C. Coagulanții în industria lactatelor, Revista Fabrica de lapte, 5 februarie, 2013. <http://www.fabricadelapte.ro/coagulantii-in-industria-lactatelor>
7. Linie de fabricare a brânzei telemea, de la ALPMA. Revista Meat-Milk, 14 octombrie 2014. [www.meat-milk.ro/linie-de-fabricare-branzei-telemea-de-la-alpma](http://www.meat-milk.ro/linie-de-fabricare-branzei-telemea-de-la-alpma)
8. POP, D. Ultrafiltrarea, metodă de valorificare la maximum, a brânzeturilor fabricate din timpuri străvechi, **Revista Meat-Milk**, 7 mai, 2014. <http://www.fabricadelapte.ro/ultrafiltrarea-metoda-de-valorificare-la-maximum-branzeturilor-fabricate-din-timpuri-stravechi>
9. POPESCU, L., ș. a. Proiectări tehnologice: lapte și produse lactate. Suport metodic. Chișinău, UTM, 2012, 46 p.
10. ȘTEȚCA, G., MOCUȚA, N., POP, A. Strategii de management privind calitatea alimentelor. Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2012.
11. Tehnologia enzimelor poate depăși problemele de procesare, Revista **Fabrica de Lapte**, 5 februarie, 2013. <http://www.fabricadelapte.ro/tehnologia-enzimelor-poate-depasi-problemele-de-procesare>
12. GOST 3627-81 Determinarea conținutului de clorură de sodium
13. HG nr. 229 din 29.03.2013. Regulamentul sanitar privind aditivii alimentari.
14. HG nr. 611 din 05.07.2010. Reglementarea tehnică „Lapte și produse lactate”. Monitorul Oficial nr.119-120/692, 13.07.2010/13.10.2010
15. HG nr. 996 din 20.08.2003. Normele privind etichetarea produselor alimentare. Normele privind etichetarea produselor chimice de menaj.
16. SM EN ISO 1735:2014 Brânză și produse de brânză procesate. Determinarea conținutului de grăsime. Metoda gravimetrică (Metoda de referință)

17. [SM ISO 22935-2:2015](#) Lapte și produse din lapte. Analiza senzorială. Partea 2: Metode recomandate pentru evaluare senzorială.
18. [SM SR EN ISO 5534:2014](#) Brânzeturi și brânzeturi procesate. Determinarea conținutului total de substanță uscată (Metoda de referință)
19. [SM SR EN ISO 707:2012](#) Lapte și produse lactate. Ghid pentru eșantionare.
20. [SM SR ISO 6658:2012](#) Analiza senzorială. Metodologie. Principii generale.
21. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Том 3. Сыры, СП, ГИОРД, 2000.
22. <http://www.anpc.gov.ro/articol/944/rezultatele-actiunilor-de-control--privind-conformitatea--modul-de-etichetare--comercializare--prezentare-si-publicitate-a-laptelui-de-consum-si-a-produselor-lactate>
23. <http://www.apc-romania.ro/ro/i-branzeturi--cu-amidon-clorura-de-calciu-nitrat-de-sodiu-si-natamicina/MzgwLTA.html>
24. <http://www.tetrapak.com/products-and-services/processing-equipment/cheese-equipment/liquid-filled-cheese/tetra-tebel-casofill-gdl>
25. <https://www.indalpartner.ro/instalatii-si-linii-procesare/linii-pentru-branzeturi-tip-feta>

