



Universitatea Tehnică a Moldovei

**CERCETĂRI PRIVIND OBȚINEREA
UNTULUI CU EXTRACT DIN FRUCTE DE
CĂȚINĂ**

Masterand:

Turculeț Nadejda

Conducători:

Dr. conf.univ Ghendov-Moșanu Aliona

Dr. conf.univ Popescu Liliana

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 UNTULUI CU EXTRACT DIN FRUCTE DE CĂTINĂ

Teză de master

Masterand: _____ (Turculeț N.)

Conducători: _____ (Ghendov-Moșanu A.)

_____ (Popescu L.)

Chișinău - 2016

ADNOTARE

**Turculeț Nadejda, „Cercetări privind obținerea untului cu extract din fructe de cătină”,
teză de master la specialitatea Calitatea și Securitatea Produselor Alimentare, Chișinău 2016.**

Structura tezei: lucrarea este structurată pe 4 capitole, introducere și bibliografie expuse pe 62 pagini, conține 7 tabele, 17 figuri și 3 anexe și 31 surse bibliografice.

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

Au fost stabilite condițiile optime de obținere a extractelor din fructe de cătină cu potențial antioxidant sporit. S-a demonstrat capacitatea antiradicalică a extractelor DPPH, exprimată respectiv prin conținutul total de polifenoli și cantitatea de carotenoizi extrasă (β -caroten, lycopen și zeaxantin). A fost elaborată tehnologia de obținere a untului cu valoare biologică sporită, cu potențial antioxidant și antiradicalic, justificate corespunzător prin indicatori fizico-chimici, organoleptici, microbiologici. S-a demonstrat că untul cu adaos de extract din fructe de cătină are o activitate antiradicalică mai înaltă de 48,32 %, comparativ cu proba martor-30,03%.

Cercetarea caracteristicilor de stabilitate oxidativă a untului cu adaos de extract din fructe de cătină în procesul păstrării indică, că extractele au efect inhibitor asupra intensității de acumulare a produșilor primari ai oxidării lipidice și se manifestă prin scăderea valorilor indicelui de aciditate și indicelui de peroxid.

S-a demonstrat, că extractele din fructe de cătină 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 cătină, potențial antioxidant, valoare biologică, carotenoizi, liposolubil, unt, siguranță.

ANNOTATION

Turculeț Nadejda, "Research on obtaining butter with sea buckthorn fruit extract" master thesis in specialty Quality and Food Safety, Chisinau 2016.

Thesis structure: the work is divided into 4 chapters, introduction and bibliography exposed on 62 pages, contains 7 tables, 17 figures and 3 appendices and bibliography 31.

The work was researched their activity soluble antioxidant extracts of sea buckthorn to prevent oxidation processes and harmful microbiota development in order to increase the validity and diversify the range of dairy products.

They established the conditions for obtaining sea buckthorn fruit extracts with high antioxidant potential. Demonstrating the ability of the extracts DPPH antiradical expressed that the total polyphenol content and quantity of carotenoids extracted (β -carotene, lycopene and zeaxanthin). It was developed technology of high biological value butter with potential antioxidant and antiradical, duly supported by physico-chemical, organoleptic, microbiological. It was shown that the addition of butter with sea buckthorn fruit extract has an antiradical activity higher by 48.32% compared to 30.03%-blank.

Research oxidative stability characteristics of butter with added sea buckthorn fruit extract in the process of saving indicate that extracts have inhibitory effect on intensity of accumulation of lipid oxidation of primary product and is manifested by a decrease in acid number and peroxide.

It has been shown that sea buckthorn 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: sea buckthorn extract, antioxidant potential, bioavailability , carotenoids, fat-soluble, butter, safety.

CUPRINS

| | |
|--|----|
| INTRODUCERE..... | 9 |
| 1. STUDIUL DOCUMENTAR..... | 11 |
| 1.1. Mecanismul oxidării lipidelor..... | 11 |
| 1.2. Antioxidanți. Capacitatea antioxidantă din cătină | 12 |
| 1.3. Utilizarea antioxidantilor în producerea untului și produsele tartinabile pe bază de unt și grăsimi vegetale | 16 |
| 1.4. Tehnologia fabricării untului | 17 |
| 2. METODE DE ANALIZĂ ȘI DE CERCETARE..... | 22 |
| 2.1. Materiale | 22 |
| 2.1.1. Materii prime și auxiliare | 22 |
| 2.2. Reactivi..... | 22 |
| 2.3. Metode | 23 |
| 2.3.1. Indicele de aciditate | 23 |
| 2.3.2. Indicele de peroxid | 23 |
| 2.3.3. Dozarea dienelor / trienelor conjugate | 24 |
| 2.3.4. Indicele <i>p</i> -anisidină | 25 |
| 2.3.5. Determinarea viscozității dinamice | 25 |
| 2.3.6. Determinarea activității antiradicalice cu ajutorul radicalilor liberi DPPH* | 26 |
| 2.3.7. Determinarea activității antiradicalice „în vitro” | 27 |
| 2.3.8. Spectroscopia infraroșu (IR)..... | 28 |
| 2.3.9. Determinarea conținutului total de polifenoli | 28 |
| 2.3.10. Metoda spectrofotometrică de determinare a carotenoizilor | 29 |
| 2.3.11. Determinarea acidității active la pH metru..... | 29 |
| 2.3.12. Determinarea numărului total de germeni | 30 |
| 2.3.13. Metoda de analiză senzorială..... | 30 |
| 2.4. Prelucrarea statistică a datelor experimentale..... | 31 |
| 3. PARTEA EXPERIMENTALĂ..... | 32 |

| | |
|---|----|
| 3.1. Obținerea extractului liposolubil. Caracteristica..... | 32 |
| 3.2. Elaborarea tehnologiei de obținere a untului cu adaos de extract din fructe de cătină..... | 37 |
| 3.3. Indicatori fizico-chimici ai untului cu adaos de extract din fructe de cătină..... | 38 |
| 3.4. Indici organoleptici ai probelor de unt cu adaos de extract din fructe de cătină..... | 41 |
| 3.5. Indici microbiologici ai probelor de unt cu adaos de extract din fructe de cătină..... | 42 |
| 3.6. Indicii de calitate ai untului cu adaos de extract din fructe de cătină în procesul păstrării..... | 43 |
| 4. SECURITATEA PRODUSULUI ALIMENTAR..... | 43 |
| CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI..... | 61 |
| BIBLIOGRAFIE..... | 63 |
| ANEXA 1. Aviz de calitate pentru unt | 66 |