



Universitatea Tehnică a Moldovei

**CERCETĂRI PRIVIND OBȚINEREA
UMPLUTURII PENTRU BOMBOANE CU
EXTRACT DIN FRUCTE DE MĂCEȘ**

Masterand:

Andronovici Ecaterina

Conducători:

Dr. conf.univ Ghendov-Moșanu Aliona

Chișinău - 2016

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Tehnologie și Management în Industria Alimentară
Catedra Tehnologia Produselor Alimentare

Admis la susținere

Șef de catedră: dr.conf. univ. A.Macari

_____” _____ 2016

CERCETĂRI PRIVIND OBȚINEREA UMPLUTURII PENTRU BOMBOANE CU EXTRACT DIN FRUCTE DE MĂCEȘ

Teză de master

Masterand: _____ (Andronovici E.)

Conducători: _____ (Ghendov-Moșanu A.)

Chișinău - 2016

ADNOTARE

Andronovici Ecaterina „Cercetări privind obținerea umpluturii pentru bomboane cu extract din fructe de măceș”, teză de master la specialitatea Calitatea și Securitatea Produselor Alimentare, Chișinău 2016.

Structura tezei: lucrarea este structurată în 4 capitole, introducere și bibliografie expuse pe 65 pagini, conține 11 tabele, 15 figuri și 1 anexă.

În lucrare a fost cercetată activitatea antioxidantă a extractelor liposolubile din măceș pentru a preveni procesele de oxidare și dezvoltarea microbiotei nocive, în scopul majorării perioadei de valabilitate și diversificării sortimentului de produse de cofetărie.

În prezent, pentru a crea produse funcționale promițătoare se studiază posibilitatea utilizării adaosurilor pe bază de plante locale, foarte răspândite în regiune. Printre gama largă de produse de cofetărie o serie de avantaje au umpluturile pentru bomboane, suficiente pentru a fi recomandate ca obiecte de bază pentru dezvoltarea de alimente funcționale cu adaosuri vegetale din fructe de măceș.

Fructele de pădure constituie surse de substanțe biologice active, care o dată ce sunt incluse în alimentația omului, sunt capabile să manifeste efecte curativ-profilactice.

Au fost stabilite condițiile optime de obținere a extractelor din fructe de măceș cu potențial antioxidant sporit. S-a demonstrat capacitatea antiradicalică a extractelor (DPPH), exprimată respectiv prin conținutul total de polifenoli și carotenoizi extrași (β -catoten, lycopene).

A fost elaborată tehnologia de obținere a umpluturii cu valoare biologică sporită, cu potențial antioxidant și antiradicalic, justificate corespunzător prin indicatori fizico-chimici, organoleptici, microbiologici. S-a demonstrat că umplutura cu adaos de extract din fructe de măceș are o activitate antiradicalică mai înaltă de 79,89 %, comparativ cu proba martor 57,14%.

S-a demonstrat, că extractele din fructe de măceș obținute prezintă proprietăți antimicrobiene, care se manifestă prin reducerea dezvoltării microorganismelor pe parcursul păstrării, ceea ce poate fi explicat prin potențialul antioxidant sporit al extractelor investigate.

Cuvinte cheie: extract de măceș, liposolubil, valoare biologică sporită, umplutură, siguranță.

ANNOTATION

Andronovici Ecaterina , "Research for obtaining the filling of sweets from brier fruits. " master thesis in specialty Quality and Food Safety, Chisinau 2015.

Thesis structure: the work is divided into 4 chapters, introduction and bibliography exposed on 65 pages, contains 11 tables, 15 figures and 1 annex.

In this work was researched soluble antioxidant activity of the extracts of brier to prevent oxidation processes and development of harmful microbiota in order to increase the validity and diversify the range of products.

Currently, the possibility of using local vegetal additives, very widespread in the region is studied in order to create promising functional foods. Among the wide range of confectionery products, candies have a large number of advantages, enough to be recommended as basic objects for developing functional foods with added brier fruits.

Berries are sources of biologically active substances, which once included in human nutrition, they are potentially able to show curative and preventive effects.

They established the conditions for obtaining brier fruit extracts with high antioxidant potential. It was demonstrated the antiradical capacity of extracts (DPPH) expressed of the polyphenols and carotenoids total content extracted (β -catoten, lycopene).

It was developed technology of high biological brier fruits with potential antioxidant and antiradical, duly supported by physico-chemical, organoleptic, microbiological. It was shown that the addition of with brier fruit extract has an antiradical activity higher by 79,89 %, compared to 57,14%.blank.

It has been shown that brier fruit extracts obtained are antimicrobial properties, which is manifested by reducing the growth of microorganisms during storage, which can be explained by increased antioxidant potential of extracts investigated.

Keywords: brier extracts, fat-soluble, high biological value, filler, safety.

CUPRINS

LISTA ABREVIERILOR	9
INTRODUCERE.....	10
1. STUDIUL BIBLIOGRAFIC.....	12
1.1. Valoarea biologică a extractelor din fructe de măceș	12
1.2. Fructele de măceș ca obiect de cercetare	13
1.3. Activitatea antioxidantă a fructelor de măceș	15
1.4. Utilizarea extractelor vegetale din fructe de pădure în fabricarea de produse de cofetărie	18
1.5. Tehnologia fabricării bomboanelor umplute prin metoda clasică	23
2. MATERIALE ȘI METODE.....	26
2.1. Materiale	26
2.1.1. Materii prime și auxiliare	26
2.1.2 Reactivi.....	26
2.2. Metode	27
2.2.1. Indicele de aciditate	27
2.2.2. Indicele de peroxid	27
2.2.3. Dozarea dienelor / trienelor conjugate	28
2.2.4. Indicele <i>p</i> -anisidină	29
2.2.5. Determinarea viscozității dinamice a umpluturii pentru bomboane.....	30
2.2.6. Determinarea activității antiradicalice cu ajutorul radicalilor liberi DPPH [*]	30
2.2.7. Determinarea activității antiradicalice “ <i>in vitro</i> ”	31
2.2.8. Determinarea conținutului de polifenoli totali	32
2.2.9. Determinarea acidității active la pH metru.....	33
2.2.10. Spectroscopia infraroșu (IR).....	34
2.2.10. Metoda spectrofotometrică de determinare a carotenoizilor	34
2.2.11. Determinarea conținutului de fructoză, glucoză și zaharoză.....	34
2.2.12. Determinarea fracției masice de substanțe uscate	34
2.2.13. Determinarea numărului total de microorganisme NTG.....	35
2.2.14. Determinarea conținutului de grăsimi	36
2.2.15. Metoda de analiză senzorială.....	36
2.3. Prelucrarea statistică a datelor experimentale.....	38
3. PARTEA EXPERIMENTALĂ.....	39
3.1. Tehnologia de obținere a extractelor liposolubile.....	39

3.2.Elaborarea tehnologiei de obținere a probelor de umplură cu adaos liposolubil din extract de măceșe.....	45
3.3. Indicatori fizico-chimici ai probelor de umplură cu adaos liposolubil din extract de măceș	46
3.4. Indicii microbiologici ai probelor de umplură pentru bomboane cu adaos liposolubil de măceș.....	50
3.5. Indicii de calitate ai umpluturii cu adaos de extract liposolubil din măceș în procesul păstrării	51
4. IMPLEMENTAREA SISTEMULUI HACCP LA FABRICAREA UMPLUTURII PENTRU BOMBOANE DIN FRUCTE DE MĂCEȘ	50
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	66
BIBLIOGRAFIE.....	68
ANEXA 1.	71