

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, a zatim i ostala biljna ulja.*

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



Authors' data: Maja Ergovic Ravancic, dipl. ing, Veleučilište u Požegi, Vukovarska 17, Požega, mergovic@vup.hr; Valentina Obradovic, dipl. ing., Veleučilište u Požegi, Vukovarska 17, Požega, vobradovic@vup.hr; dr. sc. Svjetlana Skrabal, Zvečev d.d., Kralja Zvonimira 1, Požega, svjetlana.skrabal@zvecevo.hr; Helena Marcetic, Kutjevo d.d., PJ Papuk, Industrijska 9, Požega, helena.marcetic@kutjevo.hr; Kristina Utvic, Veleučilište u Požegi, Vukovarska 17, Požega, kutvic@vup.hr; Ivana Maric, 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 stani nim membranama svih tkiva, izgra uju lipoproteine te služe kao prekursori pojedinih hormona. Važna je uloga masti u metabolizmu liposolubilnih vitamina (A, D, E, K), a njihova prisutnost u prehrani ini pojedine namirnice probavljivim. One usporavaju probavu i produžuju osje aj sitosti. Pojedine višestruko nezasi ene masne kiseline su neophodne za normalan rad ljudskog organizma koji ih sam nije u stanju sintetizirati, ve se unose isklju ivo hranom. To su linolna i -linolenska kiselina koje se nazivaju esencijalne masne kiseline. [1] Znanstveni komitet za hranu Europske zajednice 1993. godine objavio je preporuke za unos odre enih hranjivih tvari, uklju uju i i esencijalne masne kiseline. Taj prijedlog za n-6 polinezasi ene masne kiseline iznosi 2% od ukupne dnevne energije, a za n-3 polinezasi ene masne kiseline 0,5%. Stru njaci FAO i WHO preporu uju za odrasle da unos masti bude najmanje u koli ini koja odgovara 15 % ukupnog dnevnog energetskog unosa, a za žene u reproduktivnoj dobi 20%. Danas, me utim u ve ini zemalja razvijenoga svijeta, nije problem nedovoljan, ve prekomjeran unos masti, uz nepovoljne odnose pojedinih skupina masnih kiselina. U Hrvatskoj ne postoje pisane preporuke o unosu masti i masnih kiselina, ve su prihva ene preporuke Znanstvenog komiteta za hranu Europske zajednice iz 1993. godine [2]. Osim esencijalnih i polinezasi enih masnih kiselina koje imaju pozitivan u inak na organizam, vrlo su bitne i negliceridne komponente (pigmenti, liposolubilni vitamini, fenolni spojevi, fitosteroli) koje su u ulju zastupljene u koli ini od 1 do 3,5 %. [3] Sadržaj tokoferola (vitamina E) u biljnim uljima je najviše zastupljen. Biološka funkcija tokoferola, posebno -izomera je izuzetno zna ajna, budu i da štiti nezasi ene masne kiseline od oksidacije *in vivo*, tj. u metaboli kom procesu. [4-6] Utvr eno je da je sadržaj tokoferola u hrani u inverznoj zavisnosti sa mortalitetom od kardiovaskularnih bolesti. Osim toga, tokoferoli, zbog njihovog zaštitnog djelovanja od ošte enja slobodnim radikalima, imaju pozitivnu ulogu u prevenciji Alzheimerove bolesti i karcinoma. [7] Pigmenti zajedni ki mnogim biljnim uljima su crveni i žuti karotenoidi te zeleni klorofili. Vrsta i koli ina pigmenata u ulju ovisi o vrsti uljarice, uvjetima uzgoja itd. [8] Karotenoidi su polinezasi eni ugljikovodici sastavljeni iz izoprenskih ostataka te su zaslužni za intenzivno žutu, naran astu ili crvenu boju ulja. Najvažniji karotenoidi su -, - i -karoten. - i -karoten su posebno zna ajni jer imaju provitaminsko djelovanje. [9] Osim karotenoida zna ajni 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 utje u na autooksidacijske i fotooksidacijske procese u ulju. Kod nerafiniranih ulja klorofilni pigmenti, i to naj eš e 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 najve im djelom uklonjeni ili razgra eni. [8] Fenolni spojevi, ije 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 i 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 najzastupljenijih biljnih ulja na razini je od 155,7 milijuna tona, a najveći i 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 različitih 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 i 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 ponudenu značajku, koja je posredan ili neposredan razlog kupovine i potrošnje točno određene vrste ulja, ocjenjivali važnost pojedine značajke. Broj jedan je dodijeljen ukoliko ponudena značajka nije bitna prilikom kupovine određene vrste ulja, a broj 5 je dodijeljen ukoliko je ponudena značajka presudna za kupovinu i potrošnju točno određene vrste ulja. Ponudene 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

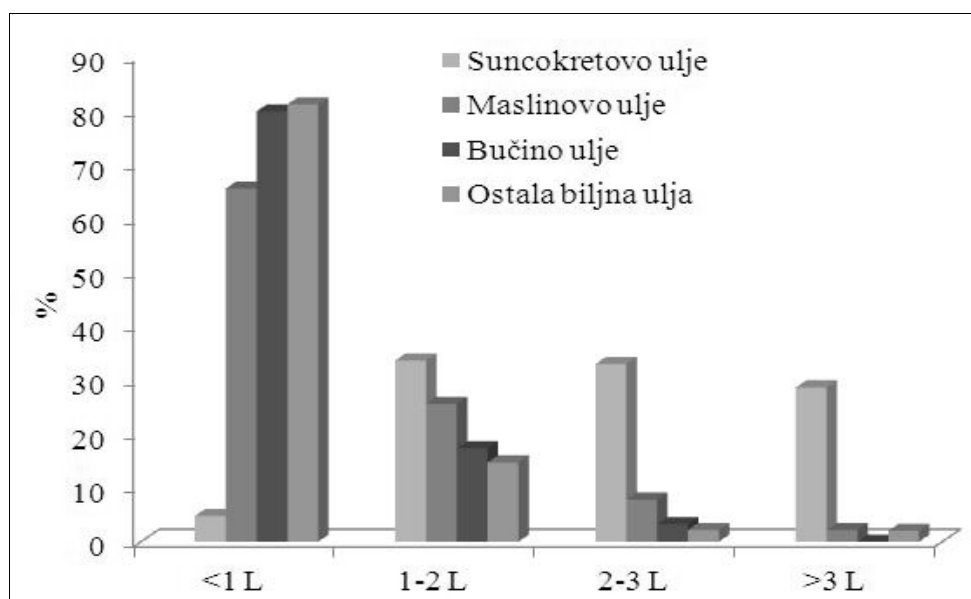
U Tablici 1. prikazana je zastupljenost potrošača s obzirom na dob, spol, stupanj obrazovanja te mjesečna primanja. U provedenoj anketi sudjelovalo je 100 ispitanika od čega su 46 % muškarci, a 54 % žene. Najveći udio ispitanika je mlađe životne dobi budući da 38,24 % ispitanika ima od 18 do 29 godina. 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 mjese na obiteljska primanja, gotovo polovica ispitanika ima izme u 4000 i 7000 kuna. Najmanje je ispitanika sa primanjima ve im od 12000 kn (3,42 %), dok je nešto ve i 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	
Mjese na obiteljska primanja (kn), %				
<2000	2000 - 4000	4000 - 7000	7000 - 12000	>12000
5,55	24,75	46,29	14,08	3,42

Tablica 1. Zastupljenost potroša a (n=100) obzirom na dob, spol, stupanj obrazovanja i mjese na primanja

Potrošnja razli itih vrsta ulja prikazana je na Slici 1. gdje je vidljivo kako najve i broj ispitanika kupuje i konzumira suncokretovo ulje i to najviše u koli inama od jedne do tri litre mjese no. Najmanja je potrošnja ostalih biljnih ulja koji su neuobi ajeni u svakodnevnoj ljudskoj prehrani (npr. sojino, ulje sjemenki grož a, laneno itd.). Prema potrošnji, nakon suncokretovog naj eš e korišteno ulje je maslinovo. Bu ino ulje je unato svojim povoljnim nutritivnim svojstvima još nedovoljno zastupljeno u svakodnevnoj potrošnji te je ona uglavnom manja od jedne litre mjese no.



Slika 1. Potrošnja razli itih vrsta ulja

Zna ajka ulja	Ocjena zna ajke 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
Proizvo a	2,78	8,21	29,43	23,66	35,93
Veli ina 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
Proizvo a	4,79	8,65	21,37	32,53	32,65
Veli ina 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
Bu ino 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
Proizvo a	9,30	13,93	25,08	27,25	35,31
Veli ina 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
Proizvo a	11,75	15,94	35,14	28,36	8,82
Veli ina 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 razli itih vrsta ulja prema predloženim zna ajkama

U Tablici 2. prikazane su ocjene razli itih vrsta ulja prema predloženim zna ajkama. Na in dodjeljivanja brojeva pojedinim zna ajkama je sljede i: broj jedan je dodijeljen ukoliko ponu ena zna ajka nije bitna prilikom kupovine i potrošnje

određene vrste ulja, a broj 5 je dodijeljen ukoliko je ponudena značajka presudna za kupovinu i potrošnju to određene vrste ulja. Od najveće važnosti prilikom izbora suncokretovog, maslinovog i bučinog 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 bučinog ulja je proizvođač, dok je najmanje bitna potrošača ima 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 potrošača ima bučinog i suncokretovog ulja izgled manje bitan. Unatoč spoznajama o blagotvornom utjecaju maslinovog i bučinog 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 bučinog 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 i pet posto korisnika maslinovog ulja koristi maslinovo ulje svaki dan ili nekoliko puta tjedno. Većina korisnika konzumira maslinovo ulje podjednako 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 izgled 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 i 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 bučinog 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] Žaneti , M. & Gugi , M. (2006). Zdravstvene vrijednosti maslinovog ulja. *Pomologia Croatica*, 12., 2., 159-173, 1330-662.
- [2] Mandi , M. L. (2007). *Znanost o prehrani*. Sveu ilište J.J.Strossmayera u Osijeku Prehrambeno tehnološki fakultet, 953-7005-00-3, Osijek.
- [3] orbo, 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 – bu ino ulje. *Hrvatski asopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam*. 5., 1-2., 38-42, 1847-3423.
- [14] Žaneti , M.; Škevin, D.; Vitanovi , E.; Juki Špika, M. & Perica, S. (2011). Ispitivanje fenolnih spojeva i senzorski profil dalmatinskih djevi anskih maslinovih ulja. *Pomologia Croatica*, 17., 1-2., 19-30, 1330-6626.
- [15] Moslavac, T.; Pozderovi 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.



Photo 019. Viewpoint on Brestovac / Pogled na Brestovac