



Universitatea Tehnică a Moldovei

**ASIGURAREA CALITĂȚII PRODUSELOR DE
PANIFICAȚIE CONGELATE LA S.A.
„FRANZELUȚA”**

Masteranda:

Babără Mihaela

Conducător:

conf. univ., dr. Boeștean Olga

Chișinău – 2019

REZUMAT

Danii Mihaela „Asigurarea calității produselor de panificație congelate la S.A. „Franzeluța”.

Teza de masterat conține: introducere, 4 capitole, bibliografie și anexe. Numărul paginilor 68, numărul tabelor 22, numărul figurilor 16, numărul anexelor 5. Pentru elaborarea tezei s-au utilizat 48 surse bibliografice.

În lucrarea dată s-au studiat aspectele generale ale procesului de congelare aplicat în industria panificației, importanța utilizării frigului în tehnologia de fabricare, modificările senzoriale, fizico-chimice, microbiologice ce au loc după decongelarea pâinii și implementarea principiile HACCP pentru produsul cercetat.

Atât timp cât segmentul de produse de panificație face parte dintr-o piață centrată pe cererea consumatorului, producătorii tind să extindă sortimentele de produse, prin aplicarea noilor tehnologii și asigurarea calității la cel mai înalt nivel.

Pâinea din amestec de făină de grâu și făină de seară „Borodinskii original” este fabricată la Combinatul de panificație „Franzeluța” S.A.”. Această pâine este atât de apreciată de consumatori, încât a ajuns a fi exportată în țările din Europa. Totul este posibil datorită tehnologiei de congelare aplicată în cadrul întreprinderii, grație căreia produsele au un termen de valabilitate mărit și cel mai important își mențin caracteristicile.

Scopul prezentei lucrări a fost de a determina modificările caracteristicilor senzoriale, fizico-chimice, microbiologice ale pâinii din amestec de făină de grâu și făină de seară „Borodinskii original” congelată.

Pentru acest sortiment de pâine s-au determinat caracteristicile fizico-chimice: umiditatea, aciditatea și porozitatea în intervale de timp, care au demonstrat că modificările sunt ne semnificative; s-au analizat pericolele ce pot surveni în cadrul desfășurării activităților și s-a propus implementarea planului HACCP.

Cuvinte cheie: industria de panificație, pâine, congelată, decongelare, asigurarea calității, „Borodinskii”.

ABSTRACT

Danii Mihaela “ Quality assurance of frozen bakery products at “Franzeluța” JSC”

The master's thesis contains: introduction, current topic, 4 chapters, bibliography and appendices. Number of pages 68, number of tables 22, number of figures 16, number of annexes 5. For elaboration the master's thesis were used 48 bibliographic sources.

In this paper we studied the general aspects of the freezing process applied in the bakery industry, the importance of using cold in the manufacturing technology, the sensory, physico-chemical, microbiological changes that take place after the thawing of the bread and the implementation of the HACCP principles for the researched product.

As long as the bakery product segment is part of a market focused on consumer demand, manufacturers tend to expand product assortments by applying new technologies and ensuring quality at the highest level.

Bread from wheat flour and rye flour “Borodinskii original” is manufactured at the “Franzeluța” S.A. bakery. This bread is so appreciated by consumers that it has been exported to European countries. Everything is possible due to the freezing technology applied within the company, thanks to which the products have an extended shelf life and most importantly maintain their characteristics.

The purpose of the present paper was to determine the changes in the sensory, physico-chemical, microbiological characteristics of bread from wheat flour and frozen "Borodinskii original" rye flour.

The purpose of of this study was to determine the changes in the sensory, physico-chemical, microbiological characteristics of bread from wheat flour and rye flour “Borodinskii original”, frozen.

For this assortment of bread, were determined the physico-chemical characteristics: humidity, acidity and porosity in time intervals, which showed that the changes are insignificant; the dangers that may arise during the activities were analyzed and the implementation of the HACCP plan was proposed.

Keywords: bakery, bread, frozen, thawing, quality assurance, “Borodinskii”.

CUPRINS

| | |
|---|----|
| INTRODUCERE | 2 |
| ACTUALITATEA TEMEI | 3 |
| 1. STUDIUL BIBLIOGRAFIC | 5 |
| 1.1.Piața mondială de produse de panificație congelate | 5 |
| 1.2. Tehnologia de obținere a produselor de panificație congelate. Generalități | 10 |
| 1.3. Metode de congelare a produselor de panificație | 11 |
| 1.4. Fenomene ce apar în timpul congelării | 13 |
| 1.5. Influența congelării asupra amidonului și substanțelor proteice | 15 |
| 1.6. Instalațiile pentru congelarea produselor de panificație | 17 |
| 1.7. Depozitarea produselor de panificație congelate | 19 |
| 1.8. Decongelarea produselor de panificație congelate | 20 |
| 2. PÂINEA „BORODINSKII ORIGINAL” CONGELATĂ | 21 |
| 2.1.Materii prime și auxiliare utilizate la fabricarea pâinii „Borodinskii original” congelată | 22 |
| 2.2.Tehnologia de obținere a pâinii „Borodinskii original” congelată | 28 |
| 2.3.Caracteristicile de calitate alepâinii „Borodinskii original” congelată | 31 |
| 2.4.Beneficiile pâinii „Borodinskii original” congelată asupra sănătății | 32 |
| 3. PARTEA EXPERIMENTALĂ: EVALUAREA CALITĂȚII PÂINII „BORODINSKII ORIGINAL” CONGELATĂ | 33 |
| Introducere | 33 |
| 3.1.Materiale și metode | 36 |
| 3.2.Rezultate și discuții | 39 |
| 3.2.1. Influența procesului de decongelare asupra calității pâinii | 40 |
| 3.2.2. Evaluarea calității pâinii „Borodinskii original” congelată pe durata termenului de valabilitate | 40 |
| 3.3.Concluzii | 41 |
| 4. ASIGURAREA CALITĂȚII PÂINII „BORODINSKII ORIGINAL” CONGELATĂ | 41 |
| BIBLIOGRAFIE | 65 |

INTRODUCERE

Producția de cereale și produse de panificație a suferit o transformare continuă promovată de schimbarea obiceiurilor sociale, a cererilor consumatorilor și de interesul producătorilor de produse de panificație în economisirea forței de muncă și a costurilor. Inițial, industrializarea procesului de fabricare a pâinii a produs economii importante de timp și bani. Cu toate acestea, piața pâinii nu a crescut cu toate aceste schimbări, iar consumul de pâine a suferit o scădere constantă până la mijlocul anilor '90. Această scădere s-a datorat parțial datorită perioadei scurte de valabilitate a produselor de panificație; calitatea lor depinde foarte mult de perioada dintre coacere și consum. O pierdere a prospețimii pâinii conduce la scăderea acceptabilității consumatorilor.

Pe piața de consum a produselor de panificație, produsele care se caracterizează prin gust bun, prospețime și prețuri accesibile pentru consumatorul de masă sunt la cea mai mare cerere. Dintre toate grupurile de sortimente de produse de panificație, cele mai problematice în implementare sunt produsele de panificație cu masă mică. Pe de o parte, acestea sunt la mare căutare, în timp ce pe de altă parte, își pierd rapid proprietățile în timpul depozitării și, ca urmare, devin neatractive pentru consumator. Prin urmare, un obiectiv important în dezvoltarea industriei de panificație include introducerea de noi tehnologii, care să permită întreprinderilor să răspundă în mod flexibil la situația cererii și să ofere consumatorilor o varietate de produse de panificație proaspăt coapte.

O schimbare revoluționară a început atunci când s-au aplicat temperaturi scăzute pe piața pâinii. Prima abordare a fost congelarea pâinii comerciale, dar păstrarea cu succes a prospețimii a depins în mare măsură de un control adecvat al ratelor de congelare și decongelare, condiții de depozitare adecvate și utilizarea pâinii strict proaspete.

Latura atractivă din punct de vedere economic al acestei căi este posibilitatea plasării pe rafturile magazinelor a produselor pe măsură ce lotul anterior de produse este vândut.

În ultimele decenii, realizările tehnologiilor frigorifice au fost utilizate intens în industria alimentară, permițând obținerea de produse și semifabricate destinate depozitării pe termen lung. În condiții moderne, problema producției de pâine cu un termen de valabilitate prelungit devine din ce în ce mai importantă, iar o modalitate de a rezolva această problemă este congelarea produselor de panificație [31].

Loialitatea consumatorului față de unitatea comercială în ansamblu depinde de modul în care este organizat departamentul de pâine. Comoditatea, ușurința de utilizare a produselor de patiserie congelate și a pâinii sunt multe apreciate. Produsul finit are nu numai un gust și o aromă delicioasă, dar atrage și prin textura sa magnifică și crocantă [31].

BIBLIOGRAFIE

1. BOEȘTEAN, O., LUPAȘCO, A., ȚĂRNĂ, R., Metode moderne de preparare a pâinii., U.T.M., 2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 168. Secția Redactare și Editare a U.T.M. 2068, Chișinău, str. Studenților, 9/9, – Chișinău, 2009, 62 p.
2. BOEȘTEAN, O., Tehnologia Panificației, Note de curs, Chișinău: Departamentul editorial-poligrafic, UTM, 2016, 222 p.
3. BORDEI, D., TEODORESCU, F., TOMA, M., Știința și tehnologia panificației, AGIR, București, 2000, 319 p.
4. BORDEI, D. (coordonator) ș.a., Controlul calității în industria panificației. Metode de analiză, Editura Academica, Galați, 2007, 783 p.
5. DRAPRON, R. ș.a., Congelarea aluatului și pâinii, în Buletinul informativ pentru industria de morărit și panificație vol. 11 nr. 1, 2000.
6. GOST 171-81 Drojdii comprimate. Condiții tehnice.
7. GOST 21094-75 Pâine și produse de panificație. Metoda de determinare a umidității.
8. GOST 28807-90 Pâine din făină de secară și amestec de făină de secară și grâu. Condiții tehnice.
9. GOST 29055-91 Condimente. Coriandru. Condiții tehnice.
10. GOST 29272-92 Malț de secară uscată. Condiții tehnice.
11. GOST 5667-65 Pâine și produse de panificație. Reguli de recepționare, metode de prelevare a probelor, metode de determinare a indicatorilor organoleptici și a masei produselor.
12. GOST 5669-96 Pâine și produse de panificație. Metoda de determinare a porozității.
13. GOST 5670-96 Pâine și produse de panificație. Metoda de determinare a acidității.
14. Hotărâre de Guvern Nr. 68 din 29.01.2009 „ Făina, grișul și tărâța de cereale”.
15. Hotărâre de Guvern Nr. 221 din 16.03.2009 cu privire la aprobarea Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare.
16. Hotărâre de Guvern Nr. 308 din 29.04.2011 pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare.

17. Hotărâre de Guvern Nr. 412 din 25.05.2010 pentru aprobarea Regulilor generale de igienă a produselor alimentare.
18. Hotărâre de Guvern Nr. 520 din 22.06.2010 cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind contaminanții din produsele alimentare.
19. Hotărâre de Guvern Nr. 596 din 03.08.2011 cu privire la aprobarea unor măsuri de eradicare a tulburărilor prin deficit de iod.
20. Hotărâre de Guvern Nr. 774 din 03.07.2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Zahăr. Producerea și comercializarea”.
21. Hotărâre de Guvern Nr. 775 din 03.07.2007 cu privire la aprobarea Cerințelor “Produse de panificație și paste făinoase”.
22. Hotărâre de Guvern nr. 806 din 16.10.2013 cu privire la aprobarea Normei privind alimentele congelate rapid, destinate consumului uman.
23. Hotărâre de Guvern 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.
24. Legea nr.934 din 15.08.2007 cu privire la instituirea Sistemului informațional automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate”.
25. MOLDOVEANU, Gh., NICULESCU, N.i., MELNICIUC, G., Panificația modernă, TIPO MOLDOVA, 2010, 493 p.
26. АЛЕЙНИКОВА, М. Г., ТКАЧЕНКО, Т. З., Влияние временного охлаждения полуфабрикатов на качество булочных изделий. Хлебопек. и конд. Промышленность, №12, 1985.
27. АУЭРМАН, Л.Я., Технология хлебопекарного производства. Под общей редакцией Л. И. Пучковой. - СПб: Профессия, 2005, 416 с.
28. БОГЕР, В. Ю., РОМАНОВ, А. С., МАРТЫНЕНКО, Н.С., Технология производства мелкоштучных булочных изделий на основе частично выпеченных полуфабрикатов, Техника и технология пищевых производств. 2012. No 1.
29. ГОРЯЧЕВА, А. Ф., КУЗЬМИНСКИЙ, Р. В. Сохранение свежести хлеба, Легкая и пищевая пром-сть, 1983. — 240 с.
30. ФОМИН, И., Franzeluța devine un brand internațional, Журнал Экономическое Обозрение, № 20 (1282) 31 Май 2019.
31. КАНДЫМОВ, А. В. Замораживание хлебобулочных изделий - современное направление в хлебопечении, Минск 2015.

32. ПУЧКОВА Л. Технология хлеба. СПб: ГИОРД, 2005. №12, 1985.
33. Хлебопекарный & Кондитерский Форум 2 (2), 2011, 20 с.
34. BRUINSMA, B., GIESENSCHLAG, J. Frozen dough performance. Compressed yeast-instant dry yeast: Baker's Dig. 58, 1984.
35. BERZONSKY, W., Effect of frozen storage and freeze-thaw cycles on the frozen doughs, Food Research International 36(4), 2003.
36. BURTON, P., LIGHTOWLER, HJ. The impact of freezing and toasting on the glycaemic response of white bread. Eur J Clin Nutr. 2008 May; 62(5):594-9. Epub 2007 Apr 4. PubMed PMID: 17426743.
37. Frozen Bakery Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product (Bread, Cakes & Pastries, Pizza), By Distribution Channel (Supermarkets & Hypermarkets, Convenience Store, Online), And Segment Forecasts, 2019 – 2025, Pub. in Grand view research May, 2019, 75 p.
38. Guo Chena Camilla Öhgrenb Maud Langtonb Kaare F. Lustrupc Magnus Nydénd Jan Swensona, Impact of long-term frozen storage on the dynamics of water and ice in wheat bread, Journal of Cereal Science, 2013.
39. Global Frozen Bread Market - Segmented by Product Type, Distribution Channel, and Geography - Growth, Trends, and Forecast (2018 - 2023) ID: 4591722 May 2018, 120 p.
40. JACOB, O., WEINING, H., Advances in present-day frozen dough technology and its improver and novel biotech ingredients development trends—A review, Cereal Chemistry, 2018.
41. NEYRENEUF, O., DELPUECH, B. Freezing experiments on yeasted dough slabs. Effects of cryogenic temperatures on the baking performance. In: Cereal. Chem. 70, 1993.
42. ROSELL, C., GÓMEZ M. Frozen Dough And Partially Baked Bread: An Update, Food Reviews International 23(3), 2007.
43. The World's Largest Market Research Store Global Frozen Bakery Products Market Analysis 2019 ID: 4746755 January 2019, 107 pagini.
44. <http://www.helco.ro/blog/>
45. <http://www.franzeluta.info/>
46. <https://moldovainprogres.com/o-istorie-moldoveneasca-de-succes-franzeluta-s-a-experienta-bogata-de-70-de-ani/>
47. <https://realitateafinanciara.net/granarul-lui-daia-painea-congelata-romania-importa-pesto-19-000-tone-de-aluat-inghetat/>
48. <http://curentul.md/stiri/partenerii-externi-la-combinatul-de-panificatie-franzeluta-s-a-ce-s-a-discutat.html>