

# POTROŠNJA RAZLIČITIH VRSTA ULJA U POŽEŠKO-SLAVONSKOJ ŽUPANIJI

---

**ERGOVIC RAVANCIC, Maja; OBRADOVIC, Valentina; SKRABAL, Svjetlana; MARCETIC, Helena; UTVIC, Kristina & MARIC**

*Source / Izvornik:* **INTERNATIONAL CONFERENCE "VALLIS AUREA", 2014, 149 - 155**

**Conference paper / Rad u zborniku**

*Publication status / Verzija rada:* **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:112:697654>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-15**



**VELEUČILIŠTE U POŽEGI**  
STUDIA SUPERIORA POSEGANA

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Polytechnic in Pozega - Polytechnic in Pozega Graduate Thesis Repository](#)



## CONSUMPTION OF DIFFERENT EDIBLE OIL IN POŽEGA-SLAVONIA COUNTY

### POTROŠNJA RAZLIČITIH VRSTA ULJA U POŽEŠKO-SLAVONSKOJ ŽUPANIJI

ERGOVIC RAVANCIC, Maja; OBRADOVIC, Valentina; SKRABAL, Svjetlana; MARCETIC, Helena; UTVIC, Kristina & MARIC, Ivana

**Abstract:** Researches have shown that consumption of certain oils may have beneficial effect on humans. There are an increasing number of people with obesity, diabetes and cardiovascular diseases. General opinion is that the excessive consumption of fats is the main reason for such situation. This research showed that most respondents in the survey (Požega-Slavonia County) consume sunflower oil, followed by olive oil, pumpkin seed oil and other vegetable oils.

**Key words:** oil, consumption, Požega-Slavonia County

**Sažetak:** Dosadašnja istraživanja pokazala su kako konzumacija određenih ulja može imati blagotvoran učinak na ljudski organizam. Ali isto tako vlada mišljenje, zbog sve većeg broja osoba sa prekomjernom tjelesnom masom, a time i oboljelih od dijabetesa i bolesti krvožilnog sustava, kako su za sve krive masnoće. Ispitivanje vršeno u Požeško – slavonskoj županiji pokazalo je kako najveći broj ispitanika konzumira suncokretovo ulje, potom maslinovo, bučino te ostala biljna ulja.

**Ključne riječi:** ulje, potrošnja, Požeško-slavonska županija



**Authors' data:** Maja **Ergović Ravančić**, dipl. ing, Veleučilište u Požegi, Vukovarska 17, Požega, mergovic@vup.hr; Valentina **Obradović**, dipl. ing., Veleučilište u Požegi, Vukovarska 17, Požega, vobradovic@vup.hr; dr. sc. Svjetlana **Škrabal**, Zvečevo d.d., Kralja Zvonimira 1, Požega, svjetlana.skrabal@zvecevo.hr; Helena **Marčetić**, Kutjevo d.d., PJ Papuk, Industrijska 9, Požega, helena.marcetic@kutjevo.hr; Kristina **Utvić**, Veleučilište u Požegi, Vukovarska 17, Požega, kutvic@vup.hr; Ivana **Marić**, Veleučilište u Požegi, Vukovarska 17, Požega, imaric@vup.hr

## 1. Uvod

Osim energetske uloge masti i ulja imaju i druge važne funkcije u ljudskom organizmu: kao sastavni dio fosfolipida nalaze se u staničnim membranama svih tkiva, izgrađuju lipoproteine te služe kao prekursori pojedinih hormona. Važna je uloga masti u metabolizmu liposolubilnih vitamina (A, D, E, K), a njihova prisutnost u prehrani čini pojedine namirnice probavljivim. One usporavaju probavu i produžuju osjećaj sitosti. Pojedine višestruko nezasićene masne kiseline su neophodne za normalan rad ljudskog organizma koji ih sam nije u stanju sintetizirati, već se unose isključivo hranom. To su linolna i  $\alpha$ -linolenska kiselina koje se nazivaju esencijalne masne kiseline. [1] Znanstveni komitet za hranu Europske zajednice 1993. godine objavio je preporuke za unos određenih hranjivih tvari, uključujući i esencijalne masne kiseline. Taj prijedlog za n-6 polinezasićene masne kiseline iznosi 2% od ukupne dnevne energije, a za n-3 polinezasićene masne kiseline 0,5%. Stručnjaci FAO i WHO preporučuju za odrasle da unos masti bude najmanje u količini koja odgovara 15 % ukupnog dnevnog energetskeg unosa, a za žene u reproduktivnoj dobi 20%. Danas, međutim u većini zemalja razvijenoga svijeta, nije problem nedovoljan, već prekomjeran unos masti, uz nepovoljne odnose pojedinih skupina masnih kiselina. U Hrvatskoj ne postoje pisane preporuke o unosu masti i masnih kiselina, već su prihvaćene preporuke Znanstvenog komiteta za hranu Europske zajednice iz 1993. godine [2]. Osim esencijalnih i polinezasićenih masnih kiselina koje imaju pozitivan učinak na organizam, vrlo su bitne i negliceridne komponente (pigmenti, liposolubilni vitamini, fenolni spojevi, fitosteroli) koje su u ulju zastupljene u količini od 1 do 3,5 %. [3] Sadržaj tokoferola (vitamina E) u biljnim uljima je najviše zastupljen. Biološka funkcija tokoferola, posebno  $\alpha$ -izomera je izuzetno značajna, budući da štiti nezasićene masne kiseline od oksidacije *in vivo*, tj. u metaboličkom procesu. [4-6] Utvrđeno je da je sadržaj tokoferola u hrani u inverznoj zavisnosti sa mortalitetom od kardiovaskularnih bolesti. Osim toga, tokoferoli, zbog njihovog zaštitnog djelovanja od oštećenja slobodnim radikalima, imaju pozitivnu ulogu u prevenciji Alzheimerove bolesti i karcinoma. [7] Pigmenti zajednički mnogim biljnim uljima su crveni i žuti karotenoidi te zeleni klorofili. Vrsta i količina pigmenta u ulju ovisi o vrsti uljarice, uvjetima uzgoja itd. [8] Karotenoidi su polinezasićeni ugljikovodici sastavljeni iz izoprenskih ostataka te su zaslužni za intenzivno žutu, narančastu ili crvenu boju ulja. Najvažniji karotenoidi su  $\alpha$ -,  $\beta$ - i  $\gamma$ -karoten.  $\alpha$ - i  $\beta$ -karoten su posebno značajni jer imaju provitaminsko djelovanje. [9] Osim karotenoida značajni pigmenti u ulju su klorofili (klorofil *a* i *b* te feofitin *a* i *b*) koji su odgovorni za zelenu boju ulja. I karotenoidi i klorofili utječu na autooksidacijske i fotooksidacijske procese u ulju. Kod nerafiniranih ulja klorofilni pigmenti, i to najčešće u ulju topiv feofitin *a*, koristi se kao jedan od indikatora kvalitete ulja. [10] Jestiva nerafinirana ulja bogata pigmentima imaju prednost u odnosu na rafinirana, gdje su pigmenti najvećim djelom uklonjeni ili razgrađeni. [8] Fenolni spojevi, čije su glavne karakteristike OH skupine i konjugirane dvostruke veze, npr. fenolne kiseline, hidroksicinamati, flavonoidi, flavonoli, katehini i dr., imaju jedinstvene kemijske osobine formiranja relativno stabilnih rezonantnih hibrida

slobodnih radikala te se smatraju dobrim antioksidansima. [11] Zahvaljujući navedenim svojstvima polifenoli povećavaju stabilnost lipida, a u organizmu stabilnost lipoproteina niske gustoće (LDL). Njihov doprinos u prevenciji kardiovaskularnih bolesti kao i antimikrobnim i antivirusnim svojstvima je velik. [12] Ustanovljeno je da rafinacija ulja dovodi do smanjenja antioksidativnog kapaciteta, te nerafinirana djevičanska ulja bogatija ovim sastojcima imaju znatno veću vrijednost u odnosu na rafinirana ulja. Steroli su u biljnim uljima prisutni u koncentracijama od 0,03 do 1,0 % te su važna sirovina za dobivanje hormona. [3] Mnoga dosadašnja istraživanja dokazala su blagotvoran učinak konzumiranja različitih vrsta biljnih ulja, pogotovo maslinovog i bučinog ulja. [13, 14, 15] Svjetska potrošnja devet najznačajnijih biljnih ulja na razini je od 155,7 milijuna tona, a najveći svjetski potrošači biljnih ulja su Kina, EU i Indija. [16] Cilj ovoga rada bio je istražiti navike potrošača u konzumiranju različitih vrsta ulja u Požeško-slavonskoj županiji te faktore koji utječu na konzumiranje različitih vrsta ulja.

## 2. Eksperimentalni dio

Za provedbu ovoga ispitivanja osmišljena je anketa koja se sastojala od osnovnih pitanja glede potrošnje različitih vrsta ulja, kao i parametara koji utječu na odabir pojedine vrste ulje. Anketa je provedena u Požeško – slavonskoj županiji, na uzorku od 100 ispitanika različite dobi, spola te stupnja obrazovanja. S obzirom na dob vršeno je anketiranje ispitanika koji imaju minimalno 18 godina dok maksimalna dob nije određena. Prema stupnju obrazovanja ispitanici su podijeljeni na tri kategorije: osnovna škola, srednja škola i fakultet. S ciljem ispitivanja navika i kupovne moći potrošača, anketirane su osobe svrstane u 5 kategorija mjesečnih obiteljskih primanja kao i mjesečnih izdataka za hranu. Anketnim ispitivanjem je analizirana potrošnja najčešće korištenih ulja: suncokretovog, maslinovog, bučinog te ostalih biljnih ulja. Ispitanici su brojevima od jedan do pet svaku ponuđenu značajku, koja je posredan ili neposredan razlog kupovine i potrošnje točno određene vrste ulja, ocjenjivali važnost pojedine značajke. Broj jedan je dodijeljen ukoliko ponuđena značajka nije bitna prilikom kupovine određene vrste ulja, a broj 5 je dodijeljen ukoliko je ponuđena značajka presudna za kupovinu i potrošnju točno određene vrste ulja. Ponuđene značajke kojima su potrošači dodjeljivali brojeve su: okus, podrijetlo ulja, hranjiva vrijednost ulja, cijena, proizvođač, veličina pakiranja, dizajn pakiranja te izgled ulja. Rezultati ankete statistički su obrađeni te prikazani grafički i tablično.

## 3. Rezultati i rasprava

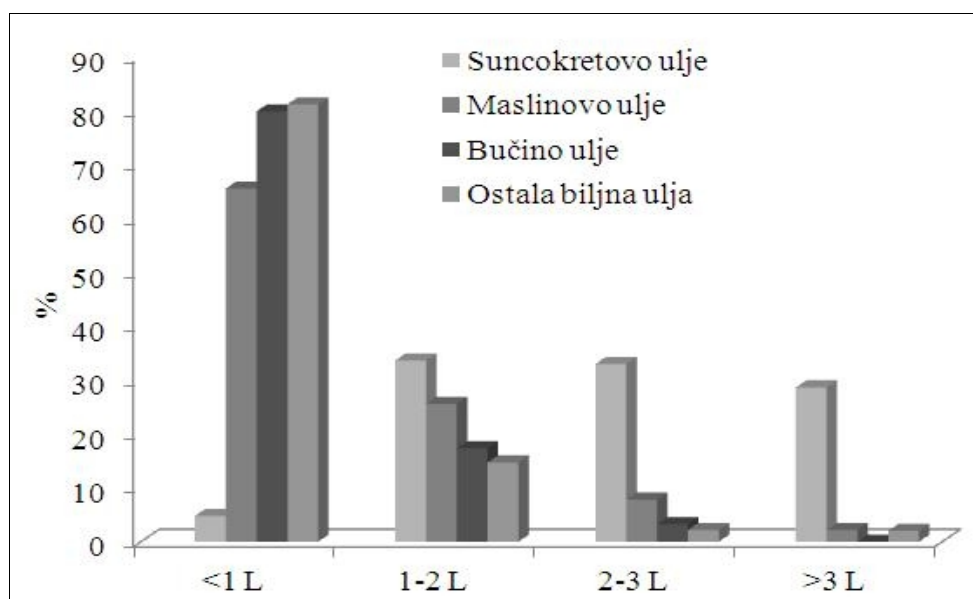
U Tablici 1. prikazana je zastupljenost potrošača obzirom na dob, spol, stupanj obrazovanja te mjesečna primanja. U provedenoj anketi sudjelovalo je 100 ispitanika od čega su 46 % muškarci, a 54 % žene. Najveći udio ispitanika je mlađe životne dobi budući da 38,24 % ispitanika ima od 18 do 29 godina. Približno je jednak udio ispitanika između 30 i 45 godina (24,32 %) te između 46 i 60 godina (21,82 %) dok je najmanje ispitanika starijih od 60 godina, svega 15,62 %. Najviše ispitanika ima završenu srednju školu (67,03 %), dok osnovnu školu ima samo 8,65 % ispitanika.

Gotovo četvrtina ispitanika ima završen fakultet (24,32 %). Gledano na mjesečna obiteljska primanja, gotovo polovica ispitanika ima između 4000 i 7000 kuna. Najmanje je ispitanika sa primanjima većim od 12000 kn (3,42 %), dok je nešto veći udio ispitanika sa iznosom manjim od 2000 kuna (5,55 %).

Spol, %				
Muškarci		Žene		
46		54		
Dob (godine), %				
18 - 29	30 - 45	46 - 60	>60	
38,24	24,32	21,82	15,62	
Obrazovanje, %				
Osnovna škola	Srednja škola		Fakultet	
8,65	67,03		24,32	
Mjesečna obiteljska primanja (kn), %				
<2000	2000 - 4000	4000 - 7000	7000 - 12000	>12000
5,55	24,75	46,29	14,08	3,42

Tablica 1. Zastupljenost potrošača (n=100) obzirom na dob, spol, stupanj obrazovanja i mjesečna primanja

Potrošnja različitih vrsta ulja prikazana je na Slici 1. gdje je vidljivo kako najveći broj ispitanika kupuje i konzumira suncokretovo ulje i to najviše u količinama od jedne do tri litre mjesečno. Najmanja je potrošnja ostalih biljnih ulja koji su neuobičajeni u svakodnevnoj ljudskoj prehrani (npr. sojino, ulje sjemenki grožđa, laneno itd.). Prema potrošnji, nakon suncokretovog najčešće korišteno ulje je maslinovo. Bučino ulje je unatoč svojim povoljnim nutritivnim svojstvima još nedovoljno zastupljeno u svakodnevnoj potrošnji te je ona uglavnom manja od jedne litre mjesečno.



Slika 1. Potrošnja različitih vrsta ulja

Značajka ulja	Ocjena značajke ulja, %				
	Suncokretovo ulje				
	1	2	3	4	5
Okus	0,92	2,01	20,77	27,85	48,43
Podrijetlo	0,85	8,97	11,27	26,33	41,46
Hranjiva vrijednost	4,95	10,22	26,17	25,08	33,57
Cijena	1,85	3,09	23,55	32,11	40,37
Proizvođač	2,78	8,21	29,43	23,66	35,93
Veličina pakiranja	5,87	13,93	25,40	19,81	34,98
Dizajn pakiranja	10,99	14,09	30,19	12,23	32,48
Izgled ulja	3,86	10,06	24,80	23,26	38,04
	Maslinovo ulje				
	1	2	3	4	5
Okus	3,10	0,93	12,99	15,20	62,52
Podrijetlo	2,01	6,20	8,21	30,95	52,61
Hranjiva vrijednost	4,79	7,28	12,23	23,39	52,29
Cijena	6,64	17,95	24,92	25,72	24,75
Proizvođač	4,79	8,65	21,37	32,53	32,65
Veličina pakiranja	6,96	20,72	27,73	17,36	26,93
Dizajn pakiranja	10,83	15,46	26,81	18,27	28,62
Izgled ulja	12,08	7,89	16,10	20,29	43,64
	Bučino ulje				
	1	2	3	4	5
Okus	9,13	9,58	26,05	19,04	36,19
Podrijetlo	5,27	5,11	29,87	28,18	31,56
Hranjiva vrijednost	6,52	9,74	29,26	22,74	31,72
Cijena	16,10	10,10	24,47	29,26	20,09
Proizvođač	9,30	13,93	25,08	27,25	35,31
Veličina pakiranja	21,21	21,66	25,55	18,11	13,45
Dizajn pakiranja	21,21	19,04	24,32	24,15	13,45
Izgled ulja	16,58	12,23	19,36	29,55	22,26
	Ostala biljna ulja				
	1	2	3	4	5
Okus	9,78	19,56	30,43	23,91	24,99
Podrijetlo	3,86	23,39	32,36	21,49	18,88
Hranjiva vrijednost	7,89	27,86	35,04	12,67	16,54
Cijena	10,99	11,47	29,99	33,69	21,33
Proizvođač	11,75	15,94	35,14	28,36	8,82
Veličina pakiranja	19,81	29,26	19,52	20,57	10,83
Dizajn pakiranja	23,83	21,23	20,93	19,32	14,85
Izgled ulja	20,89	13,16	26,53	21,49	17,63

Tablica 2. Ocjene različitih vrsta ulja prema predloženim značajkama

U Tablici 2. prikazane su ocjene različitih vrsta ulja prema predloženim značajkama. Način dodjeljivanja brojeva pojedinim značajkama je sljedeći: broj jedan je dodijeljen ukoliko ponuđena značajka nije bitna prilikom kupovine i potrošnje

određene vrste ulja, a broj 5 je dodijeljen ukoliko je ponuđena značajka presudna za kupovinu i potrošnju točno određene vrste ulja. Od najveće važnosti prilikom izbora suncokretovog, maslinovog i bućinog ulja je okus. Okus je značajka koja je najviše cijenjena kod maslinovog ulja kod 62,52 % ispitanika. Podrijetlo pojedine vrste ulja kao i njegova hranjiva vrijednost također su najbitnije kod maslinovog ulja. Cijena pojedine vrste ulja je bitna značajka, ali nije presudna za odabir određenog ulja. Značajka koja je izuzetno bitna trećini potrošača suncokretovog, maslinovog i bućinog ulja je proizvođač, dok je najmanje bitna potrošačima ostalih biljnih ulja. Veličina i dizajn pakiranja najviše privlači potrošače suncokretovog ulja, a najmanje ostalih biljnih ulja. Izgled maslinovog ulja je presudna značajka za kupovinu za gotovo polovicu potrošača (43,64 %) dok je potrošačima bućinog i suncokretovog ulja izgled manje bitan. Unatoč spoznajama o blagotvornom učinku maslinovog i bućinog ulja, najviše je konzumirano suncokretovo ulje. Ipak, njihova potrošnja je u porastu u odnosu na prijašnje godine. Posljednjih godina se u Hrvatskoj bilježi pozitivan trend konzumiranja maslinovog i bućinog ulja u prehrani. Prema podacima iz proizvodno-potrošne bilance potrošnja maslinovog ulja u Hrvatskoj po stanovniku u razdoblju od 2000. do 2008. godine se kretala između 0,71 i 1,65 kilograma, odnosno potrošnja u navedenom razdoblju je udvostručena. Pri tome treba istaknuti velike regionalne razlike. U primorskom dijelu Hrvatske ta je potrošnja na razini mediteranske, a u kontinentalnoj je Hrvatskoj zanemariva. Istraživanje agencije GfK iz 2010. godine pokazuje da maslinovo ulje u pripremi hrane koristi 51% hrvatskih potrošača. U Dalmaciji i Istri ono je druga najčešće korištena masnoća, iza drugih biljnih ulja, ali ga svakodnevno najviše troše Zagrepčani. Istraživanje koje je provela agencija Henda 2010. godine je pokazalo da osamdeset četiri posto korisnika maslinovog ulja koristi maslinovo ulje svaki dan ili nekoliko puta tjedno. Većina korisnika konzumira maslinovo ulje podjednako često cijele godine. Pri kupnji maslinovog ulja korisnicima je najvažnija kvaliteta. Od ostalih elemenata također su im važni zemlja porijekla, dostupnost, vrsta maslinovog ulja i cijena. Manje su im važni ugled proizvođača i širina asortimana, dok im je izgled pakiranja najmanje važan. Većina ispitanika (79%) smatra da je cijena maslinovog ulja u Hrvatskoj previsoka, dok manji dio (21%) smatra da cijena nije previsoka [17].

#### **4. Zaključak**

Ispitujući navike potrošača različitih vrsta ulja u Požeško – slavonskoj županiji utvrđeno je da većina ispitanika konzumira najviše suncokretovo ulje i to u mjesečnoj količini od jedne do tri litre. Unatoč brojnim spoznajama o blagotvornom djelovanju maslinovog i bućinog ulja na zdravlje, njihova potrošnja je smanjena u odnosu na suncokretovo ulje te je ona uglavnom manja od jedne litre mjesečno. Ostala biljna ulja su najmanje popularna među ispitanim potrošačima u Požeško – slavonskoj županiji. Što se tiče značajki pri odabiru pojedine vrste ulja, ispitanicima su najbitniji okus i podrijetlo, dok cijena nije presudna značajka. Prilikom kupovine pojedine vrste ulja, anketiranim ispitanicima su najmanje bitni veličina i dizajn ambalaže.

## 5. Literatura

- [1] Žanetić, M. & Gugić, M. (2006). Zdravstvene vrijednosti maslinovog ulja. *Pomologia Croatica*, 12., 2., 159-173, 1330-662.
- [2] Mandić, M. L. (2007). *Znanost o prehrani*. Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku Prehrambeno tehnološki fakultet, 953-7005-00-3, Osijek.
- [3] Čorbo, S. (2008). *Tehnologija ulja i masti*. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, 978-9958-597-06-0, Sarajevo.
- [4] Kamal-Eldin, A. & Appelqvist L. A. (1996). The chemistry and antioxidant properties of tocopherols and tocotrienols. *Lipids*. 31., 7., 671-701, 0024-4201.
- [5] Elmadfa, I. & Wagner K. H. (1997). Vitamin E und Haltbarkeit von Pflanzenölen. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 99., 7., 234-238, 1438-9312.
- [6] Ryan, E.; Galvin K.; O'Connor T. P.; Maguire A. R. & O'Brien N.M. (2007). Phytosterol, squalene, tocopherol content and fatty acid profile of selected seeds, grains, and legumes. *Plant Foods for Human Nutrition*. 62., 3., 85-91, 0921-9668.
- [7] Tucker, J. M, Townsend D. M. (2005). Alpha-tocopherol: roles in prevention and therapy of human disease. *Biomedicine and Pharmacotherapy*. 59., 7., 380-387, 0753-3322.
- [8] Cert, A.; Moreda, W. & Perez-Camino, M. C. (2000). Chromatographic analysis of minor constituents in vegetable oils. *Journal of Chromatography A*. 881., 1., 131-148, 0021-9673.
- [9] Kamal-Eldin, A. (2005). *Minor components of fats and oils*. Bailey's Industrial Oil and Fat Products, (Shahidi, F., ured.), 6. izd., John Wiley & Sons, Inc., New York, str. 319-359.
- [10] Pokorný, J., Kalinová, L., Dysseler, P. (1995). Determination of chlorophyll pigments in crude vegetable oils. *Pure and Applied Chemistry*. 67., 10., 1781-1787, 0033-4545.
- [11] Kalt, W. (2005). Effects of production and processing factors on major fruit and vegetable antioxidants. *Journal of Food Science*, 70., 1., 11-19, 1750-3841.
- [12] Kroon, P. & Williamson G. (2005). Polyphenols: Dietary components with established benefits to health. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 85., 8., 1239-1240, 1097-0010.
- [13] Delaš, I. (2010). Zaboravljene vrijednosti – bučino ulje. *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam*. 5., 1-2., 38-42, 1847-3423.
- [14] Žanetić, M.; Škevin, D.; Vitanović, E.; Jukić Špika, M. & Perica, S. (2011). Ispitivanje fenolnih spojeva i senzorski profil dalmatinskih djevičanskih maslinovih ulja. *Pomologia Croatica*, 17., 1-2., 19-30, 1330-6626.
- [15] Moslavac, T.; Pozderović A.; Pichler, A. & Volmut, K. (2010). Utjecaj propil galata i ekstrakta ružmarina na oksidacijsku stabilnost smjese biljnih ulja. *Croatian Journal of Food Science and Technology*. 2., 1., 18-25, 1847-3466.
- [16] www.usda.gov (29-04-2014).
- [17] Perica, E.; Cerjak, M. & Mikuš, O. (2010). Opportunities and potential threats to Croatian olive oil sector in the European Union. *Pomologia Croatica*. 16., 3-4., 73 – 88, 1330-6626.