



**Universitatea  
Tehnică a  
Moldovei**

# **INFLUENȚA UTILIZĂRII STABILIZATORILOR ASUPRA CALITĂȚII CREMEI DE BRÂNZĂ**

**Masterand:**

**gr. CSPA-151, Babără Corina**

**Conducător:**

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

**Chișinău – 2017**

## REZUMAT

Teza de master cu tema „Influența utilizării stabilizatorilor asupra calității cremei de brânză” este structurată în modul următor: introducere; concepte fundamentale privind utilizarea stabilizatorilor în fabricarea cremei de brânză; materiale și metode; rezultate și discuții; implementarea sistemului HACCP în procesul de producție a cremei de brânză; concluzii și recomandări. Lucrarea se prezintă pe 80 pagini care compun memoriu explicativ și 16 diapozitive efectuate în PowerPoint.

În prezent, atât cererea pentru produse lactate diversificate, cât și pentru produse alimentare dietetice, bogate în fibre și sărace în grăsimi, a crescut foarte mult. Ca urmare a acestei evoluții a cererii consumatorilor, interesul pentru hidrocoloizi, în general, gume, amidonuri modificate, gelatine etc. a crescut foarte mult. Această dezvoltare a hidrocoloizilor se consideră că va continua și în viitorii ani.

Totodată, în aprecierea calității produselor lactate, un rol important îl au caracteristicile structurale care privesc textura, consistența etc. Gumele au o influență majoră asupra acestor caracteristici, chiar și atunci când sunt utilizate în cantități foarte mici (< 1%).

În prezent există o varietate foarte mare de produse tip desert, fiecare tip având caracteristicile sale care, de multe ori, sunt controlate prin prezența gumelor utilizate.

Astfel, mixul de stabilizatori EggXit 502 conferă cremei o textură mai gumoasă în comparație cu QMD, care atribuie produsului o textură mai fină.

Amestecul de brânză stabilizat cu EggXit 502 înregistrează valori mai mari ale vâscozității (95000), din punct de vedere organoleptic consistența probelor cu cantitatea de stabilizator 0,6% a fost apreciată ca gumoasă.

Amestecul de brânză stabilizat cu QMD înregistrează valori mai mici ale vâscozității (50000), dar din punct de vedere organoleptic acestea au fost apreciate cu consistența elastică, moale, în special probele cu amestecul de brânză 65:25:10 și 50:40:10.

Corelația vâscozității cu percepția acesteia în cavitatea bucală a condus la identificarea a 3 probe optime: amestec de brânză 80:20 stabilizat cu EggXit 502, amestec de brânză 65:25:10 și 50:40:10 stabilizat cu QMD, concentrația optimă de stabilizator atât în cazul stabilizatorului Grindsted cât și QMD fiind de 0,5%.

Caracteristicile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale probelor de cremă identificate au valori care se înscriu în limitele celor stipulate în documentele normative pentru creme de brânză.

Pentru crema de brânză cu aromă de fructe stabilizată cu QMD a fost elaborat planul HACCP.

## SUMMARY

Master's thesis on the topic „ Use stabilizers influence on the quality of cream cheese 'is structured as follows: introduction; fundamental concepts on the use of stabilizers in the production of cream cheese; materials and methods; results and discussions; HACCP implementation in the production of cream cheese; conclusions and recommendations.

The paper presents 80 pages composing explanatory memorandum and 16 PowerPoint slides performed.

Currently, both the diversified demand for dairy products and for health foods rich in fiber and low in fat, has skyrocketed. As a result of this evolution in consumer demand, interest was developed. hydrocolloids in general, gums, modified starches, gelatin, etc. skyrocketed. This development is considered hydrocolloids will continue in future years.

However, in assessing the quality of milk products, an important role concerning the structural features texture, consistency etc. Gums have a major influence on these characteristics, even when used in very small amounts (<1%).

Currently there is a huge variety of dessert-type products, each with its features that often are controlled by the presence of gums used.

Thus, mix cream stabilizers EggXit 502 gives a gummy texture compared with QMD that assigns the product a finer texture.

Cheese mixture stabilized with 502 EggXit higher values of viscosity (95000), in terms of consistency organoleptic tests stabilizing amount of 0.6% was estimated to be gummy.

QMD cheese mixture stabilized values are low viscosity (50,000), but the organoleptic point of view they were popular with the consistency of soft elastic, especially samples with cheese mixture 65:25:10 and 50:40:10 .

The correlation of viscosity with its perception in the mouth led to the identification of the best three samples: 80:20 mixture of cheese stabilized with 502 EggXit, 65:25:10 and 50:40:10 mixture of cheese QMD stabilized, the optimum concentration of stabilizer as in the case of Grindsted and QMD stabilizer is 0.5%.

Organoleptic, physico-chemical and microbiological samples cream identified values falling within limits as stipulated in regulations for cream cheese.

For cream cheese with fruit flavor stabilized QMD HACCP plan

## CUPRINS

INTRODUCERE.....	6
1. CONCEPTE FUNDAMENTALE PRIVIND UTILIZAREA STABILIZATORILOR ÎN FABRICAREA CREMEI DE BRÂNZĂ.....	8
1.1. Descrierea produsului.....	8
1.2. Hidrocoloizi și substanțe stabilizatoare utilizate în producerea cremei de brânză.....	12
1.3. Aspecte tehnologice privind producerea cremei de brânză.....	24
1.4. Concluzii capitolul 1.....	26
2. MATERIALE ȘI METODE.....	29
2.1. Materia primă utilizată în cercetare.....	29
2.2. Metode de analiză utilizate în aprecierea calității cremei de brânză.....	30
3. REZULTATE ȘI DISCUȚII.....	36
3.1. Stabilirea rețetelor și a schemei tehnologice de fabricare a cremei de brânză.....	36
3.2. Influența adaosului de stabilizatori și compoziției amestecului de brânză asupra caracteristicilor organoleptice ale cremei de brânză.....	41
3.3. Influența adaosului de stabilizatori și compoziției amestecului de brânză asupra caracteristicilor fizico-chimice ale cremei de brânză.....	48
3.4. Influența adaosului de stabilizatori și compoziției amestecului de brânză asupra caracteristicilor reologice ale cremei de brânză.....	49
3.5. Calitatea cremei de brânză cu aromă de fructe.....	52
3.6. Stabilirea duratei optime de păstrare a cremei de brânză cu aromă de fructe.....	54
4. IMPLEMENTAREA SISTEMULUI HACCP ÎN PROCESUL DE PRODUCȚIE A CREMEI DE BRÂNZĂ.....	58
4.1. Planul calității privind controalele la recepția materiei prime și materialelor auxiliare	58
4.2. Planul calității în proces de fabricație a cremei de brânză cu aromă de fructe.....	62
4.3. Planul calității produsului finit – cremă de brânză cu aromă de fructe.....	63
4.4. Descrierea produsului finit – cremă de brânză cu aromă de fructe.....	65
4.5. Descrierea materiilor prime și auxiliare privind fabricarea cremei de brânză cu aromă de fructe .....	66
4.6. Diagrama procesului de producere a cremei de brânză cu aromă de fructe.....	68
4.7. Identificarea și analiza pericolelor privind fabricarea cremă de brânză cu aromă de fructe.....	69
4.8. Determinarea punctelor critice de control - cremă de brânză cu aromă de fructe.....	76
4.9. Monitorizarea punctelor critice de control la producerea cremei de brânză cu aromă de fructe.....	77
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	78
BIBLIOGRAFIE .....	79
ANEXA 1. Determinarea punctelor critice de control - cremă de brânză cu aromă de fructe...	81
ANEXA 2. Monitorizarea punctelor critice de control la producerea cremei de brânză cu aromă de fructe.....	84

## INTRODUCERE

Stilul de viață cotidian este într-o permanență schimbare, oamenii sunt extrem de activi privind activitățile zilnice, de aceea fabricarea produselor lactate este încontinuu diversificată pentru a satisface cerințele consumătorilor și de asemenea pentru a li se adapta stilului lor de viață [1].

Crema de brânză este un produs valoros din punct de vedere nutrițional și modul ușor și accesibil de a o consuma, atât la micul dejun prin ușurința cu care se tartinează cât și la alte tipuri de gustări și mese. Prezintă necesarul de calorii prin consumul ei într-o perioadă a zilei și nu prevede mult timp pentru a fi consumată, ceea ce este un alt beneficiu al cremei.

Cunoașterea nevoilor nutriționale și preferințelor consumătorilor reprezintă cheia succesului și valorii de piață ale unui produs. La ora actuală, consumătorii preferă alimente care promovează o bună sănătate și previn diverse maladii specifice epocii contemporane. Suplimentar, aceste alimente trebuie să se potrivească stilului curent de viață, să placă și să aibă un preț acceptabil. Astfel de alimente sunt, în prezent, dar vor fi și în viitor preferate într-o politică curentă de dezvoltare/promovare a unui produs [3].

Laptele și o serie de produse lactate sunt excelente surse pentru dezvoltarea unei game largi de alimente care, intrând curent în viața consumătorilor, au efecte benefice pentru sănătate. O serie de tehnologii care se bazează pe utilizarea culturilor de microorganisme, fermentații sau pe ambele sunt eficiente pentru crearea unui spectru larg de arome și texturi în produsele lactate. Există impresia că accentuând atributele pozitive ale constituenților normali ai laptelui, încorporând culturi ce sunt promotori ai sănătății și oferind o varietate de arome sau texturi, consumătorii vor consuma o cantitate sporită de lapte [2].

**Actualitatea temei.** În prezent, atât cererea pentru produse lactate diversificate, cât și pentru produse alimentare dietetice, bogate în fibre și sărace în grăsimi, a crescut foarte mult. Ca urmare a acestei evoluții a cererii consumătorilor, interesul pentru hidrocoloizi, în general, gume, amidonuri modificate, gelatine etc. a crescut foarte mult. Această dezvoltare a hidrocoloizilor se consideră că va continua și în viitorii ani.

Totodată, în aprecierea calității produselor lactate, un rol important îl au caracteristicile structurale care privesc textura, consistența etc. Gumele au o influență majoră asupra acestor caracteristici, chiar și atunci când sunt utilizate în cantități foarte mici (< 1%) [3].

În prezent există o varietate foarte mare de produse tip desert, fiecare tip având caracteristicile sale care, de multe ori, sunt controlate prin prezența gumelor utilizate.

Utilizarea gumelor în compoziția cremelor desert este de obicei marcată pe etichetele

produselor alimentare sub denumirea de: stabilizatori, agenți de îngroșare sau agenți de gelificare, deși, de fapt, ele îndeplinesc și alte funcții [14].

Tipul de stabilizator și proporția în care este adăugat trebuie să fie determinate experimental de fiecare producător, pentru condițiile concrete de fabricație.

**Scopul tezei de master** este de a stabili influența stabilizatorilor și compoziției amestecului de brânză asupra calității cremelor desert de brânză.

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

1. Prezentarea indicilor de calitate a brânzei proaspete de vacă, cremei de brânză;
2. Identificarea materiei prime necesare la producerea cremei de brânză;
3. Identificarea tipurilor de stabilizatori și proporția în care este adăugat acesta pentru producerea unor sortimente de creme de brânză;
4. Studierea influenței stabilizatorilor și compoziției amestecului de brânză asupra calității cremei de brânză;
5. Descrierea calității cremei de brânză cu aromă de fructe;
6. Stabilirea duratei optime de păstrare a cremei de brânză cu aromă de fructe;
7. Elaborarea planului HACCP la producerea cremei de brânză cu aromă de fructe.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. BANU, C. Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară. București, Tehnică, 2000.
2. COSTIN, G. Produse lactate fermentate. Galați, Academica, 2006. 586 p.
3. COSTIN, G. Știința și ingineria fabricării brânzeturilor, Galați, Academica, 2003.
4. GUZUN, V., MUSTEAȚĂ, GR. ș. a. Industrializarea laptelui. Chișinău, Tehnica-Info, 2001. 488 p.
5. LUNGU, M., IBĂNESCU, C. Proprietăți reologice ale sistemelor polimerice. Teorie și aplicații, Ed. Performantica, Iași, 2008, p. 74-108.
6. POPESCU, L., REȘITCA, V., DESEATNICOV, O. Proiectări tehnologice: lapte și produse lactate. Suport metodic. Chișinău, UTM, 2012. 46 p.
7. Reglementarea tehnică „Lapte și produse lactate”, Hotărârea Guvernului Nr. 611, din 05.07.2010.
8. Regulamentul sanitar privind aditivii alimentari, Hotărârea Guvernului Nr. 229 din 29.03.2013.



9. Regulamentul sanitar privind contaminanții din produsele alimentare, Hotărârea Guvernului Nr.520 din 22.06.2010.
10. Reguli privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare, Hotărârea Guvernului Nr. 221 din 16.03.2009.
11. Reguli specifice de igienă a produselor alimentare de origine animală, Hotărârea Guvernului Nr. 435 din 28.05.2010.
12. AGOUP, A., SMITH, A. Melt in the mouth gels from mixtures of xanthan and konjac glucomannan under acidic conditions-a rheological and calorimetric study of the mechanism of synergistic gelation. Carbohydr Polym. 2007.
13. CASAS, J., MOHEDANO, A., GACRIA-OCHOA, F. Viscosity of guar gum and xanthan/guar gum mixture solutions, Journal of Sciences Food Agriculture, 2000. p. 62-66.
14. GOLDING, M., MATIA-MERINO, L. Practical applications of gums and stabilisers in dairy Foods. University of New Zealand, 2014. 51 p.
15. HASAN, M. and et. Use of meteroxylon sagu as a stabilizing agent in yoghurt. Journal of Food Chemistry and Nutrition, 02 (01), 2014. p. 19-26.
16. SIKORA, M., KOWALSKI, S.,. Rheological and sensory properties of dessert sauces thickened by starch-xanthan gum combination. Journal Food Engineering, 2007. p. 12-15.
17. Specification Hamulsion QMD, article no.155260, Tate & Lyle Food Systems, G. C. Hahn & Co.
18. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Том 1. Цельномолочные продукты. СП, ГИОРД, 2000.
19. ДУНЧЕНКО, Н., ХРАМЦОВ, А. и др. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность. Новосибирск, Сиб. Унив. изд-во, 2007.
20. МЕРКУЛОВА, Н. и др. Производственный контроль в молочной промышленности, Практическое руководство. Санкт-Петербург, Профессия, 2009.
21. <http://theses.ulaval.ca/archimede/fichiers/25166/ch02.html#d0e648>
22. <http://www.danisco.com/product-range/emulsifiers/grindstedr-lactem/>
23. <http://www.ferret.com.au/c/danisco/grindsted-ff-and-eggxit-stabiliser-systems-from-danisco-n840638#IDhVOtVCZrhgiyct.99>
24. ȘTEȚCA GH., MOCUȚA, N., POP, A. Strategii de management privind calitatea alimentelor. Cluj Napoca, Editura Risoprint. 2012. 250p.

