

# Hrvatska ulja zaštićene izvornosti i zaštićenog geografskog podrijetla

---

Gulin, Mia

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic of Šibenik / Veleučilište u Šibeniku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:143:878320>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-05**

Repository / Repozitorij:

[VUS REPOSITORY - Repozitorij završnih radova Veleučilišta u Šibeniku](#)



**VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU**  
**ODJEL STUDIJA MENADŽMENTA I TURIZMA**  
**PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ TURISTIČKI**  
**MENADŽMENT**

**Mia Gulin**

**HRVATSKA ULJA ZAŠTIĆENE IZVORNOSTI I**  
**ZAŠTIĆENOG PODRIJEKLA**

**Završni rad**

Šibenik, 2023.



**VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU**  
**ODJEL STUDIJA MENADŽMENTA I TURIZMA**  
**PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ TURISTIČKI**  
**MENADŽMENT**

**HRVATSKA ULJA ZAŠTIĆENE IZVORNOSTI I**  
**ZAŠTIĆENOG GEOGRAFSKOG PODRIJEKLA**

**Završni rad**

**Kolegij:** Nutricionizam u turizmu

**Mentor(ica):** Nikolina Gaćina, mag. ing., v. pred.

**Student(ica):** Mia Gulin

**Matični broj studenta(ice):** 1219063800

Šibenik, 2023.

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, **Mia Gulin**, student Veleučilišta u Šibeniku, JMBAG 1219063800

izjavljujem pod materijalnom i kaznenom odgovornošću i svojim potpisom potvrđujem da je moj završni rad na **stručnom prijediplomskom studiju turistički menadžment** pod naslovom:

### **HRVATSKA ULJA ZAŠTIĆENE IZVORNOSTI I ZAŠTIĆENOG GEOGRAFSKOG PODRIJEKLA**

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

U Šibeniku, \_\_\_\_\_

Student:

\_\_\_\_\_

## HRVATSKA ULJA ZAŠTIĆENE IZVORNOSTI I ZAŠTIĆENOG GEOGRAFSKOG PODRIJEKLA

Mia Gulin

Lozovac 4a, 22 221 Lozovac

[mgulin@vus.hr](mailto:mgulin@vus.hr)

### **Sažetak rada:**

Maslinovo ulje, ključna komponenta mediteranske prehrane, donosi izvanrednu prehrambenu vrijednost i bogatu povijest koja seže tisućama godina unatrag. Njegova uloga u promicanju zdravlja srca, reguliranju šećera u krvi te jačanju imunološkog sustava je neizmjerljivo važna. U radu se istražuje i naglašava značaj europskih oznaka kvalitete poput „zaštićene oznake izvornosti“ (ZOI) i „zaštićene oznake zemljopisnog porijekla“ (ZOZP) u zaštiti i promociji maslinovog ulja. Ove oznake osiguravaju očuvanje tradicionalnih proizvodnih metoda i autentičnih karakteristika maslinovog ulja, potičući istodobno ekonomski razvoj ruralnih područja. U radu se proučava kako navedene oznake utječu na proizvodnju, tržišnu vrijednost i percepciju maslinovog ulja, ističući njihovu ključnu ulogu u promociji iznimne kvalitete i jedinstvenosti maslinovog ulja iz različitih dijelova Europe. Osim toga, obrazlaže se vitalna uloga maslinovog ulja u prehrani i zdravlju te se istražuje kako njegove prehrambene karakteristike doprinose dobrobiti ljudskog tijela.

(35 stranica / 16 slika / 1 tablica / 33 literaturnih navoda / jezik izvornika: hrvatski)

Rad je pohranjen u digitalnom repozitoriju Knjižnice Veleučilišta u Šibeniku

Ključne riječi: maslinovo ulje, Hrvatska zaštićena oznaka izvornosti, zaštićena oznaka zemljopisnog podrijetla, utjecaj na zdravlje

Mentor(ica): dr.sc, Nikolina Gaćina, v. pred.

Rad je prihvaćen za obranu dana:

BASIC DOCUMENTATION CARD

---

Šibenik University of Applied Sciences

Batchelor Thesis

Department of Management and Tourism Studies

Professional Undergraduate Studies of Tourism Management

**CROATIAN OILS OF PROTECTED ORIGIN AND PROTECTED  
GEOGRAPHICAL ORIGIN**

Mia Gulin

Lozovac 4a, 22 221 Lozovac

[mgulin@vus.hr](mailto:mgulin@vus.hr)

**Abstract:**

Olive oil, a key component of the Mediterranean diet, brings extraordinary nutritional value and a rich history that goes back thousands of years. Its role in promoting heart health, regulating blood sugar and strengthening the immune system is immeasurably important. The paper investigates and emphasizes the importance of European quality marks such as “protected designation of origin” (PDO) and “protected designation of geographical origin” (PGO) in the protection and promotion of olive oil. These labels ensure the preservation of traditional production methods and the authentic characteristics of olive oil, while at the same time encouraging the economic development of rural areas. The paper studies how the mentioned labels affect the production, market value and perception of olive oil, emphasizing their key role in promoting the exceptional quality and uniqueness of olive oil from different parts of Europe. In addition, the vital role of olive oil in nutrition and health is explained, and how its nutritional characteristics contribute to the well-being of the human body is explored.

(35 pages / 16 figures / 1 tables / 33 references / original in Croatian language)

Thesis deposited in Šibenik University of Applied Sciences Library digital repository

Keywords: olive oil, *Croatia protected designation of origin*, *protected designation of geographical origin*, health benefit

Supervisor: PhD Nikolina Gaćina, Senior Lecturer

Paper accepted:

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. POVIJEST MASLINARSTVA.....	2
2.1. Početci maslinarstva u Hrvatskoj .....	3
3. MASLINA.....	4
3.1. Prerada maslina i proizvodnja maslinovog ulja .....	5
3.2. Hrvatske autohtone sorte maslina i maslinovog ulja .....	7
4. ZAŠTIĆENA OZNAKA IZVORNOSTI I ZAŠTIĆENA OZNAKA ZEMLJOPISNOG PORIJEKLA .....	12
5. MASLINOVA ULJA ZAŠTIĆENA OZNAKOM IZVORNOSTI U REPUBLICI HRVATSKOJ .....	15
5.1. <i>Korčulansko maslinovo ulje</i> .....	15
5.2. <i>Krčko maslinovo ulje</i> .....	16
5.3. <i>Šoltansko maslinovo ulje</i> .....	17
5.4. <i>Bračko maslinovo ulje</i> .....	18
5.5. <i>Ekstra djevičansko maslinovo ulje Cres</i> .....	21
5.6. <i>Istra maslinovo ulje</i> .....	22
6. ZAŠTIĆENA OZNAKA ZEMLJOPISNOG PORIJEKLA ZA VARAŽDINSKO BUČINO ULJE.....	24
7. UTJECAJ MASLINOVOG ULJA NA LJUDSKO ZDRAVLJE.....	26
8. ZAKLJUČAK .....	30
LITERATURA .....	35
POPIS SLIKA .....	32
POPIS TABLICA .....	32



## 1. UVOD

Maslinovo ulje, poznato i kao „tekuće zlato“ Mediterana, predstavlja ključni sastojak mediteranske prehrane i ima izuzetan značaj za ljudsku prehranu i zdravlje. Ovo dragocjeno ulje dobiva se preradom ploda masline, a njegova povijest i kultura proizvodnje sežu unatrag tisućama godina. Osim što je neizostavan sastojak mnogih mediteranskih jela zbog svog karakterističnog okusa i arome, maslinovo ulje je i poznato po svojim nutritivnim svojstvima. Bogato je nezasićenim masnim kiselinama, vitaminima i antioksidansima, što ga čini korisnim za održavanje zdravlja srca, regulaciju šećera u krvi i jačanje imunološkog sustava. U europskom kontekstu maslinovo ulje posebno je značajno jer se neka od najkvalitetnijih ulja proizvode upravo na europskom tlu.

Europska unija prepoznaje važnost zaštite ovih proizvoda i promovira ih putem oznake kvalitete kao što su *Zaštićena oznaka izvornosti* (eng. *Protected Designation of Origin - PDO*) i *Zaštićena oznaka zemljopisnog porijekla* (eng. *Protected Geographical Indication - PGI*). Cilj ovih oznaka je zaštita tradicionalnih metoda proizvodnje, očuvanje autentičnog okusa i kvalitete te poticanje gospodarskog razvoja ruralnih područja gdje se proizvodnja maslinovog ulja često temelji na stoljećima starim praksama. U tom kontekstu, ovaj rad se bavi istraživanjem i analizom značaja ovih europskih oznaka kvalitete za maslinovo ulje.

Naglasak je na razumijevanju kako ove oznake utjecaja na proizvodnju, tržišnu vrijednost i percepciju maslinovog ulja te kako doprinose očuvanju tradicije i kvalitete. Kroz ovu analizu, cilj je dublje razumjeti kako se zaštita izvornosti i zemljopisnog porijekla maslinovog ulja odražava na europskoj i globalnoj razini, te kako ove pomažu promovirati jedinstvene karakteristike i vrhunsku kvalitetu oznake maslinovog ulja iz različitih regija Europe.

## 2. POVIJEST MASLINARSTVA

Uzgoj maslina ima dugu povijest u raznim regijama, uključujući Mediteran, Jordan, stari Egipat i drevna carstva. Značaj uzgoja maslina bio je općepriznat još u antičko doba, jer su brojni pisci isticali nutritivnu vrijednost i blagotvorno djelovanje maslina i maslinova ulja. Maslina je imala više simboličkih značenja, predstavljajući mir, život, obilje, vječnost, zdravlje, učenje i mudrost. Njegova izvanredna važnost i naizgled vječna priroda smatrani su božanskom kreacijom, koja se u mitologiji pripisivala volji bogova. Unutar kršćanstva stablo masline postalo je simbol Božje brige i providnosti za čovječanstvo (Balijs.eu, 2014).

Povijesni zapisi otkrivaju značaj trgovine maslinovim uljem u drevnoj Grčkoj te obilje koje je donijela maslina grčkom stanovništvu. Starogrčki autori poput Teofrasta i Aristofana prepoznali su različite vrste maslina. U srednjem vijeku su vjerske zajednice odigrale ključnu ulogu u očuvanju maslinika i preostalih nasada maslina. Maslinovo ulje dobilo je važnu ulogu u vjerskim obredima, uključujući primanje sakramenata i tijekom misnih slavlja, postajući neizostavna sveta tekućina u kršćanskoj tradiciji. Ova uloga doprinijela je očuvanju tradicije maslinarstva i proizvodnji maslinovog ulja u srednjem vijeku. (Bartolini i Petruccelli, 2002).

Potražnja za maslinovim uljem je u 18. i 19. stoljeću naglo porasla kako u europskim zemljama tako i izvan Europe. Ovaj porast potražnje povećan je različitim faktorima, uključujući gastronomske trendove, rast stanovništva i ekonomske promjene. Sve to je rezultiralo obnovom postojećih maslinika i stvaranjem novih. Trgovina maslinovim uljem doživjela je svoje zlatno razdoblje, s maslinarima i trgovcima koji su profitirali od povećane potražnje. Tehnike uzgoja i prerade masline u maslinovo ulje do danas su značajno evoluirale, omogućujući učinkovitiju i kvalitetniju proizvodnju. Tijekom tog razdoblja, masline su postale predmetom intenzivnih istraživanja i selekcijskog rada, što je dovelo do razvoja mnogih različitih sorti maslina. Danas se zna za otprilike dvije tisuće različitih sorti maslina koje se uzgajaju diljem svijeta, primjerice u Čileu, Australiji, Iranu ili Kaliforniji. Unatoč velikom broju poznatih sorti, važno je napomenuti da se samo oko tisuću tih sorti uzgaja na Mediteranu. Italija je jedna od vodećih zemalja u proizvodnji maslinovog ulja s oko 600 različitih sorti maslina koje se uzgajaju. Nasuprot tome, u Hrvatskoj se uzgaja znatno manji broj sorti maslina, tek oko 50 (Koprivnjak, 2006). To ukazuje na raznolikost i bogatstvo ovog usjeva, ali i na različite okolišne uvjete i tradiciju uzgoja maslina u različitim regijama diljem svijeta. Maslinovo ulje i dalje ostaje ključni sastojak mediteranske kuhinje i važan izvozni proizvod za mnoge zemlje.



*Slika 1. Stablo masline*

Izvor: <https://akademija-art.hr/2020/01/04/maslina-prodana-za-65000-eura/>

## **2.1. Počeci maslinarstva u Hrvatskoj**

Maslinovo ulje ima iznimnu gastronomsku vrijednost u mediteranskoj regiji i služi kao temeljni element mediteranske prehrane. Predstavlja simbolički bitnu komponentu koja je isprva utjecala na prehrambene navike mediteranskih zemalja, a potom se proširila svijetom. Uzgoj maslina u Hrvatskoj ima dugu povijest, koja datira još od brončanog doba i počinje dolaskom Grka na ove prostore. Iskapanja kod Vranjica, lokaliteta nedaleko od Splita, otkrila su koštice maslina u neporušenim pretpovijesnim slojevima. Uz ove jame pronađeni su i razni artefakti poput fragmenata drveta, životinjskih kostiju, školjki i drugih koštica voća. Analiza drva provedena na Sveučilištu Miami na Floridi potvrdila je da su se masline na ovom području konzumirale prije otprilike 2880 godina, točnije tijekom 9. stoljeća prije Krista, što je pet stoljeća prije dolaska Grka. Ova arheološka otkrića upućuju na to da su autohtone sorte maslina bile prisutne u ovim krajevima i prije doseljavanja Grka, što ukazuje na dugogodišnju tradiciju uzgoja maslina u Hrvatskoj. Povijesna pozadina sugerira da su Grci vjerojatno odigrali ulogu u napretku uzgoja maslina u Hrvatskoj (Koprivnjak, 2006), iako su koštice maslina otkrivene u Vranjicu iz 9. stoljeća prije Krista vjerojatno potjecale od autohtonih stabala maslina, što ukazuje na prisutnost autohtonih sorti maslina u dalmatinskoj i primorskoj regiji (primjerice u Lunu na otoku Pagu). Ova opsežna povijesna ostavština svjedoči o značaju maslinovog ulja u kulinarstvu i kulturnoj tradiciji Hrvatske.

### 3. MASLINA

Maslina (*Olea europaea L.*) je višegodišnja biljka koja raste u suptropskim regijama, a svrstava se u obitelj maslina, *Oleaceae*. Može se kategorizirati u dvije osnovne podvrste, a to su divlje masline i uzgojene masline. Divlja maslina je biljka porijeklom iz mediteranske regije, a nalazi se u ekosustavu makije. Obično raste u obliku grma, iako povremeno kao stablo te pokazuje različite visine i uzorke grananja. Divlja maslina značajno doprinosi očuvanju prirodne vegetacije suptropskih regija. Uzgojena ili kultivirana maslina, poznata i kao pitoma maslina, posebno se uzgaja radi proizvodnje maslinovog ulja i voća. Ovu sortu masline karakterizira nepravilan i razgranat rast, do otprilike 10 metara ako se pusti da slobodno raste. Međutim, u standardnim nasadima masline se održavaju na visini do 5 metara ili čak do samo 3 metra ako je nasad industrijski da bi se olakšao proces berbe. Listovi masline imaju karakteristike da su debeli i žilavi, imaju ovalni oblik te donju stranu srebrne boje. Cvjetovi biljke masline obično su bijeli i rastu u zbijenim grozdovima blizu donjeg dijela lista i obično cvjetaju u razdoblju od svibnja do sredine lipnja. Plodovi masline su eliptičnog oblika i prelaze u boji od tamnoplave do crne kada su potpuno zreli. U sebi sadrže znatnu koncentraciju ulja, u rasponu od 15% do 30%. Proces sazrijevanja ovih plodova odvija se između listopada i veljače, ovisno o prevladavajućim klimatskim okolnostima. Stablo masline poznato je po iznimnom životnom vijeku, s tipičnim rasponom od 500 do 600 godina, iako je prosječno trajanje postojanja stabla masline između 100 i 150 godina. Klimatski uvjeti potrebni za uspješan uzgoj maslina su prisutni u umjereno toplim krajevima u kojima se temperature rijetko spuštaju ispod 0°C. Važno je napomenuti da temperature do -7°C nisu pogodne za rast maslina, iako masline mogu podnijeti kratkotrajno izlaganje temperaturama do -10°C (Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, 2021). Dugotrajna razdoblja niskih temperatura mogu uzrokovati štete na maslinama, što može rezultirati smrzavanjem grančica, pa čak i cijelih stabala. Slijedom toga, masline se obično uzgajaju u obalnim područjima, iako se mogu uzgojiti i na nadmorskim visinama iznad 500 metara, sve dok nisu izložene dugotrajnim epizodama niskih temperatura.

### 3.1. Prerada maslina i proizvodnja maslinovog ulja

Na temelju zakonodavstva koje regulira prehrambenu industriju, posebno na temelju čl. 94. st. 2. i čl. 95. st. 3. *Zakona o hrani* (NN 46/07), ministar poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja donio je Pravilnik o uljima od ploda i komine maslina. U navedenom pravilniku su uspostavljeni opći standardi kvalitete za ulja dobivena iz plodova i komine maslina, koja će biti ponuđena na tržištu i prodana krajnjim potrošačima. U Pravilniku su propisani različiti aspekti proizvodnje maslinovog ulja, uključujući kategorizaciju, terminologiju, definicije ulja, tehnološke postupke primijenjene u procesu proizvodnje i prerade ulja, kao i njihova fizikalno-kemijska i senzorska svojstva. Ključan preduvjet za dobivanje visokokvalitetnog maslinovog ulja je korištenje zdravih i neoštećenih plodova. Stoga je poželjno tijekom berbe odstraniti oštećene masline i one koje su same pale na zemlju. Nakon berbe maslina, plodovi se zajedno s lišćem transportiraju u uljaru. Tamo se ubacuju u prihvatni koš s rešetkom, gdje ostali dijelovi biljke ostaju na rešetkama i uklanjaju se propuhivanjem zrakom. Plodovi prolaze kroz rešetke, a u ovoj fazi uklanja se lišće s plodova. U tom trenutku, lišće masline postaje nusproizvod tijekom procesa prerade maslina. Nakon što su plodovi očišćeni od lišća i ostalih nečistoća, slijedi faza mljevenja plodova. Plodovi se drobe kako bi se stvorilo masa koja se potom miješa separacije kako bi se odvojilo ulje od ostatka (komine) uporabom preša ili centrifuga. Bistrenje maslinovog ulja je postupak kojim se uklanjaju preostale čestice i nečistoće iz ulja kako bi se osigurala njegova čistoća i kvaliteta. Opisani su ključni koraci u procesu proizvodnje maslinovog ulja, a svaki od njih igra važnu ulogu u osiguravanju visokog standarda kvalitete i sigurnosti ulja koja će završiti na tržištu (Koprivnjak, 2006). Važno je napomenuti da se ovi koraci često izvode s posebnom pažnjom kako bi se osigurala visoka kakvoća maslinovog ulja (Baldasr.hr, 2013).

Nakon pažljivog čišćenja i pranja maslina počinje kritična faza proizvodnje maslinovog ulja. Oprane masline transportiraju se horizontalnim transporterom od perilice do elevatora za masline. U elevatoru za masline, masline se podižu u električni mlin gdje prolaze proces mljevenja. Primarni cilj ove faze je oslobađanje kapljica ulja iz vakuole unutar ploda masline, olakšavajući njihovu ekstrakciju u sljedećim fazama prerade. Pojednostavljeno rečeno, kako bi se postigla optimalna učinkovitost ekstrakcije ulja, neophodno je temeljito razgraditi staničnu strukturu ploda. Nakon što su plodovi masline prošli početne faze drobljenja i mljevenja, sljedeći korak uključuje korištenje kamenih ili metalnih mlinova za razbijanje stanične strukture i ekstrahiranje ulja iz vakuola. Unatoč tome, tijekom ovog procesa mogu se susresti prepreke, poput stvaranja emulzije, koje mogu spriječiti odvajanje ulja. Kako bi se prevladao ovaj izazov,

tijesto sastavljeno od samljevenih maslina podvrgava se fazi miješanja. Tijekom procesa miješanja, manje kapljice ulja u biljnoj vodi spajaju se u veće kapljice, što dovodi do poboljšane učinkovitosti ekstrakcije ulja. Ova faza miješanja obično traje od 30 do 45 minuta, tijekom kojih koncentracije različitih spojeva, uključujući sekoiroide i hlapljive tvari, ostaju povišene. To pozitivno utječe na antioksidacijsku stabilnost i senzorne karakteristike maslinovog ulja. Nasuprot tome, spojevi poput (E)-2-heksen-1-ola i 1-heksanola, koji su povezani s nepoželjnim svojstvima, održavaju niske koncentracije pod ovim okolnostima (Angerosa i sur., 2002). Strojevi koji se obično koriste za miješanje i oblikovanje paste od maslina obično su izrađeni od nehrđajućeg čelika. Ovi strojevi često uključuju električne mehanizme za grijanje, koji olakšavaju spajanje sitnih kapljica ulja u veće. Dodatno, opremljeni su prozirnim poklopcima koji omogućuju vizualno promatranje procesa miješanja, posebno početnog odvajanja ulja na površini tijesta. Svaka miješalica ima svoj neovisni sustav grijanja, trajanje miješanja te omogućuje precizno praćenje količine i identifikaciju krajnjeg potrošača. Sve ove postupke nadzire automatizirani računalni sustav kako bi se zajamčila učinkovitost i izvrsnost proizvodnje maslinovog ulja.

Nakon pažljivog čišćenja i pranja maslina počinje kritična faza proizvodnje maslinovog ulja. Oprane masline transportiraju se horizontalnim transporterom od perilice do elevatora za masline. U elevatoru za masline se podižu u električni mlin gdje prolaze proces mljevenja. Primarni cilj navedene faze je oslobađanje kapljica ulja iz ploda masline, olakšavajući njihovu ekstrakciju u sljedećim fazama prerade. Pojednostavljeno rečeno, kako bi se postigla optimalna učinkovitost ekstrakcije ulja, neophodno je temeljito razgraditi staničnu strukturu ploda. Nakon što su plodovi masline prošli početne faze drobljenja i mljevenja, sljedeći korak uključuje korištenje kamenih ili metalnih mlinova za razbijanje stanične strukture i ekstrahiranje ulja. Unatoč tome, tijekom ovog procesa mogu se susresti prepreke, poput stvaranja emulzije, koje mogu spriječiti odvajanje ulja. Kako bi se prevladao ovaj izazov, tijesto sastavljeno od samljevenih maslina podvrgava se fazi miješanja. Tijekom procesa miješanja, manje kapljice ulja u biljnoj vodi spajaju se u veće kapljice, što dovodi do poboljšane učinkovitosti ekstrakcije ulja. Ova faza miješanja obično traje od 30 do 45 minuta, tijekom kojih koncentracije različitih spojeva, uključujući sekoiroide i hlapljive tvari, ostaju povišene. To pozitivno utječe na antioksidacijsku stabilnost i senzorne karakteristike maslinovog ulja. Strojevi koji se obično koriste za miješanje i oblikovanje paste od maslina obično su izrađeni od nehrđajućeg čelika. Ovi strojevi često imaju električne mehanizme za grijanje, koji olakšavaju spajanje sitnih kapljica ulja u veće te su opremljeni prozirnim poklopcima koji omogućuju vizualno promatranje procesa miješanja, posebno početnog odvajanja ulja na površini tijesta. Sve ove

postupke nadzire automatizirani računalni sustav kako bi se zajamčila učinkovitost i izvrsnost proizvodnje maslinovog ulja (Drlječan, 2014).

### 3.2. Hrvatske autohtone sorte maslina i maslinovog ulja

Trenutno u Hrvatskoj postoji znatan asortiman autohtonih sorti maslina koje su priznate na brojnim izložbama i natjecanjima. Što se tiče sastava ovih sorti, Hrvatska se može pohvaliti s 31 autohtonom sortom maslina uz 44 inducirane sorte (Olea Cult, 2014). *Oblica*, *lastovka*, *drobnica*, *levantinka*, *plominka*, *buža*, *istarska bjelica* i *dužica*, opće su poznate autohtone sorte maslina u Hrvatskoj.

Sorta maslina ***Oblica*** vrlo je rasprostranjena i autohtona u Hrvatskoj. Čini približno 60% ukupnih sorti maslina koje se uzgajaju u Hrvatskoj, a posebno je dominantna u dalmatinskim regijama gdje čini čak 90% sortimenta. Ova se sorta odlikuje nekoliko značajnih karakteristika. Sorta ima umjerenu gustoću i visinu lišća. Krošnja joj je kružnog oblika, a grane se razvijaju pod kosim kutom, što olakšava berbu plodova te daje plodove izuzetne kvalitete, koje karakterizira značajna krupnoća u odnosu na druge sorte maslina. Ova osobina ih čini vrlo prikladnima za konzerviranje. Sorta ***Oblica*** ističe se značajnim sadržajem ulja u plodovima koji može doseći i do 20%. Ovaj značajan sadržaj ulja čini ga hvalevrijednim izvorom maslinovog ulja, poznatog po svojim nutritivnim i gastronomskim svojstvima. Sorta masline ***Oblica*** dobro je prikladna za uzgoj u mediteranskoj klimi, poznatoj po vrućim i sušnim ljetima.



Slika 2. Sorta *Oblica*

Izvor: <https://gospodarski.hr/rubrike/vocarstvo-rubrike/intervju-broja-zasto-oblica-polako-gubi-titulu-glavne-hrvatske-sorte-masline/>

Sorta **Lastovka**, rasprostranjena pretežno na zapadu Korčule, posebice oko Vele Luke (Bulimbašić, M. i sur., 2005). Autohtona je sorta u Dubrovačkom primorju. Također se često uzgaja na širem području južne Dalmacije, uključujući i srednjodalmatinske otoke. Stablo **Lastovke** ima zaobljen oblik, umjerenu lisnatost i uspravne grane. Njegovi plodovi su srednje veličine, duguljaste elipse, a poznati su po visokoj sočnosti, što je čini jednom od najukusnijih sorti.



Slika 3. Sorta Lastovka

Izvor: <https://www.agroklub.com/vocarstvo/lastovka-na-korculi-spremna-za-branje-za-sedam-dana/72507/>

Na Šolti se dosta uzgaja sorta **Levantinka**, koja se naziva dugotrajnom maslinom koja daje obilan i postojan rod. Samo stablo karakterizira gusto lišće, visok rast i veliko grananje. Krošnja mu je okrugla i ima duboku zelenu boju, nadopunjenu bujnim pupoljcima. S obzirom na njezinu osjetljivost na sušu, preporučljivo je ovu sortu posaditi u dubljim tlima da bi se osiguralo navodnjavanje, a sadnju u dolcima. Sorta **Levantinka** pokazuje umjerenu osjetljivost na rak masline, maslinovu muhu i maslinov moljac, dok je vrlo osjetljiva trulež i pojavu paunova oka. Ulje dobiveno od ove sorte ima ugodan slatki okus.



Slika 4. Sorta Levantinka

Izvor: <https://www.maslinar.com/levantinka-daje-odlicno-ulje/>



**Plominka** je vrlo rasprostranjena na otocima Cresu, Krku i Istri. Stablo pokazuje obilan rast, karakteriziraju ga dugačke i vitke grane koje se spuštaju prema tlu. Listovi su izduženi i vitki, metličasto raspoređeni na granama. Peteljka lista je izdužena i vitka, a plod je ovalnog i okruglog oblika. Razdoblje cvatnje je krajem svibnja i početkom mjeseca lipnja. Sorta je rodna i uljasta, a njezini plodovi nemaju uporabu samo u proizvodnji ulja, već ih je moguće i konzervirati (Agroklub.com, 2022).



*Slika 5. Sorta Plominka*

Izvor: <https://www.dubrovniknet.hr/maslinar-plominka-bujna-i-rodna-autohtona-hrvatska-sorta/>

Sorta **Buža** najzastupljenija je autohtona sorta u Istri, na području Fažane, Bala, Rovinja i Vodnjana. Grane ove sorte rastu uspravno, dok su domaće grane povijenog oblika. Listovi su srednje veličine, eliptični i lančasti, maslinasto sive boje. Plodovi su krupni jajastog oblika, često zakrivljenog oblika. Kako plodovi sazrijevaju, njihova boja prelazi iz crvenkaste u ljubičastu. Ova sorta uspijeva na toplim i zaštićenim mjestima (OPG Rahovac, 2022).



*Slika 6. Sorta Buža*

Izvor: <https://www.maslinar.com/bujna-ali-osjetljiva-buza/>

Sorta *Istarska bjelica* je rasprostranjena sorta maslina na području Istre, Kvarnera i unutrašnjosti Dalmacije. Drveće ove sorte ima gusto lišće i okomito orijentirane grane. Listovi su srednje veličine do veliki, vitki i izduženi, blago zakrivljeni po svojoj dužini. Osim toga, cvjetovi sorte *Istarska bjelica* srednje su dužine, obično se sastoje od prosječno 20 cvjetova u grozdu. Plodovi koje proizvode ova stabla su ovalnog oblika i umjerene veličine, dajući ulje koje karakterizira umjerena razina gorčine i pikantnosti (Olea Cult, 2014).

Sorta maslina istarska bjelica pokazuje otpornost na niske temperature i daje ulje izuzetne kvalitete. Ova sorta kasnog sazrijevanja stalno daje obilnu žetvu, a plodovi mogu ostati na stablu do siječnja. Stanovništvo Istre iznimno cijeni ovo maslinovo ulje. (Danas.hr , 2018)



*Slika 7. Istarska Bjelica*

Izvor: <https://danas.hr/zivot/sos/istarska-bjelica-sorta-maslina-koja-daje-ulje-visoke-kvalitete-c6b28a9e-b9f1-11ec-887f-0242ac12000d>

Sorta *Dužica* uzgaja se u raznim krajevima Hrvatske, ali u ograničenim količinama. Slovi kao najistaknutija stolna sorta u hrvatskim krajevima. Stabla ove sorte pokazuju umjeren rast, srednje visoka debla i zaobljene krošnje. Deblo ima sivkastu nijansu, dok se primarne grane spuštaju pod kutom od približno 35 stupnjeva. Adekvatno navodnjavanje neophodno je za osiguranje obilne i kvalitetne žetve. Listovi su izduženi, kopljasti i svijetlije zelene boje. *Dužica* ima plod koji se odlikuje duguljastim i asimetričnim oblikom. U prosincu dolazi do kasnog sazrijevanja tijekom kojeg se boja mijenja od zelene do crvenkasto-ljubičaste. Ulje dobiveno iz ovih plodova je umjerene kvalitete, ima umjeren do jak voćni okus i miris.



Slika 8. Sorta Dužica

Izvor: <https://www.maslinar.com/6162-2/>

Hrvatska se može pohvaliti s preko 100 milijuna stabala maslina, uglavnom smještenih duž jadranske obale. Splitsko-dalmatinska županija prednjači po bogatstvu maslinika. Ova dugogodišnja praksa proizvodnje maslinovog ulja ima povijesnu lozu koja se proteže stoljećima, s indicijama koje upućuju na to da su ulja podrijetlom iz ovih krajeva, posebice istarskog područja, bila redovita namirnica čak i rimskih careva. Stoga je vidljivo da su hrvatska maslinova ulja među nutritivno najvrjednijim namirnicama na europskom kontinentu. Trenutno proizvodnja maslinovog ulja u Hrvatskoj zadovoljava domaće potrebe i osigurava dostatnu količinu ulja po stanovniku. Ipak, s obzirom na cijenjeni status naših ulja na svjetskim tržištima, postoji neiskorišten potencijal za povećanje proizvodnje. Većina proizvodnje ostaje koncentrirana na manjim obiteljskim gospodarstvima, kojima često upravljaju neprofesionalci. Maslinici su često podijeljeni na manje parcele, sa samo ograničenim brojem velikih nasada. Važno je napomenuti da se kvaliteta ulja i dalje poboljšava, a većina ulja ima oznaku "ekstra djevičanske kvalitete". Vrijedno je spomenuti da gotovo svi renomirani hrvatski proizvođači maslinova ulja konstantno proizvode vrhunska ulja. Neka od poznatih autohtonih ulja u Hrvatskoj su *krčko maslinovo ulje*, *korčulansko maslinovo ulje*, *šoltansko maslinovo ulje*, *bračko maslinovo ulje*, *Cresko ekstra djevičansko maslinovo ulje*, *Istarsko ekstra djevičansko maslinovo ulje* i *Varaždinsko bučino ulje*.

Postignuća hrvatskih maslinara u sektoru proizvodnje maslinova ulja su izuzetna. Kao što svjedoči i nastup na prestižnom *New York International Olive Oil Competition* (NYIOCC) 2022. godine, na kojem je ocjenjivan značajan broj uzoraka (1244) iz raznih zemalja (28), hrvatski su proizvođači osigurali impresivan broj od 96 priznanja, čime su se pozicionirali ukupno na trećem mjestu.

#### 4. ZAŠTIĆENA OZNAKA IZVORNOSTI I ZAŠTIĆENA OZNAKA ZEMLJOPISNOG PORIJEKLA

Znak Zaštićene oznake izvornosti (ZOI) dodjeljuje se proizvodu koji potječe s određene prepoznatljive lokacije, regije ili zemlje. Kvaliteta ili razlikovna značajka ovog proizvoda rezultat je karakterističnih geografskih uvjeta, uključujući sirovine, karakteristike okoliša i mjesta, kao i ljudskih čimbenika poput tradicionalne i zanatske proizvodnje. Kako bi se kvalificirali za ovu oznaku, proizvodnja, obrada i priprema proizvoda moraju biti sukladni sa zahtjevima propisima i odvijati se unutar definiranog zemljopisnog područja. (Gligora.com, 2023)



Slika 9. Zaštićena oznaka izvornosti

Izvor: <https://gligora.com/novosti/sirana/sto-znaci-zasticena-oznaka-izvornosti-zoi>

Oznaka zemljopisnog porijekla (ZOZP) označava se proizvod koji dolazi s određenog područja, regije ili zemlje, a njegova kvaliteta, ugled ili druga svojstva prvenstveno se povezuju s njegovim zemljopisnim podrijetlom. Barem jedna od faza proizvodnje odvija se u određenom području unutar definirane geografske regije.



Slika 10. Zaštićena oznaka zemljopisnog podrijetla

Izvor: [https://agriculture.ec.europa.eu/farming/geographical-indications-and-quality-schemes/geographical-indications-and-quality-schemes-explained\\_hr](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/geographical-indications-and-quality-schemes/geographical-indications-and-quality-schemes-explained_hr)

EU oznake kvalitete, zaštićena oznaka izvornosti i zaštićena oznaka zemljopisnog porijekla, koriste se za označavanje poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda proizvedenih prema strogim specifikacijama. Prvotni sustav oznaka vezanih uz zemljopisno porijeklo je na području EU uspostavljen 1992. godine kako bi omogućilo proizvođačima da koriste dodanu vrijednost svojih proizvoda, zaštite imena svojih proizvoda, pruže potrošačima jasne informacije o podrijetlu proizvoda ili posebnim karakteristikama povezanim s regijom te im omogući da donose informirane odluke prilikom kupovine (Mazé, 2023). Implementacija navedene zakonodavne inicijative omogućila je proizvođačima u nepovoljnim područjima mogućnost integriranog razvoja ruralnih područja i poboljšanje svojih prihoda zbog jamstva kvalitete koja se osigurava potrošačima.

Godine 1992. godine, *Uredbom 2081/92*, Europska unija je prvi put usvojila režim za zaštitu geografskih oznaka i oznaka podrijetla za poljoprivredne proizvode i prehrambene proizvode. Godine 2006. godine, ova uredba je zamijenjena *Uredbom 510/06*, bez promjena u opsegu i izvedivosti. Godine 2012. godine, Europska komisija je uvela novu uredbu o sustavima kvalitete za poljoprivredne proizvode, *Uredbu (EU) br. 1151/2012*. Navedena uredba zamijenila je prethodne i odnosi se na zaštićenu oznaku izvornosti, zaštićenu oznaku geografskog porijekla i tradicijski zajamčeni specijalitet, uz uvođenje kategorije „planinskih proizvoda“ (Likudis, 2016). Navedena uredba stupila je na snagu u prosincu 2012. godine i nadopunjena je *Delegiranom uredbom (EU) br. 665/2014*, odobrenom u srpnju 2014. godine. *Uredbom 1308/2013* se definiraju posebnosti zaštićene oznake izvornosti i zaštićene oznake zemljopisnog porijekla proizvoda koje po svojem pravnom statusu spadaju u prava intelektualnog vlasništva (Likudis, 2016). Opisane oznake uvedene su kako bi potaknule raznolikost poljoprivrednu proizvodnju, štatile imena od zloupotrebe i imitacije te pomogle potrošačima bolje razumjeti specifične karakteristike proizvoda.

Zaštićena oznaka izvornosti je europsko priznanje (*Uredba 510/06*, 2006) za poljoprivredni proizvod ili prehrambeni proizvod koji se tijekom čitavog proizvodnog ciklusa, od sirovine do finalnog proizvoda (obrade, pripreme i pakiranja), odvija na određenom geografskom području (Savić i Đurić, 2008). Stoga se maslinovo ulje zaštićeno ovom oznakom proizvodi, obrađuje i priprema na određenom području, koristeći tradicionalne regionalne proizvodne metode. Kombinacija prirodnih čimbenika, uključujući okolišne karakteristike, lokaciju i ljudski utjecaj, također čini proizvod zaštićen oznakom izvornosti jedinstvenim. Svi pravila proizvodnje moraju se strogo poštovati da bi se osigurala visoka kvaliteta i da bi se poštovali standardi iz kojih proizlaze jedinstvene karakteristike izvornih proizvoda. Zaštićena oznaka zemljopisnog

porijekla može se dobiti ako je geografsko porijeklo povezano s barem jednim stadijem proizvodnje, pripreme ili obrade. Na primjer, masline mogu potjecati iz druge regije i proizvedene su na određenoj geografskoj lokaciji. To implicira da označavanje zaštićenom oznakom geografskog porijekla uspostavlja fleksibilniju vezu između maslinovog ulja kao proizvoda i određene regije, usmjeravajući se na kvalitetu, reputaciju i specifične karakteristike povezane s geografskim podrijetlom (Likudis, 2016).

Sva maslinova ulja koja se proizvode i označavaju zaštićenom oznakom izvornosti i zaštićenom oznakom zemljopisnog porijekla rezultat su pridržavanja strogih specifikacija proizvodnje tijekom cijelog procesnog ciklusa, od berbe do punjenja, uključujući i metode uzgoja, vrste maslina i pristupe obradi (Aung i Chang, 2014). Navedenim sustavom označavanja se potiče poljoprivredna proizvodnja, osigurava se zaštita regionalnih proizvoda od zloupotrebe i imitacije te se sprječava da potrošači budu zavedeni pružanjem lažnih informacija o specifičnim karakteristikama proizvoda. U zemljama Mediteranskog bazena se proizvodi 98% globalno proizvedenog maslinovog ulja te su stoga registrirale najveći broj zaštićenih maslinovih ulja (Likudis, 2016).

## 5. MASLINOVA ULJA ZAŠTIĆENA OZNAKOM IZVORNOSTI U REPUBLICI HRVATSKOJ

Zaštićenom oznakom izvornosti su u Republici Hrvatskoj certificirano je *korčulansko maslinovo ulje*, *krčko maslinovo ulje*, *šoltansko maslinovo ulje*, *bračko maslinovo ulje*, *ekstra djevičansko maslinovo ulje Cres te Istra maslinovo ulje*.

### 5.1. *Korčulansko maslinovo ulje*

Na otoku Korčuli se proizvodi *Korčulansko maslinovo ulje* koje se ističe svojom jedinstvenošću zahvaljujući dvjema autohtonim sortama maslina, a to su *lastovka i drobnica*. Ove dvije sorte čine čak 80% svih maslina na otoku. *Lastovka i drobnica* razlikuju po mnogim svojstvima od drugih sorti maslina na otoku, kao što su velika *lastovka*, *vršušćica i oblica*. Te autohtone sorte su se prilagodile specifičnim uvjetima otoka Korčule, uključujući klimatske i pedološke uvjete te imaju viši postotak ulja u svježim plodovima u usporedbi s drugim sortama. *Korčulansko maslinovo ulje* prepoznatljivo je po mirisu zelenih plodova i lišća masline te okusu s umjerenom do intenzivnom gorčinom i pikantnošću, što proizlazi iz visokog sadržaja ukupnih fenola. Istraživanje je pokazalo da *lastovka i drobnica* imaju najviše ukupnih fenola, što im daje visoku oksidacijsku stabilnost i dugotrajnost. Navedene sorte maslina su neophodne za očuvanje tradicije maslinarstva na otoku Korčuli i kako su te sorte doprinijele zadržavanju stanovništva na otoku. Također, važno je istaknuti da se *Korčulansko maslinovo ulje* kontinuirano unaprjeđuje kroz godine, a analize pokazuju smanjenje slobodnih masnih kiselina i peroksidnog broja, što ukazuje na poboljšanu kvalitetu. Značajno je i to da se specifičnost ovog maslinovog ulja ne može razumjeti bez uzimanja u obzir zemljopisnih uvjeta otoka Korčule, uključujući karakteristike reljefa i tla i mikroklimu koja omogućuje idealne uvjete za uzgoj maslina. Osim toga, lokalni stanovnici su razvili terasasta tla ograđena suhozidima kako bi kultivirali brdovite i krševite terene, što je postalo prepoznatljivo obilježje otoka. Na proizvodu treba biti naznačena konkretna godina u kojoj je ulje ubrano. Praksa je da sva pakiranja dostupna u prodaji imaju standardizirani znak, koji se naziva znakom *Korčulansko maslinovo ulje* (slika 12) (Udruga maslinara Vela Luka, 2022).



Slika 11. Oznaka za Korčulansko maslinovo ulje

Izvor: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/proizvodi\\_u\\_postupku\\_zastite-zoi-zozp-zts/Izmijenjena\\_specifikacija\\_Korculansko\\_maslinovo\\_ulje\\_012022.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/proizvodi_u_postupku_zastite-zoi-zozp-zts/Izmijenjena_specifikacija_Korculansko_maslinovo_ulje_012022.pdf)

Znak *Korčulansko maslinovo ulje* sadrži stilizirani prikaz golubice koja drži maslinovu grančicu unutar kružnog ruba. Naziv ili oznaka proizvoda ugrađena je u ovaj amblem, koji ima prepoznatljive karakteristike. Podloga znaka je bijele boje, dok su tekstualni i ilustrativni elementi izvedeni crnom bojom. Font koji se koristi za tekstualnu komponentu je *Lucida grande*, a najveće dopuštene dimenzije znaka su 35 mm u promjeru (Udruga maslinara Vela Luka, 2022).

## 5.2. Krčko maslinovo ulje

*Krčko maslinovo ulje* proizvodi se na otoku Krku od autohtonih sorti maslina, uključujući *Našku, Debelu, Rošulju i Slatku*. Otok Krk ima specifične klimatske uvjete koji utječu na visoku kvalitetu maslina i njihovog ulja, uključujući visok sadržaj oleinske kiseline i polifenola.

Maslinarstvo na otoku Krku ima bogatu povijest koja seže unatrag mnogo stoljeća, sve do grčke kolonizacije tog područja. Proizvodnja Krčkog maslinovog ulja naglašava se zbog visoke kvalitete, uključujući karakteristične senzorske osobine poput gorčine, pikantnosti i mirisa ploda masline, voća i lišća/trave. Autohtone sorte maslina na otoku Krku, kao što su *Naška, Debela, Rošulja i Slatka*, doprinose različitim svojstvima ulja. Radnici na otoku Krku tradicionalno obavljaju sve radove ručno zbog krševitog terena koji je nepogodan za mehanizaciju. Krčki maslinari sudjeluju na raznim maslinarskim manifestacijama diljem Hrvatske i često dobivaju priznanja za visoku kvalitetu svog maslinovog ulja. Oznaka *Krčko maslinovo ulje* mora biti jasna i prepoznatljiva, a deklaracija proizvoda mora sadržavati taj naziv.



Osim naziva *Krčko maslinovo ulje*, zabranjena je uporaba bilo kojih drugih izraza koji nisu navedeni u ovoj specifikaciji. Korištenje naziva, tvrtki ili zaštitnih znakova dopušteno je sve dok ne dovode potrošače u zabludu. Korištenje naziva poljoprivrednih gospodarstava, koji označavaju njihovu lokaciju ili navode određena područja proizvodnje, dopušteno je samo ako je proizvod proizveden isključivo od maslina ubranih u maslinicima koji su dio tog poljoprivrednog gospodarstva. Prilikom pakiranja proizvoda na deklaraciji mora biti istaknut naziv *Krčko maslinovo ulje* veličinom, vrstom i bojom slova koji ga čini uočljivijim od bilo kojeg drugog teksta (slika 12) (Udruga maslinara Krka, 2014).



Slika 12. Oznaka za *Krčko maslinovo ulje*

Izvor: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/datastore/filestore/89/Specifikacija\\_proizvoda-KRCKO\\_MASLINOVO\\_ULJE.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/datastore/filestore/89/Specifikacija_proizvoda-KRCKO_MASLINOVO_ULJE.pdf)

Svi korisnici oznake imaju jednak pristup njenom korištenju pod uvjetom da njihov proizvod odgovara specifikaciji proizvoda (Udruga maslinara Krka, 2014).

### **5.3. Šoltansko maslinovo ulje**

*Šoltansko maslinovo ulje* ima nekoliko značajki i karakteristika koje ga čine prepoznatljivim i kvalitetnim proizvodom. Dobiva se od autohtonih levantinskih maslina, s minimalnom zastupljenošću od 50% u proizvodnji. Dodatno, dopušteno je uključivanje sorte *Oblica*, ali kombinirani postotak *Levantine* i *Oblice* je minimalno 95%. Prije izlaska na tržište maslinovo ulje Soltan mora zadovoljiti proizvodne standarde. Ovi standardi obuhvaćaju udio slobodnih masnih kiselina koji treba biti manji od 0,7%, peroksidni broj ispod 7,0 mmol O<sub>2</sub>/kg i specifične vrijednosti UV ekstinkcije ( $K_{270} \leq 0,220$ ,  $K_{232} \leq 2,50$ ). Šoltansko ulje se odlikuje prepoznatljivom žuto-zelenom bojom, kao i aromom koja podsjeća na list masline i zeleni plod

(zeleno voćnost). Uobičajene arome su cvjetne i voćne, a najčešća aroma koja se može prepoznati je aroma banane. Također, ulje ima ugodnu gorčinu i pikantnost. *Šoltansko maslinovo ulje* je specifično jer se proizvodi na otoku Šolti i sedam manjih otoka ispred mjesta Maslinice. Šolta je smještena u Splitsko-dalmatinskoj županiji u Hrvatskoj. Područje proizvodnje obuhvaća upravo ovo područje otoka Šolte i njegovih otočića. Geografska povezanost sa Šoltom doprinosi jedinstvenom okusu i karakteristikama ulja, jer klimatski uvjeti, vrsta tla i način uzgoja maslina na tom području imaju utjecaj na konačni proizvod. *Šoltansko maslinovo ulje* je također dio kulturne baštine otoka Šolte i predstavlja važan element lokalne identiteta i tradicije (Udruga maslinara otoka Šolte, 2018).



Slika 13. Oznaka za *Šoltansko maslinovo ulje*

Izvor: <https://www.solta-oliveoil.com/>

#### **5.4. Bračko maslinovo ulje**

Poznata je visoka kvaliteta i organoleptička svojstva *Bračkog maslinovog ulja*. Bračko se ulje odlikuje niskim udjelom slobodnih masnih kiselina i peroksidnim brojem te visokim udjelom ukupnih fenolnih spojeva koji doprinose uravnoteženoj gorčini i pikantnosti, voćnosti i mirisu koji podsjeća na svježi plod, list i travu masline. Provedba fizikalno-kemijskih analiza potvrdila je da je „Bračko maslinovo ulje“ doista ekstra djevičansko maslinovo ulje s niskim udjelom slobodnih masnih kiselina i peroksidnim brojem, bez ikakvih nedostataka, s medijanom ocjene pikantnosti i voćnosti većom od 3. Ova jedinstvena svojstva *Bračkog maslinovog ulja* pripisuju se visokoj koncentraciji fenolnih spojeva koji djeluju kao prirodni antioksidansi i uvelike utječu na ocjenu kvalitete, oksidacijsku stabilnost kao i na senzorska svojstva ulja. Na udio i sastav ovih fenolnih spojeva utječu različiti agronomski, klimatsko-pedološki i tehnološki čimbenici, poput odabira sorti masline, klimatskih uvjeta, zrelosti plodova i proizvodnih procesa. Stresni faktori okoliša poput UV zračenja i visokih temperatura, koji prevladavaju na području otoka Brača, pospješuju sekundarni metabolizam u stablima masline. Te značajke dovode do

povećane proizvodnje fenolnih spojeva čija je ključna značajka posjedovanje zaštitnih ili antioksidativnih svojstava. U istraživanju koje je provedeno pod vodstvom M. Žanetića i njenih suradnika (2011. godina), fokus je bio na preliminarnoj karakterizaciji monosortnih ekstra djevičanskih maslinovih ulja različitih sorti u Hrvatskoj. Analizirani su uzorci maslinovih ulja Oblice, sorte maslina koja potječe s otoka Brača. Glavni zaključak iz istraživanja bio je da su ova ulja izuzetno stabilna tijekom skladištenja, što se može pripisati visokom sadržaju oleinske kiseline i fenolnih spojeva. Ovi komponenti igraju ključnu ulogu u određivanju kvalitete maslinovog ulja. Također, u istraživanju provedenom u suradnji sa Splitsko-dalmatinskom županijom pod nazivom „Povećanje konkurentnosti djevičanskog maslinovog ulja otoka Brača“, posebno su analizirane specifičnosti *Bračkog maslinovog ulja* u vezi s metodama prerade. Rezultati su pokazali da su ulja dobivena centrifugalnom preradom imala visoke koncentracije ukupnih fenola u usporedbi s uljima dobivenim hladnim prešanjem. Osim toga, ta ulja su se isticala svojim uravnoteženim okusom, uključujući gorčinu, pikantnost, voćnost i arome zelenog lišća i trave (Poljoprivredna udruga Supetar, 2021).

Jedna od glavnih karakteristika sorte maslina Oblica koja joj omogućava uspješan uzgoj na otoku Braču je njezina izdržljivost na sušu, vjetrove i niske temperature, što je čini pogodnom za uzgoj na teškim, plitkim i kamenitim tlima. *Bračko maslinovo ulje* dugo se ističe po visokoj kvaliteti i bilo je prepoznato i u povijesnim izvorima. Maslinari s otoka Brača su dobili brojna priznanja za svoje ulje na različitim manifestacijama, uključujući i međunarodno natjecanje u kušanju maslinovih ulja u Splitu 1896. godine. Ovo ulje je bilo poznato po svojoj izvanrednoj kvaliteti, često nadmašujući ulja iz drugih područja. Pod nazivom *Bračko maslinovo ulje*, ovo visokokvalitetno maslinovo ulje se proizvodi od 1988. godine i danas se može pronaći u trgovinama, izlagati na raznim sajmovima i manifestacijama, čime se dodatno potvrđuje njegova reputacija i popularnost među potrošačima. Sve pozitivne i specifične osobine *Bračkog maslinovog ulja* rezultat su kombinacije različitih faktora. Osim same sorte masline, ključnu ulogu igraju specifični geološki i klimatski uvjeti na otoku Braču, kao i vještine bračkih maslinara u uzgoju i preradi maslina u ulje. Odabir sorte Oblica kao vodeće sorte na otoku Braču motiviran je njezinom sposobnošću da se prilagodi izazovnim okolišnim uvjetima uzrokovanim suhim i vrućim ljetima. Ovaj tip klime dovodi do povećanja udjela ukupnih fenolnih spojeva u plodovima masline, što daje *Bračkom maslinovom ulju* karakteristične organoleptičke karakteristike. Odluke maslinara o rezidbi, vremenu berbe i suvremenoj tehnologiji prerade igraju ključnu ulogu u očuvanju tih specifičnih svojstava u konačnom proizvodu. Također, pravilna praksa skladištenja i čuvanja ulja do prodaje i konzumacije dodatno doprinosi očuvanju njegove kvalitete. Maslina je prisutna na otoku Braču već tisućama

godina i postala je sastavni dio tradicije i načina života na otoku. Ona je postala simbol Brača, a sorta masline Oblica, koja se također naziva Bračkom maslinom, čak je uvrštena u Svjetski katalog sorti maslina. Više od dvije tisuće godina tradicije uzgoja maslina i prerade ulja ostavilo je dubok utjecaj na današnje maslinarstvo na otoku, a *Bračko maslinovo ulje* uživa izvanredan ugled na suvremenom tržištu. Bračani su se prilagodili okolišu, odabrali Oblicu kao najprikladniju sortu za otok i postigli da dominira na otoku. Ova sorta se potpuno prilagodila izazovnim geoklimatskim uvjetima i svojim karakteristikama definirala prepoznatljivost i kvalitetu *Bračkog maslinovog ulja*. Povijesni ugled ovog ulja očuvao se do danas zahvaljujući neprekidnoj proizvodnji od 16. stoljeća i stalnim unapređivanjem agrotehničkih metoda i tehnologije prerade maslina u ulje. Ovo je rezultiralo brojnim priznanjima za kvalitetu i kakvoću proizvoda, uključujući i osvajanje srebrne medalje za monosortno maslinovo ulje od Oblice sa otoka Brača na prestižnom ocjenjivanju maslinovih ulja u New Yorku 2016. godine. Otok Brač ima bogatu povijest prerade maslina, a antički kameni mlinovi za preradu ulja otkriveni su u ostacima brojnih seoskih kuća na otoku. Kroz stoljeća, u svakom bračkom naselju postojale su „makine“ za preradu ulja, a neke od njih su danas muzejski eksponati. Danas postoji devet modernih postrojenja za preradu maslina na otoku, a također i brojne obiteljske uljare koje omogućuju brzu preradu ubranog ploda u ulje kako bi se postigla vrhunska kvaliteta proizvoda. Uz sve navedeno, maslinarstvo i *Bračko maslinovo ulje* također doprinose turističkoj i gastronomskoj ponudi otoka Brača. Manifestacije poput „Oblica festa“ u Postirima i „Svjetskog prvenstva u branju maslina“ postale su tradicija i privlače sve veći broj posjetitelja (Poljoprivredna udruga Supetar, 2021).



Slika 14. Bračko maslinovo ulje

Izvor: <https://poljoprivreda.gov.hr/vijesti/bracko-maslinovo-ulje-33-hrvatski-prehrambeni-proizvod-zasticenog-naziva-u-eu/5164>

Sve ove činjenice ukazuju na to da *Bračko maslinovo ulje* ima jedinstvene karakteristike koje su rezultat specifičnih geoklimatskih uvjeta, genetskih svojstava sorte Oblice i tradicionalnih i suvremenih vještina bračkih maslinara u uzgoju i preradi maslina u ulje.

### **5.5. Ekstra djevičansko maslinovo ulje Cres**

*Ekstra djevičansko maslinovo ulje Cres* nosi prestižnu oznaku izvornosti zbog svojih jedinstvenih senzorskih karakteristika. Osim voćnih aroma, često ima primjetan miris trave i odlikuje se pikantnim i gorčim okusom. Srednja razina voćnosti, koja se mjeri na skali od 0 do 9, uvijek je viša od 2. Pikantnost i gorčina često prelaze vrijednosti od 3, a ponekad i više, što znači da je ulje s otoka Cresa blago do srednje gorko i pikantno. Ponekad je gorčina izraženija od voćnosti i pikantnosti, što daje ulju različite senzorske note. Pikantnost i gorčina su zapravo pozitivne karakteristike maslinovog ulja, a proizlaze iz visokog udjela polifenola, koji ne samo da daju okus, već i štite ulje od kvarenja zbog oksidacije. Ekstra djevičansko maslinovo ulje s otoka Cresa dobiva se iz maslina autohtone sorte *simjaca* i, u manjoj mjeri, sorte *plominka*. Ove sorte daju ulju neuobičajen sastav lipida i specifične senzorske karakteristike. Ulje *simjaca* karakterizira naglašena gorčina i pikantnost, ponekad i neharmoničnost, što ga čini intrigantnim za suvremenog potrošača koji traži neobične i nekonvencionalne okuse. Jedna od značajki Creskog maslinovog ulja je visok sadržaj oleinske kiseline, obično veći od 72%. Oleinska kiselina je mononezasićena omega-9 masna kiselina koja ima važnu nutricionističku vrijednost. Nezasićene masne kiseline poput ove su bitne za pravilnu prehranu jer se ne mogu sintetizirati u tijelu i moraju se unositi hranom. Prilikom stavljanja na tržište, *Cresko ekstra djevičansko maslinovo ulje* mora zadovoljavati određene fizikalno-kemijske i senzorske kriterije, koji se drže unutar granica propisanih regulativama za ekstra djevičanska maslinova ulja. To uključuje razinu slobodnih masnih kiselina do 0,5%, peroksidni broj do 8 mmol O<sub>2</sub>/kg, K 232 do 2,2, K 270 do 0,2, boju koja varira od zelene do žute, miris s voćnim aromama masline i ponekad primjetnom aromom trave, te okus koji podsjeća na svježi plod masline, uz prisutnost gorčine i pikantnosti, pri čemu medijani voćnosti, gorčine i pikantnosti moraju biti  $\geq 2$  (Udruga za razvitak poljoprivrede i agro-turizma Cres, 2014).



Slika 15. Oznaka za Ekstra djevičansko maslinovo ulje Cres

Izvor: [http://www.udruga-ulika-cres.hr/Dokumenti/Specifikacija\\_ulje\\_Cres\\_FINAL6\\_cover.pdf](http://www.udruga-ulika-cres.hr/Dokumenti/Specifikacija_ulje_Cres_FINAL6_cover.pdf)

## 5.6. Istra maslinovo ulje

*Ekstra djevičansko maslinovo ulje Istra* se pažljivo proizvodi isključivo korištenjem mehaničkih postupaka iz plodova masline (*Olea europaea L.*). Ovo izvanredno ulje nastaje iz različitih sorti maslina, što uključuje *bugu, bužu, črnicu, drobnicu, istarsku belicu, karbonacu, matu, plominku, puntožu, rošinjolu, štortu, žižoleru, frantoio, leccino, maurino, moraiolo, pendolino i picholine*. Ključna karakteristika ekstra djevičanskog maslinovog ulja „Istra“ je da sadrži minimalno 80% udjela ulja koje potječe iz navedenih sorti maslina, a ove sorte mogu biti prisutne pojedinačno ili u različitim kombinacijama. Proizvodnja ovog izuzetnog ulja ograničena je na precizno određeni dio istarskog poluotoka, koji se proteže preko teritorija Hrvatske i Slovenije. Ovo područje je posebno poznato po svojim povoljnim agroklimatskim uvjetima koji pridonose kvaliteti maslina i samog ulja. Oznaka „Istra“ (ZOI) jamči da je ovo maslinovo ulje proizvedeno na ovom jedinstvenom geografskom području prema strogim standardima koji osiguravaju izvanredan okus i kvalitetu. Zahvaljujući pažljivom odabiru sorti maslina i tradicionalnim mehaničkim postupcima proizvodnje, „Istra“ (ZOI) stvara maslinovo ulje koje je prepoznato po svojim karakterističnim senzorskim svojstvima, uključujući voćne arome i nijanse trave, te blagu do srednje izraženu gorčinu i pikantnost. Ovo maslinovo ulje je rezultat bogate kulturne baštine i stručnosti maslinara na istarskom poluotoku (Ministarstvo poljoprivrede, 2019).



*Slika 16. Istra maslinovo ulje*

Izvor: <https://poljoprivreda.gov.hr/vijesti/zasticeno-ekstra-djevicansko-maslinovo-ulje-istra-na-eu-razini/1271>

## 6. ZAŠTIĆENA OZNAKA ZEMLJOPISNOG PORIJEKLA ZA VARAŽDINSKO BUČINO ULJE

Bučino ulje je ulje koje se dobiva iz sjemenki bundeve, poznate i kao buče. Ovo ulje je poznato po svojim hranjivim svojstvima, specifičnom okusu i zdravstvenim koristima. Evo detaljnih informacija o bučinom ulju i njegovom dobivanju: Bučino ulje dobiva se iz sjemenki bundeve, koje su bogate hranjivim tvarima. Najčešće se koriste sjemenke male bundeve jer imaju veći sadržaj ulja od drugih sorti bundeve. Proces dobivanja bučinog ulja uključuje nekoliko koraka, a prvi korak je pranje i sušenje sjemenki. Sjemenke bundeve se prvo operu kako bi se uklonili ostaci pulpe i drugih nečistoća. Nakon toga, sjemenke se suše kako bi se uklonila vlaga. Suhe sjemenke se prže na visokoj temperaturi, obično na roštilju ili u posebnim pećima. Ovaj korak je ključan jer daje bučinom ulju karakterističnu aromu i okus prženih sjemenki. Pržene sjemenke se hladno prešaju kako bi se iz njih izvuklo ulje. Hladno prešanje je važno jer se tako čuva veći dio hranjivih tvari i aroma. Ulje se filtrira kako bi se uklonile preostale čestice sjemenki i ostaci. Konačni proizvod se pakira u boce ili druge spremnike za prodaju i konzumaciju. Bučino ulje ima karakterističan orašasti okus i miris prženih sjemenki bundeve. Boja varira od tamnozeleno do tamno narančasto, ovisno o sorti bundeve i procesu proizvodnje. Ulje može biti gorko ili blago ovisno o sorti bundeve i procesu prženja. Aroma i okus bučinog ulja često su bogati i intenzivni. Bučino ulje je bogato hranjivim tvarima, uključujući nezasićene masne kiseline, a posebno oleinskom kiselinom (omega-9) i linolnom kiselinom (omega-6), koje su važne za zdravlje srca i tijela. Bučino ulje sadrži vitamine E i K, koji su važni za imunološki sustav i koagulaciju krvi te sadrži minerale poput magnezija, cinka i selena. Bučino ulje ima antioksidativna svojstva, posebno zbog vitamina E i drugih spojeva, koji pomažu u borbi protiv slobodnih radikala i oksidativnog stresa. Također mu se pripisuju razne zdravstvene dobrobiti, uključujući podršku zdravlju srca, regulaciju šećera u krvi i poboljšanje imunološkog sustava (Delaš, 2010).

Proizvodnja *Varaždinskog bučinog ulja* uključuje tradicionalni proces dobivanja ulja putem prženja visokokvalitetnih bučinih sjemenki. Ovaj proces je specifičan jer se provodi mehaničkim postupkom uz toplinsku obradu, bez dodavanja aditiva, što rezultira visokokvalitetnim uljem s jedinstvenim senzorskim svojstvima. Ulje je vizualno privlačno te obiluje aromom i nježnim okusom. Izdvaja se po mirisu prženih bučinih sjemenki, što mu daje prepoznatljivu aromu. Okus ovog ulja je uravnotežen, s primjetnim notama prženih bučinih



sjemenki, pružajući ugodan i harmoničan okus. U Republici Hrvatskoj je zaštićenom oznakom zemljopisnog porijekla certificirano *Varaždinsko bučino ulje*. *Varaždinsko bučino ulje* ima ugled jednog od najkvalitetnijih bučinih ulja na domaćem tržištu. Široko se koristi u gastronomiji i kulinarstvu kao preljev za salate u kombinaciji s octom, u jelima od povrća, tjestenine, mesa i kao dodatak kolačima. Ponekad se čak koristi kao preljev za desertima, uključujući sladoled. „Varaždinsko bučino ulje“ je proizvod s bogatom tradicijom i značajnim nutritivnim karakteristikama. Ovo ulje se proizvodi u Varaždinskoj županiji, koja ima dugu povijest vezanu uz njegovu proizvodnju. Ključne karakteristike ovog proizvoda uključuju visok udio nezasićenih masnih kiselina, uključujući esencijalne linolne i oleinske kiseline, što ga čini izuzetno zdravim izborom. Također, „Varaždinsko bučino ulje“ je poznato po svojim izuzetno visokim količinama vitamina E, s naglaskom na  $\gamma$ -tokoferolu, koji pruža snažna antioksidativna svojstva. Ova kombinacija nezasićenih masnih kiselina i vitamina E čini ovo ulje stabilnim i otpornim na oksidaciju. Istraživanja su pokazala da se *Varaždinsko bučino ulje* izdvaja po svojoj kvaliteti u usporedbi s bučinih uljima iz drugih dijelova Hrvatske. To se očituje u nižim vrijednostima slobodnih masnih kiselina i peroksidnog broja, što ukazuje na izvanrednu kvalitetu ovog ulja. Osim nutritivnih karakteristika, veza između *Varaždinskog bučinog ulja* i zemljopisnog područja proizvodnje je duboka i povijesna. Ovo ulje je postalo neizostavan sastojak u jelovnicima Varaždinske županije i cijele sjeverozapadne Hrvatske, a njegova tradicija seže unatrag stoljećima. *Varaždinsko bučino ulje* je prepoznato kao tipičan prehrambeni proizvod tog područja i smatra se gastronomskim ikonom. Osim toga, ovom ulju su posvećene brojne publikacije i recepti koji ga opisuju kao neizostavan sastojak u tradicionalnoj pripremi jela tog kraja. Promocija *Varaždinskog bučinog ulja* aktivno se održava kroz razne manifestacije, izložbe i ocjenjivanja kvalitete, što dodatno potvrđuje njegov ugled. Ovo ulje je osvojilo mnoge nagrade i priznanja kako u Hrvatskoj, tako i izvan nje. U svrhu očuvanja tradicije, provode se edukativne aktivnosti i radionice u kojima se prenosi znanje o proizvodnji ovog ulja na mlađe generacije. Predstavljene informacije jasno ukazuju na ugled *Varaždinskog bučinog ulja* unutar zemljopisnog područja iz kojeg potječe te na njegovu važnost kao tradicionalnog i visokokvalitetnog proizvoda s dokazanim nutritivnim i gastronomskim vrijednostima (Udruga Varaždinsko bučino ulje, 2021).

## 7. UTJECAJ MASLINOVOG ULJA NA Ljudsko ZDRAVLJE

Tijekom proteklog desetljeća, povećalo se zanimanje za Mediteransku prehranu, čak i među nutricionistima iz regija koje nisu tradicionalno bile povezane s ovim načinom prehrane. To je djelomično zbog činjenice da se mediteranska prehrana povezivala s duljim životom, boljom kvalitetom života i manjom učestalošću kardiovaskularnih bolesti, raka i kognitivnog propadanja, iako je mediteranska prehrana bogata mastima, za razliku od dijeta koje su se desetljećima preporučivale u drugim dijelovima svijeta (Bach-Faig i sur, 2011). Unatoč sličnostima s drugim načinima prehrane, mediteranska dijeta ima svoje specifičnosti, a to je visok udio masti. No, za razliku od drugih dijeta bogatih mastima, većina masti u mediteranskoj prehrani dolazi iz jednog izvora - maslinovog ulja, iz kojih proizlazi oko 85% ukupnog unosa masti u mediteranskoj prehrani. Mediteranska prehrana ima niski udio zasićenih masti i kolesterola jer maslinovo ulje ima visok udio mononezasićenih masnih kiselina, posebno oleinske kiseline (Pérez-Jiménez i sur., 2010). Dokazani i potencijalni utjecaji maslinova ulja na ljudsko zdravlje prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1. Dokazani i potencijalni učinci maslinova ulja na ljudsko zdravlje

Razina dokaza	Vrsta učinka
<b>Dokazano</b>	1. Smanjuje trigliceride i povećava HDL kolesterol kada zamjenjuje dijete bogate ugljikohidratima,
	2. Smanjuje LDL kolesterol kada zamjenjuje dijete bogate zasićenim mastima,
	3. Povećava otpornost LDL-a na oksidaciju,
	4. Poboljšava metabolizam glukoze u dijabetesu.
<b>Mogući učinci</b>	1. Poboljšava vazodilataciju,
	2. Smiruje upalu uzrokovanu unosom hrane bogate zasićenim mastima,
	3. Smanjuje aktivaciju mononuklearnih stanica,
	4. Smanjuje krvni tlak i potrebu za antihipertenzivima,
	5. Smanjuje protrombotsku aktivnost u krvi.

Izvor: Pérez-Jiménez, F., Ruano, J., Perez-Martinez, P., Lopez-Segura, F., Lopez-Miranda, J. (2007). The influence of olive oil on human health: not a question of fat alone. *Molecular nutrition & food research*

Maslinovo ulje posjeduje različite karakteristike koje mogu doprinijeti smanjenju razine triglicerida i povećanju kolesterola lipoproteina visoke gustoće (*eng. High-density lipoprotein - HDL*) u krvotoku (Nogoy i sur., 2020). Ovaj učinak može se pripisati različitim sastojcima prisutnim u maslinovom ulju i njihovom utjecaju na metabolizam lipida u ljudskom tijelu. Mononezasićene masne kiseline, koje se pretežno nalaze u maslinovom ulju, sadrže značajnu količinu oleinske kiseline. Pokazalo se da mononezasićene masne kiseline pozitivno utječu na razinu triglicerida i HDL kolesterola. Osim toga, oleinska kiselina ima sposobnost snižavanja razine triglicerida u krvi. Maslinovo ulje je bogato antioksidansima, posebno polifenolima, tokoferolima (vitamin E) i drugim sastojcima koji imaju sposobnost zaštite lipoproteina niske gustoće (*eng. Low-density lipoprotein - LDL*) od oksidacije. Proces oksidacije LDL kolesterola usko je povezan s napredovanjem ateroskleroze. Stoga je održavanje optimalne razine LDL kolesterola ključno za smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti. Omega-3 masne kiseline imaju značajnu ulogu u održavanju optimalnog zdravlja. Iako maslinovo ulje možda ne sadrži isto obilje omega-3 masnih kiselina kao riblje ulje, sadrži značajne količine navedenih kiselina, osobito u obliku alfa-linolenske kiseline (*eng. Alpha-Linolenic acid - ALA*). Prisutnost ALA u maslinovom ulju može pridonijeti poboljšanju ravnoteže između kolesterola lipoproteina visoke gustoće (HDL) i kolesterola lipoproteina niske gustoće (LDL), čime se potencijalno poboljšava cjelokupno zdravlje kardiovaskularnog sustava (Wardana i Datau, 2011).

Utvrđeno je da maslinovo ulje ima povoljan učinak na smanjenje razine LDL (lipoproteina niske gustoće) ili LDL kolesterola kada se koristi kao zamjena za prehranu bogatu zasićenim mastima, osobito u obliku oleinske kiseline. Nezasićene masne kiseline posjeduju sposobnost snižavanja razine lipoproteina niske gustoće (LDL), posljedično smanjujući vjerojatnost razvoja srčanih bolesti. Nadalje, prisutnost oleinske kiseline pomaže u poboljšanju ravnoteže između LDL i kolesterola lipoproteina visoke gustoće (HDL), čime se smanjuju razine LDL kolesterola. Zamjena zasićenih masnoća u prehrani mononezasićenim masnim kiselinama iz maslinovog ulja može imati značajan utjecaj na smanjenje potrošnje zasićenih masti. Konzumacija zasićenih masti povezana je s povišenim razinama LDL kolesterola u krvotoku, čime se povećavaju šanse za razvoj ateroskleroze i kardiovaskularnih bolesti. Maslinovo ulje posjeduje korisne spojeve poznate kao antioksidansi, posebno polifenole i vitamin E, koji igraju ključnu ulogu u zaštiti od upalnog utjecaja koji nastaje oksidacijom LDL kolesterola (Frankel, 2011). Konzumacija maslinovog ulja može imati pozitivan učinak na metabolizam glukoze kod osoba kojima je zbog različitih čimbenika dijagnosticiran dijabetes. Maslinovo ulje sadrži značajnu količinu mononezasićenih masnih kiselina, posebice oleinske kiseline, koja ima sposobnost pojačati osjetljivost stanica na inzulin. Opisani mehanizam olakšava učinkovito

preuzimanje glukoze iz krvotoka, što posljedično dovodi do smanjenja razine šećera u krvi nakon obroka. Navedeni atribut mononezasićenih masnih kiselina ima poseban značaj za osobe koje pate od dijabetesa tipa 2, budući da je inzulinska rezistencija prevladavajući problem u ovoj populaciji. Maslinovo ulje sadrži polifenole, vrstu antioksidansa, koji mogu ublažiti oksidativni stres. Štetni učinci oksidativnog stresa na stanice gušterače koje proizvode inzulin mogu pogoršati dijabetes. Ublažavanje oksidativnog stresa ima potencijal za očuvanje funkcionalnosti gušterače. Iako je maslinovo ulje kalorijski bogato, uključivanje umjerenih količina korisnih masti u prehranu može izazvati osjećaj sitosti, čime se olakšava bolja regulacija tjelesne težine kod osoba koje boluju od dijabetesa (Al Jamal i Ibrahim, 2011).

Maslinovo ulje može pozitivno utjecati na vazodilataciju, tj. širenje krvnih žila i time imati brojne koristi za zdravlje srca i krvnih žila. Maslinovo ulje sadrži antioksidante, posebno polifenole, koji mogu poboljšati proizvodnju dušikovog oksida (*eng. Nitrogen oxide* - NO) u endotelnim stanicama unutarnjeg sloja krvnih žila. Molekula dušikovog oksida igra ključnu ulogu u opuštanju i širenju krvnih žila (vazodilataciji). Ovaj proces pomaže poboljšanju protoka krvi i smanjenju krvnog tlaka. Antioksidanti u maslinovom ulju štite krvne žile od oksidativnog stresa. Oksidativni stres može uzrokovati oštećenje stanica krvnih žila i smanjiti njihovu sposobnost za vazodilataciju. Poboljšana vazodilatacija omogućuje srcu lakši protok krvi i smanjuje stres na srčani mišić. To može pomoći u očuvanju srčanog zdravlja i smanjenju rizika od srčanih oboljenja (Perona i sur., 2006).

Mononuklearne stanice, koje obuhvaćaju različite vrste bijelih krvnih stanica uključujući monocite i limfocite, sastavne su komponente imunološkog sustava. Njihova primarna funkcija je zaštita tijela od uzročnika infekcija i ublažavanje upale. Aktivacija mononuklearnih stanica obično označava odgovor tijela na infektivni agens (kao što su bakterije ili virusi) ili upalni proces. Dok je stanična aktivacija često ključna komponenta imunološkog odgovora, kontinuirana aktivacija može rezultirati trajnom upalom i nepovoljnim zdravstvenim stanjima. Maslinovo ulje se sastoji od raznih sastojaka, uključujući antioksidanse kao što su polifenoli, kao i mononezasićene masne kiseline poput oleinske kiseline, koje posjeduju protuupalna svojstva. Posljedično, konzumacija maslinovog ulja može pomoći u ublažavanju tjelesnih upala i sprječavanju stalne aktivacije mononuklearnih stanica. Smanjenje stimulacije mononuklearnih stanica ima potencijalnu vrijednost u liječenju kroničnih upalnih bolesti ili autoimunih poremećaja, budući da pretjerano pojačana imunološka reakcija može dovesti do oštećenja tijela. Mononuklearne stanice, koje obuhvaćaju niz bijelih krvnih stanica poput monocita i limfocita, čine integralnu komponentu imunološkog sustava, aktivno pridonoseći imunološkom odgovoru tijela protiv infekcija i upalnih procesa. Aktivacija mononuklearnih stanica obično

ukazuje na odgovor tijela na infektivni agens (kao što je bakterija ili virus) ili upalni proces. Dok je aktivacija stanica normalna komponenta imunološkog odgovora, trajna aktivacija može rezultirati produljenom upalom i raznim zdravstvenim komplikacijama. Maslinovo ulje sadrži različite sastojke, uključujući antioksidanse poput polifenola i mononezasićene masne kiseline poput oleinske kiseline, koji posjeduju protuupalna svojstva. Posljedično, konzumacija maslinovog ulja može olakšati smanjenje upale u tijelu i spriječiti produljenu aktivaciju mononuklearnih stanica, čime se sprječava kronična upala. Smanjenje aktivacije mononuklearnih stanica ima potencijalne prednosti u upravljanju kroničnim upalnim bolestima i autoimunim poremećajima, budući da preaktivni imunološki odgovor može dovesti do oštećenja u tijelu (Pérez-Jiménez i sur., 2006).

Maslinovo ulje ima sposobnost regulacije protrombotičke aktivnosti u krvotoku kroz različite mehanizme, unatoč nedostatku izravnih antikoagulantnih svojstava. Omega-3 masne kiseline posjeduju blago antikoagulantno svojstvo inhibicije agregacije trombocita i time doprinosi prevenciji stvaranja krvnih ugrušaka. Posljedično, to može dovesti do smanjenja aktivnosti protrombina. Maslinovo ulje posjeduje protuupalna svojstva koja mogu učinkovito ublažiti kronične upale u tijelu. Navedeno svojstvo maslinova ulja je osobito značajno jer trajna upala ima potencijal povećati protrombotičku aktivnost aktiviranjem čimbenika zgrušavanja krvi. Posljedično, ublažavanje upale može dati povoljne ishode u smislu smanjenja protrombotičke aktivnosti. Maslinovo ulje bogato je antioksidansima, posebice polifenolima, koji imaju potencijal zaštititi endotelnu oblogu krvnih žila od štetnih učinaka oksidativnog stresa (Caramia i sur., 2012).

Kada se analizira uloga maslinova ulja u prehrani, zaključuje se da je maslinovo ulje značajan izvor mononezasićenih masnih kiselina, posebice oleinske kiseline, koje se smatraju zdravim masnoćama. Mononezasićene masne kiseline ključne su za održavanje pravilne tjelesne funkcije i imaju značajan utjecaj na zdravlje stanica, na metabolizam ili kardio-vaskularni sustav. Maslinovo ulje sadrži kalorije i služi kao izvor energije za ljudski organizam, bogato je antioksidansima, odnosno polifenolima i vitaminom E, koji imaju zaštitno djelovanje protiv oksidativnog stresa i smanjuju vjerojatnost oštećenja stanica. Maslinovo ulje posjeduje protuupalna svojstva koja potencijalno mogu ublažiti kroničnu upalu u tijelu, stanje povezano s brojnim kroničnim bolestima. Maslinovo ulje se povezuje sa smanjenom vjerojatnošću razvoja srčanih bolesti. Sastav lipida maslinovog ulja pomaže u smanjenju štetnog LDL kolesterola i promicanju korisnog HDL kolesterola, čime doprinosi poboljšanoj kardiovaskularnoj dobrobiti.

## 8. ZAKLJUČAK

Uzgoj i proizvodnja maslinova ulja ima značajnu i opsežnu povijesnu pozadinu koja se proteže tisućljećima. Drvo masline višegodišnja je biljka koja je uspijevala u raznim regijama, uključujući Mediteran, Jordan, stari Egipat i druga drevna carstva. U staroj Grčkoj masline i maslinovo ulje imale su značajan značaj, a različite sorte maslina bile su priznate zbog vrhunske kvalitete i količine ulja. Etruščani i Rimljani pridavali su veliku važnost maslinama i maslinovom ulju te su značajno napredovali u uzgoju maslina i proizvodnji ulja. Nakon propasti Rimskog Carstva, trgovina maslinovim uljem je doživjela pad, a proizvodnju su uglavnom obavljali manji proizvođači. Tijekom 18. i 19. stoljeća došlo je do značajnog porasta potražnje za maslinovim uljem diljem Europe i drugih regija, što je dovelo do osnivanja i oživljavanja brojnih maslinika.. Začeci uzgoja maslina u Hrvatskoj mogu se pratiti unatrag u brončano doba, s uzgojem autohtonih sorti maslina kao što *su oblica, lastovka, drobnica, levantinka, plominka, buža, istarska bjelica i dužica* u raznim regijama koje igraju značajnu ulogu. ulogu u raznolikoj i vrijednoj tradiciji maslinarstva u Hrvatskoj. Proces proizvodnje maslinovog ulja obuhvaća različite faze, kao što su branje maslina, njihovo čišćenje, mljevenje, ekstrakcija ulja iz maslinove pulpe te pročišćavanje dobivenog maslinovog ulja. Krajnji rezultat je hranjivo i ukusno ulje koje nalazi široku primjenu u kulinarstvu i režimima prehrane, zahvaljujući svojim priznatim zdravstvenim prednostima.

U radu su prikazane zaštićene oznake izvornosti i zemljopisnog porijekla za poljoprivredne i prehrambene proizvode u Europskoj uniji (EU). Zaštićena oznaka izvornosti (ZOI) dodjeljuje se proizvodima čiji se kvalitete i karakteristike rezultat geografskog podrijetla i tradicionalnih metoda proizvodnje. Zaštićena oznaka zemljopisnog porijekla (ZOZP) označava proizvode čiji se ugled ili karakteristike vežu uz zemljopisno podrijetlo, s barem jednim proizvodnim korakom na određenom geografskom području. Navedene oznake osmišljene su za zaštitu imena proizvoda, informiranje potrošača o podrijetlu i karakteristikama te poticanje raznolike poljoprivredne proizvodnje. Ove oznake osiguravaju visoku kvalitetu proizvoda i štite ih od zloupotrebe. Izvornost i zemljopisno porijeklo igraju ključnu ulogu u poticanju ruralnog razvoja i pružaju potrošačima pouzdane informacije o proizvodima.

U Republici Hrvatskoj, pet vrsta maslinovog ulja posjeduje zaštićene oznake izvornosti, uključujući *Korčulansko, Krčko, Šoltansko, Bračko i Istra maslinovo ulje*. Svako od ovih ulja ima svoje jedinstvene karakteristike zbog autohtonih sorti maslina i geografskih uvjeta na

kojem se proizvode. *Korčulansko maslinovo ulje* proizvodi se na otoku Korčuli od sorti *lastovka* i *drobnica*, koje su prilagođene otoku. *Krčko maslinovo ulje* dolazi s otoka Krka i koristi autohtone sorte maslina *Naška*, *Debela*, *Rošulja* i *Slatka*. *Šoltansko maslinovo ulje* proizvodi se od sorte *Levantinka* s dodatkom *Oblice* i ima karakteristike poput gorčine i pikantnosti. *Bračko maslinovo ulje*, proizvedeno na otoku Braču, koristi autohtonu sortu *Oblica* i ističe se visokim udjelom fenolnih spojeva. *Istra maslinovo ulje* dolazi s istarskog poluotoka i koristi različite autohtone sorte maslina te je prepoznatljivo po voćnim aromama i nijansama trave. Svako od ovih ulja ima svoju specifičnost, koja proizlazi iz kombinacije sorti maslina, geografskih uvjeta i tradicionalnih metoda proizvodnje. Oznake izvornosti promiču visokokvalitetne proizvode i očuvanje lokalnih tradicija, a maslinarstvo postaje važan dio turizma na tim područjima, pridonoseći lokalnom gospodarstvu.

*Varaždinsko bučino ulje* je proizvod dobiven mehaničkim postupkom prženja visokokvalitetnih bučinih sjemenki, bez aditiva. Ima karakterističnu aromu i okus prženih sjemenki bundeve, s uravnoteženim notama. Ovo ulje se proizvodi u Varaždinskoj županiji, s bogatom tradicijom i visokim udjelom nezasićenih masnih kiselina i vitamina E. Osim nutritivnih svojstava, veže se uz zemljopisno područje i postalo je gastronomska ikona zaštićena oznakom zemljopisnog porijekla. Promocija i edukacija o ovom ulju održavaju njegov ugled, a osvojilo je mnoge nagrade. Ova informacija potvrđuje ugled *Varaždinskog bučinog ulja* unutar svog područja porijekla.

Maslinovo ulje ima pozitivan utjecaj na zdravlje. Dokazano je da zamjena dijete bogate ugljikohidratima maslinovim uljem smanjuje trigliceride i povećava HDL kolesterol te smanjuje LDL kolesterol kada zamjenjuje dijete bogate zasićenim mastima. Također, maslinovo ulje povećava otpornost LDL-a na oksidaciju i poboljšava metabolizam glukoze kod dijabetesa. Osim toga, mogući pozitivni učinci maslinova ulja kao što su poboljšana vazodilatacija, smanjenje upale uzrokovane unosom hrane bogate zasićenim mastima, smanjenje aktivacije mononuklearnih stanica, snižavanje krvnog tlaka i potrebe za antihipertenzivima, te smanjenje protrombotske aktivnosti u krvi.

## LITERATURA

1. Al Jamal, A. R., Ibrahim, A. (2011). Effects of olive oil on lipid profiles and blood glucose in type2 diabetic patients. *Dubai Diabetes and Endocrinology Journal*, 19(1), 19-22.
2. Angerosa, F., Mostallino, R., Basti, C., Vito, R. (2002). Influence of malaxation temperature and time on the quality of virgin olive oils. *Food Chemistry*, 72(1), 19-28.
3. Aung, M. M., Chang, Y. S. (2014). Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives. *Food control*, 39, 172-184.
4. Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., Serra-Majem, L. (2011). Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public health nutrition*, 14(12A), 2274-2284.
5. Balijs.eu (2014). *Povijest maslinarstva*. Preuzeto s: <http://www.balijs.eu/hr/masline/povijesni-razvoj-maslinarstva/> , 03.07.2023.
6. Bartolini, G., Petrucci, R. (2002). *Classification, origin, diffusion and history of the olive*. Food and Agriculture Organization.
7. Bulimbašić, M., Raič, A., Karačić, A. (2005). *Priručnik iz maslinarstva*, Federalni agromediteranski zavod Mostar.
8. Caramia, G., Gori, A., Valli, E., Cerretani, L. (2012). Virgin olive oil in preventive medicine: From legend to epigenetics. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 114(4), 375-388.
9. Delaš, I. (2010). Zaboravljene vrijednosti-bučino ulje. *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam*, 5(1-2), 38-42.
10. Drlječanin, A. (2014). *Olive Processing into Oil Methods (završni rad)*. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za tehnologiju hrane.
11. Frankel, E. N. (2011). Nutritional and biological properties of extra virgin olive oil. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 59(3), 785-792.
12. Gligora (2023). *Što znači zaštićena oznaka izvornosti (ZOI)*. Preuzeto s: <https://gligora.com/novosti/sirana/sto-znaci-zasticena-oznaka-izvornosti-zoi> , 19.08.2023.
13. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža (2021). *Maslina*. Preuzeto s: <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=39294> , 13.08.2023.
14. Koprivnjak, O. (2006). *Djevičansko maslinovo ulje: od masline do stola*. Poreč: MIH.



15. Likudis, Z. (2016). Olive oils with protected designation of origin (PDO) and protected geographical indication (PGI). *Products from Olive Tree*, 175-190.
16. Mazé, A. (2023). Geographical indications as global knowledge commons: Ostrom's law on common intellectual property and collective action. *Journal of Institutional Economics*, 1-17.
17. Ministarstvo poljoprivrede (2019). *Zaštićeno ekstra djevičansko maslinovo ulje na EU razini*. Preuzeto s: <https://poljoprivreda.gov.hr/vijesti/zasticeno-ekstra-djevicansko-maslinovo-ulje-istra-na-eu-razini/1271>, 01.09.2023.
18. Nogoy, K. M. C., Kim, H. J., Lee, Y., Zhang, Y., Yu, J., Lee, D. H., Choi, S. H. (2020). High dietary oleic acid in olive oil-supplemented diet enhanced omega-3 fatty acid in blood plasma of rats. *Food Science & Nutrition*, 8(7), 3617-3625.
19. Oleacult (2014). *Hrvatske maslinarske sorte*. Preuzeto s: <http://www.oleacult.com/hr/footer/hrvatske-maslinarske-sorte-2> , 18.08.2023.
20. OPG Rahovac (2022). *Sorte u maslinicima*. Preuzeto s: <https://opg-rakovac.hr/blog/uzgoj-maslina/buza/> , 18.08.2023.
21. Pérez-Jiménez, F., Lista, J. D., Pérez-Martínez, P., López-Segura, F., Fuentes, F., Cortés, B., López-Miranda, J. (2006). Olive oil and haemostasis: a review on its healthy effects. *Public health nutrition*, 9(8A), 1083-1088.
22. Pérez-Jiménez, F., Ruano, J., Perez-Martinez, P., Lopez-Segura, F., Lopez-Miranda, J. (2007). The influence of olive oil on human health: not a question of fat alone. *Molecular nutrition & food research*, 51(10), 1199-1208.
23. Perona, J. S., Cabello-Moruno, R., Ruiz-Gutierrez, V. (2006). The role of virgin olive oil components in the modulation of endothelial function. *The Journal of nutritional biochemistry*, 17(7), 429-445.
24. Poljoprivredna zadruga Supetar (2021). *Bračko maslinovo ulje – specifikacija proizvoda*. Preuzeto s: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/zoi-zozp-zts/dokumenti-zoi-zozp-zts/SPECIFIKACIJA\\_BRACKO\\_MASLINOVO\\_ULJE.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/zoi-zozp-zts/dokumenti-zoi-zozp-zts/SPECIFIKACIJA_BRACKO_MASLINOVO_ULJE.pdf), 27.08.2023.
25. Pravilnik o uljima od ploda i komine masline (NN 7/2009)
26. Savić, M., Đurić, I. (2008). Geographic Indications Of Origin Of Agricultural And Food Products. *Economics of Agriculture*, 55(297-2016-4051), 207-218.
27. Udruga maslinara Krka (2014). *Krčko maslinovo ulje – specifikacija proizvoda*. Preuzeto s: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/datastore/filestore/89/Specifikacija\\_proizvoda-KRCKO\\_MASLINOVO\\_ULJE.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/datastore/filestore/89/Specifikacija_proizvoda-KRCKO_MASLINOVO_ULJE.pdf), 26.08.2023.

28. Udruga maslinara otoka Šolte (2018). Šoltansko maslinovo ulje. Preuzeto s: <https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/datastore/filestore/90/Specifikacija-proizvoda-Soltansko-maslinovo-ulje-srpanj-2018.pdf>, 29.08.2023.
29. Udruga maslinara Vela Luka (2022). Korčulansko maslinovo ulje – specifikacija proizvoda. preuzeto s: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/proizvodi\\_u\\_postupku\\_zastite-zoi-zozp-zts/Izmijenjena\\_specifikacija\\_Korculansko\\_maslinovo\\_ulje\\_012022.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/proizvodi_u_postupku_zastite-zoi-zozp-zts/Izmijenjena_specifikacija_Korculansko_maslinovo_ulje_012022.pdf), 25.08.2023.
30. Udruga Varaždinsko bučino ulje (2021). „Varaždinsko bučino ulje“ – specifikacija proizvoda. Preuzeto s: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/proizvodi\\_u\\_postupku\\_zastite-zoi-zozp-zts/Varazdinsko\\_bucino\\_ulje\\_specifikacija\\_07042021.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/hrana/proizvodi_u_postupku_zastite-zoi-zozp-zts/Varazdinsko_bucino_ulje_specifikacija_07042021.pdf), 03.09.2023.
31. Udruga za razvitak poljoprivrede i agro-turizma Cres (2014). Ekstra-djevičansko maslinovo ulje Cres. Preuzeto s: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/datastore/filestore/93/2016-7-6\\_-Izmijenjena\\_Specifikacija\\_proizvoda.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/datastore/filestore/93/2016-7-6_-Izmijenjena_Specifikacija_proizvoda.pdf), 29.08.2023.
32. Wardhana, E. E. S., Datau, E. (2011). The role of omega-3 fatty acids contained in olive oil on chronic inflammation. *inflammation*, 11, 12.
33. Zakon o hrani , (NN, 46/07).

## **POPIS SLIKA**

<b>Slika 1. Stablo masline .....</b>	<b>3</b>
<b>Slika 2. Sorta Oblica.....</b>	<b>7</b>
<b>Slika 3. Sorta Lastovka .....</b>	<b>8</b>
<b>Slika 4. Sorta Levantinka .....</b>	<b>8</b>
<b>Slika 5. Sorta Plominka .....</b>	<b>9</b>
<b>Slika 6. Sorta Buža .....</b>	<b>9</b>
<b>Slika 7. Istarska Bjelica .....</b>	<b>10</b>
<b>Slika 8. Sorta Dužica .....</b>	<b>11</b>
<b>Slika 9. Zaštićena oznaka izvornosti .....</b>	<b>12</b>
<b>Slika 10. Zaštićena oznaka zemljopisnog podrijetla .....</b>	<b>12</b>
<b>Slika 11. Oznaka za Korčulansko maslinovo ulje .....</b>	<b>16</b>
<b>Slika 12. Oznaka za Krčko maslinovo ulje .....</b>	<b>17</b>
<b>Slika 13. Oznaka za Šoltansko maslinovo ulje.....</b>	<b>18</b>
<b>Slika 14. Bračko maslinovo ulje .....</b>	<b>20</b>
<b>Slika 15. Oznaka za Ekstra djevičansko maslinovo ulje Cres .....</b>	<b>22</b>
<b>Slika 16. Istra maslinovo ulje .....</b>	<b>23</b>

## **POPIS TABLICA**

<b>Tablica 1. Dokazani i potencijalni učinci maslinova ulja na ljudsko zdravlje .....</b>	<b>26</b>
---	-----------