



Universitatea Tehnică a Moldovei

**STUDIUL PROPRIETĂȚILOR
EXTRACTULUI LIPIDIC DE CEAI VERDE
(Camomellia Sinensis)**

**Masterand:
Turturica Diana
Conducător:
Dr., conf. univ. Baerle Alexei**

Chișinău – 2017

REZUMAT

Extractul lipidic de ceai verde este cel mai activ antioxidant în cadrul compoziției lipidice extract de ceai verde – ulei de nuci – caroten. Pentru a studia mai detaliat acest lucru, este necesară efectuarea experimentelor, în care carotenul va fi factorul de influență. Studiile au demonstrat, că în sistemele ulei – apă – etanol și extract de ceai verde – apă – etanol are loc repartizarea etanolului între faza polară și apolară, ceea ce număidecât se reflectă asupra stabilității agregative a fazelor respective. Etanolul manifestă activitatea de stabilizator a emulsiei trifazice U/A/U în sistemul tricomponent ulei de nuci – apă – etanol. De asemenea, el contribuie la stabilizarea emulsiilor A/U în sistemul extract de ceai verde – apă – etanol. Analiza diagramelor sistemelor tricomponente demonstrează, că extractul lipidic de ceai verde manifestă proprietăți de stabilizator al emulsiilor A/U. Proprietățile extractului lipidic de ceai verde ca antioxidant și ca stabilizator a emulsiilor U/A prezintă interes pentru obținerea compozițiilor lipidice și sistemelor alimentare de tipul sosurilor și spreadurilor.

ABSTRACT

Lipid extract of green tea is the most active antioxidant in green tea extract lipid composition - walnut oil - carotene. To study it in more detailed way, it is necessary to do experiments that will be influencing the carotene. Studies have shown that oil systems - water - ethanol extract of green tea - water - ethanol distribution occurs between polar and apolar phase, which immediately reflects on aggregative stability of the respective phases. Ethanol is emblematic of the three-phase emulsion stabilizer U/A/U in three component system walnut oil - water - ethanol. It also helps to stabilize emulsions A/U system green tea extract - water - ethanol. Analysis of the three-component system diagrams show that the lipid extract of green tea in stabilizing the emulsions exhibit properties A/U. The properties of the lipid extract of green tea as an antioxidant and as a stabilizer of U/A emulsions are of interest for the composition of lipid and the type of power systems, sauces and spreads.

CUPRINS

Caracteristica ceaiului verde (Camellia Sinensis)	2
Aplicațiile ceaiului verde	3
Compoziția chimică a ceaiului verde	5
Efecte pozitive asupra organismului uman	6
Efecte negative asupra organismului uman	7
Mecanismul acțiunii ceaiului	8
Unele proprietăți ale uleiului de nuci	11
Compoziția chimică	11
Stabilitatea antioxidantivă	12
Beneficii pentru sănătate	13
Emulsii alimentare	15
Procesele fizico-chimice, care au loc în emulsii	16
Adsorbția Substanțelor Superficial Active (SSA)	17
Umectarea suprafețelor solide	18
Partea Experimentală	
Esența și sarcinile modelării matematice	20
Principiul spectroscopiei în regiunea ultraviolet-vizibil (UV-Vis)	33
Principiul construirii diagramelor de stare a compozițiilor ternare	36
Formarea compozițiilor lipidice cu conținut de ECV	38
Interpretarea spectrelor compozițiilor	40
Analiza comparativă a diagramelor tip Gibbs-Roseboom	46
Concluzii	53

BIBLIOGRAFIA

1. БАЕРЛЕ А., МЕРЕУЦА О., МАКАРЬ А., СТУРЗА Р., МАНДОК Р., ВАСИЛЬЕВА Н., ГУЦАНУ В. *Планирование и техника спектрального эксперимента UV-VIS для поликомпонентных и дифазных модельных систем*. Conf. Șt. Colab, Doct. și Stud. U.T.M. – 17-19 noiembrie 2007. – p. 126-127. ISBN 978-9975-45-068-3.
2. ТАТАРОВ П.Г., БАЕРЛЕ А.В., ДИМОВА О.В., МАКАРЬ А.В. - *О влиянии природы растительного масла при формировании белковых икринок*. - VII^{ая} Междунар. Конф. "Техн. и Технолог. Пищ. Произв.". Тезисы, часть 2. Могилёв (РБ), 2009. – стр. 26. ISBN 985-476-293-9.
3. STARODUBTSEV, S.I., BAERLE, A.V., BRESTECHKO, A.L., MAKARI, A.V. - *Spectrophotometric Modelling of Greenhouse Films Properties*. - Meridian Ingineresc, ISSN 1683-853X, 2010, Vol 2. – p.29-31.
4. BAERLE A., TATAROV P., DIMOVA O., COJONARI C. – *Procedeu de microincapsulare a compozițiilor alimentare și cosmetice uleioase*. – Brevet de invenție de scurtă durată. 2012. BOPI № 11(2012), p. 36-37.
5. ДИМОВА О.В., БАЕРЛЕ А.В., ТАТАРОВ П.Г., КИРИЦА Е.Н. - *Обогащение кисломолочных продуктов микрокапсулированным β-каротином*. - Москва, «Молочная Промышленность», 2013, № 9. стр. 42-43. ISSN 0026-9026.
6. RADU O., BAERLE A., MIJA N., ROȘCA I. *Particularitățile spectrale ale uleiurilor vegetale fortificate cu substanțe biologice active naturale*. Conf. UTM, 2014, Vol. 2. - p. 73-76. ISBN 978-9975-45-382-0.
7. A. BAERLE, V. CHIȚAN, R. IVANOVA, P. TATAROV. *Utilizarea peliculelor protectoare din biopolimeri în industria alimentară și în agricultura*. Materialele Conferinței Tehnico-științifice a UTM, 26-28 noiembrie 2015. Editura Tehnica-UTM, 2016. Vol. II, p. 12-13. ISBN 978-9975-45-442-1 (Vol. – II).
8. О.Н. РАДУ, И.Г. РОШКА, П.Г. ТАТАРОВ, К.М. ПОПОВИЧ, А.В. БАЕРЛЕ. *Оценка подлинности и качества масла грецкого ореха методом инфракрасной спектроскопии*. X-я Межд. Конф. Техника и Технология Пищевых Производств, МГУП, Могилёв, Республика Беларусь, 2016 – стр. 238. ISBN 978-985-6985-60-0.

9. C. POPOVICI, A. BAERLE, O. RADU, P. TATAROV. *Radical Scavenging Capacity of Walnut Oil: Effect of some Antioxidants on Storage Period*. International scientific conference of young scientist and students. NUFT, Kyiv, 2016 – p. 339.
10. A. BAERLE, C. POPOVICI, O. RADU, P. TATAROV. *Effect of Synthetic Antioxidants on the Oxidative Stability of Cold Pressed Walnut Oil*. Journal of Food and Packaging Science, Technique and Technologies, 2016, №9. – p. 19-24. ISSN 1314-7773.
11. POPOVICI C., BAERLE A., TATAROV P. *Innovation strategies to walnut milk production*. 3-rd International Conference “Modern Technologies In The Food Industry”. Chişinău, 2016. – p. 256-261. ISBN 978-9975-87-138-9.
12. BAERLE A., MACARI A. *Modelarea Matematică a Experimentului. Suport teoretic de curs*. Ch., „Tehnica-UTM”, 2014. – 67p. ISBN 978-9975-45-327-1.
13. DRUȚĂ R., BAERLE A., SUBOTIN I., HARITONOV S. *Chimia Fizică și Coloidală. Indicații metodice privind lucrările de laborator*. Ch., Tehnica-UTM, 2016. – 55p. ISBN 978-9975-45-458-2.