

Neretvanska mandarina

Predlagatelj:

Neretvanska udruga voćara 'Mandarina Opuzen'
Zrinskih – Frankopana 1
20355 Opuzen

**NERETVANSKA MANDARINA
OZNAKA IZVORNOSTI**

SPECIFIKACIJA PROIZVODA



Autori specifikacije:
Dragan Crnomarković, dipl.ing.agr.
Mijodrag Kiridžija, dipl.ing.agr.

Opuzen, listopad 2014.

SADRŽAJ:

1. NAZIV PROIZVODA	1
2 . OPIS PROIZVODA	1
3. ZEMLJOPISNO PODRUČJE	1
4. DOKAZ O PODRIJETLU	2
4.1. Kontrola proizvodnje sadnog materijala	2
4.2. Kontrola sljedivosti u procesu proizvodnje.....	2
4.3. Kontrola sljedivosti u otkupnim centrima tijekom postupka prerade plodova i pripreme za tržište	3
5. OPIS METODE DOBIVANJA PROIZVODA	3
5.1. Proizvodnja sadnog materijala.....	3
5.2. Izbor parcele i priprema tla za sadnju.....	4
5.3. Sadnja	4
5.4. Agrotehničke mjere i mjere njege.....	4
5.4.1. Agrotehničke mjere i mjere njege mladih nasada.....	4
5.4.2. Agrotehničke mjere i mjere njege rodni nasada	5
6. POVEZANOST SA ZEMLJOPISNIM PODRUČJEM.....	7
6.1. Pojednosti o zemljopisnom području	7
6.2. Pojednosti o kakvoći i karakteristikama Neretvanske mandarine	10
6.3. Uzročna veza između zemljopisnog područja i karakteristika proizvoda.....	11
7. NAZIV I ADRESA NADLEŽNOG TIJELA	12
8. SPECIFIČNA PRAVILA OZNAČAVANJA PROIZVODA	12

PRILOZI:

- Prilog 1. Fotografije ploda i nasada Neretvanske mandarine**
- 1.1. Fotografije ploda Neretvanske mandarine
 - 1.2. Fotografija rodnog stabla Neretvanske mandarine
 - 1.3. Fotografija rodnog nasada Neretvanske mandarine
- Prilog 2. Karte doline Neretve i Republike Hrvatske**
- 2.1. Administrativna karta
 - 2.2. Reljefna karta
 - 2.3. Povijesna karta
 - 2.4. Karta Republike Hrvatske
- Prilog 3. Sortiment mandarina u dolini Neretve, L. Popović, D. Vego, Pomologica Croatica, (2010.), str. 89-107**
- Prilog 4. Sustav samokontrole i obrasci sljedivosti**
- 4.1. Primjerak rješenja o Upisu u Upisnik dobavljača poljoprivrednog sadnog materijala
 - 4.2. Primjerak certifikata o sadnom materijalu
 - 4.3. Sustav samokontrole
 - 4.4. Obrazac sljedivosti - primjer
 - 4.5. Izvadak iz Računalnog registra
 - 4.6. Primjerak otkupnog bloka
 - 4.7. Primjerak paletne deklaracije
- Prilog 5. Metoda uzorkovanja**
- Prilog 6. Povijesni dokazi**
- 6.1. UN FAO „Pilot land reclamation on the lower Neretva“ Rome (1970.) sa prijevodom
 - 6.2. Dr. Martin Glamuzina „Delta Neretve“ Savez geografskih društava Hrvatske (1986.) str. 23-44, str. 97-99
 - 6.3. „Neretva od mora i močvare oteta“ Promotivni materijal PIK Neretva (1972.) – Arhivski audio video zapis
 - 6.4. Dolina Neretve prije i nakon meliorativnih zahvata (fotografije)
 - 6.5. Društvo agronoma N.R. Hrvatske, Split „Uzgoj citrusa“ (1954.)
 - 6.6. Sadnja mandarina na lokalitetu Luke 1964. (fotografija)
 - 6.7. Curić Z. „Donjeneretvanski kraj“ Hrvatsko geografsko društvo str. 42-92 (1994.)
 - 6.8. Bakarić P.mr.agr. „Uzgoj mandarine Unshiu“ Stanica za južne kulture (1983.) str. 10-27
 - 6.9. Župski list Sv.Ilije, Metković; Iskra, br.3, (izdanje 1971.); Župski list Sv.Ilije, Metković; Iskra, br.3, (izdanje 1972.); Izdavač: Župski ured Sv.Ilije, Metković
 - 6.10. M. Bobanović, 'Neke južne kulture', Zemaljsko gospodarsko vijeće Split, (Zagreb, 1922.)
- Prilog 7. IPSOS Puls (2012.) - Anketa o predodžbi potrošača neretvanskih mandarina – prosinac 2011. – siječanj 2012.: Rezultati ankete i izvršni zaključak**
- Prilog 8. Meterološki podaci za dolinu Neretve, Državni hidrometeorološki zavod, (2013.)**
- Prilog 9. Znanstveno istraživanje: Dragović-Uzelac V. et al. (2012.): Određivanje specifičnih svojstava neretvanske mandarine (*Citrus reticulata* L.) zbog zaštite geografskog podrijetla (GI), Prehrambeno - biotehnoški fakultet, Zagreb.**

1. NAZIV PROIZVODA

„Neretvanska mandarina“

2. OPIS PROIZVODA

Mandarina po botaničkoj sistematici pripada obitelji Rutacea, podobitelji Aurantioideae, rodu *Citrus*, vrsti *Citrus reticulata* Blanco. Navedena vrsta dijeli se u pet grupa. Mandarine koje se uzgajaju na području doline Neretve su isključivo mandarine koje pripadaju sortnoj skupini Unshiu – Satsuma (*Citrus Unshiu* Marcovitch).

Mandarina je zimzelena biljka, sa širim listovima od ostalih citrusa. Plod „Neretvanske mandarine“ je kriškasta mesnata bobica (hisperidum), kod koje se kora lagano odvaja od jezgre i po čemu se jasno razlikuje od drugih agruma. Plod se sastoji od mesnatog dijela (endokarpa) i kore (perikarpa) koju čine dva različito obojena dijela epikarp (flavedo) i mezokarp (albedo). Jestivi dio ploda je bez sjemenki, narančaste boje, izdijeljene na kriške koje se međusobno lako odvajaju, sočan, osvježavajući, slatko-kiselkastog okusa. Odstupanja u okusu posljedica su specifičnih mikroklimatskih uvjeta i trenutnog odnosa šećera i kiselina (TSS/TA) u plodu.

Kora ploda je čvrsto priljubljena uz mesnati dio ploda, elastična i tanka. U vanjskom dijelu kore (flavedo) nalaze se uljne žlijezde s eteričnim uljem, koje intenzivno isparava u momentu guljenja, dajući plodovima mandarina karakterističan miris. Oblik ploda varira od spljoštenog do okruglo spljoštenog. Uvijek je širina ploda veća od visine ploda. Osnovna baza ploda je najčešće okrugla, rijetko lagano konveksna. Kroz središte ploda proteže se manje ili više istaknuta šupljina.

Boja kore ploda je promjenjiva, a varira u zavisnosti od stupnja zrelosti. Na početku zriobe kora ploda je svijetlo-zelene boje koja postupno prelazi u svijetlo-žutu, zlatno-žutu, odnosno, u punoj zrelosti, narančastu boju. Procesom dozrijevanja mijenja se i kemijski sastav ploda, tako da se povećava sadržaj suhe tvari, a sadržaj ukupnih kiselina se smanjuje (Prilog 1. Fotografije ploda i nasada Neretvanske mandarine).

Kvaliteta „Neretvanske mandarine“ određena je slijedećim parametrima:

- plodovi moraju biti bez otvorenih oštećenja i karakterističnog oblika,
- karakteristična žuta boja mora biti prisutna najmanje na 1/3 površine ploda,
- udio voćnog soka treba biti minimalno 40%,
- udio karotenoida u jestivom dijelu ploda iznosi od 15.50 do 26 mg/kg,
- udio ukupnih kiselina u plodu treba biti u granicama između 0,7% i 1,3%,
- najmanji dozvoljeni omjer šećera i kiselina u plodu Neretvanske mandarine je 7:1 (TSS/TA),
- veličina ploda „Neretvanske mandarine“ je u granicama kalibra 1-XX do kalibra 4.

3. ZEMLJOPISNO PODRUČJE

Zemljopisno područje doline Neretve u kojem se proizvodi plod „Neretvanske mandarine“ jasno je definirano i prostire se od 42°58'44" do 43°3'13" sjeverne zemljopisne širine. Dolina Neretve sa sjevera graniči s Bosnom i Hercegovinom, s juga je granica omeđena obalnom crtom Jadranskog mora, a ostali prostor doline Neretve s istočne, jugoistočne i sjeverozapadne strane jasno je odijeljen Dinarskim planinskim lancem. Bruto površina doline Neretve (naplavne aluvijalne ravni) unutar granica Republike Hrvatske je 12.067 ha.

Proizvodnja „Neretvanske mandarine“ je područje koje obuhvaća tri grada (Metković, Opuzen i Ploče) i tri općine (Slivno, Kula Norinska i Zažablje) (Prilog 2.1. Administrativna karta doline Neretve). Granice zemljopisnog područja jasno su određene na topografskim kartama, a dodatni parametri su nadmorska visina (maksimalno 10 metara) i udaljenost od mora (maksimalno 24 km). Ovi parametri su specificirani iz razloga kako bi se u potpunosti iskoristio mikroklimatski utjecaj mora, rijeka i okolnih jezera na postizanje jedinstvene kvalitete ploda „Neretvanske mandarine“ (Prilog 2.2. Reljefna karta doline Neretve, Prilog 2.3. Povijesna karta doline Neretve i Prilog 2.4. Karta Republike Hrvatske).

4. DOKAZ O PODRIJETLU

Podrijetlo proizvoda prati se od samog početka uzgoja, odnosno od momenta proizvodnje sadnog materijala za podizanje nasada mandarina i obuhvaća slijedeće postupke:

4.1. Kontrola proizvodnje sadnog materijala

Novi nasadi mandarina Unshiu moraju biti zasađeni deklariranim sadnim materijalom ovlaštenih proizvođača, upisanih u Upisnik dobavljača poljoprivrednog sadnog materijala (Prilog 4.1. Primjerak rješenja o upisu u Upisnik dobavljača poljoprivrednog sadnog materijala). Ovlaštena državna institucija provodi kontrolu proizvodnje sadnog materijala i izdaje uvjerenje (certifikat) kojim se garantira sljedivost od matičnih do proizvodnih nasada. (Prilog 4.2. Primjerak certifikata o sadnom materijalu). Novim nasadima smatraju se nasadi mandarina zasađeni poslije 2013. godine.

4.2. Kontrola sljedivosti u procesu proizvodnje

Kontrola sljedivosti u procesu proizvodnje provodi se pomoću jedinstvenog Računalnog registra proizvodnih parcela (plantaža). Unutar registra, svaka proizvodna parcela, svakog pojedinog proizvođača se vodi pod određenim identifikacijskim brojem („ID broj“) i vidljivo je označena na orto-foto karti doline Neretve. „ID“ broj proizvođača predstavlja polaznu točku u kontroli sljedivosti (Prilog 4.3. Sustav samokontrole i Prilog 4.4. Obrazac sljedivosti – primjer).

Obaveza svakog poljoprivrednog proizvođača u sustavu zaštite je upis proizvodnih parcela u Računalni registar, te provođenje svih aktivnosti koje su bitne za utvrđivanje sljedivosti i sukladnosti proizvoda sa zahtjevima iz ove specifikacije. U ovom registru, se pored evidencije proizvodnih plantaža, vodi i

evidencija svih provedenih agrotehničkih mjera u procesu proizvodnje. Računalni registar proizvođača i proizvodnih parcela vodi Neretvanska udruga voćara 'Mandarina Opuzen' (Prilog 4.5. Izvadak iz Računalnog registra).

Primjer ID broja proizvođača: A1-0001-03-2

A1= oznaka makro i mikro-lokaliteta

0001= oznaka proizvođača

03 = oznaka plantaže

2 = oznaka sorte

Ovom oznakom omogućuje se daljnja sljedivost prema otkupnim centrima.

4.3. Kontrola sljedivosti u otkupnim centrima tijekom postupka prerade plodova i pripreme za tržište

Ubrani plodovi dovoze se u otkupne centre u sanducima za voće, zapremine do 30 kilograma. Sanduci (gajbe) slažu se na palete. Svaka paleta pojedinačno označava se paletnom deklaracijom koja obavezno sadrži „ID“ broj proizvođača. Ovako označena roba odvozi se u skladišne komore gdje se prema potrebi prije odlaska na kalibriranje dožučuje. Dožučivanje /odzelenjavanje/ se provodi za to registriranim sredstvima. Sljedivost u otkupnim centrima nastavlja se praćenjem na dva načina. (Prilog 4.6. Primjerak otkupnog bloka, Prilog 4.7. Primjerak paletne deklaracije). Pojam 'partija' definiran je kao određena količina robe (mandarina) koja je prepoznatljiva po ujednačenosti sastava i po podrijetlu, te u zadanom vremenskom intervalu ulazi u preradu.

Jedan „ID“ broj jedna partija

- Osnovno obilježje ovog modela je da se kalibriranje provodi po principu: jedan „ID“ – jedna partija. Na ovaj način proizvod u finalnom pakiranju zadržava izvorni „ID“ broj sa kojim je ušao u proces pakiranja.

Više „ID“ brojeva jedna partija

- Obilježje ovog modela je da više različitih „ID“ brojeva u određenom vremenskom intervalu čini jednu partiju koja je označena četveroznamenkastom brojčanom oznakom – 'vremenskim lot-om'. Vremenski lot sadrži točno vrijeme procesiranja (kalibriranja) naznačene partije, pa se ovim sustavom svaka partija u svakom trenutku može dovesti u vezu sa „ID“ brojem proizvođača. Osnovni uvjet je da se svi „ID“ brojevi odnose na istu sortu tj. nije dozvoljeno miješanje sorti unutar vremenskog lota. Na izlasku sa kalibratora plodovi se pakiraju u finalnu ambalažu na koju se stavlja vremenski lot u obliku žiga ili naljepnice.

5. OPIS METODE DOBIVANJA PROIZVODA

5.1. Proizvodnja sadnog materijala

Proizvodnja sadnog materijala započinje proljetnom sjetvom stratificiranog sjemena podloge *Poncirus trifoliata*. U narednoj godini proizvedene podloge sade se u kontejnere i pripremaju za kalemljenje. Kalemljenje se obavlja krajem ljeta (kolovoz/rujan) na tzv. spavajući pup. Pupovi moraju biti uzeti sa registriranih (matičnih) stabala.

Korekcija kalemljenja može se obaviti u trećoj godini uzgoja na tzv. tjerajući pup. Kroz treću godinu uzgoja dobivaju se odrasle sadnice spremne za sadnju. Kontrolu proizvodnje sadnog materijala provodi ovlaštena državna institucija.

5.2. Izbor parcele i priprema tla za sadnju

Prilikom izbora parcele potrebno je voditi računa o sljedećim ograničenjima:

1. Udaljenost od specifičnih kanala i jendeka ispunjenih slobodnom vodom ne smije biti veća od 500 metara.
2. Dozvoljeni udio ukupnog Ca (izraženo kao CaCO_3) je maksimalno 17%.
3. Obavezna duboka obrada tla (minimalno do 50 cm).

5.3. Sadnja

Sadnja se obavlja u proljeće (ožujak-travanj) pred početak vegetacije, a dozvoljena je i na jesen (kolovoz-rujan). Dubina sadnje odgovara dubini kontejnera u kojem je sadnica uzgojena, tako da biljka načelno ne mijenja svoj položaj u odnosu na površinu tla. Visina kalemljenja mora biti minimalno 10 cm iznad nivoa tla. Gustoća sadnje (sklop) varira u zavisnosti od sorte. Za sve navedene sorte iz točke 2. specifikacije izuzev sorte Ichumaru gustoća sadnje je 500-1700 stabala po hektaru, a za sortu Ichumaru 3000-4000 stabala po hektaru. U slučaju zamjene nasada (vađenja mandarina) zemljište treba odmarati (ugar) minimalno jednu godinu do sadnje novog nasada.

5.4. Agrotehničke mjere i mjere njege

S obzirom da postoje značajne razlike u agrotehničkim mjerama i mjerama njege koje se primjenjuju kod mladih nasada i rodni nasada, iste su podijeljene na agrotehničke mjere, te mjere njege mladih i rodni nasada.

5.4.1. Agrotehničke mjere i mjere njege mladih nasada

Mladim nasadima smatraju se nasadi do tri godine starosti.

Obrada tla

U mladim nasadima potrebna je česta plitka obrada tla do 15 cm dubine, a to podrazumijeva tri do pet obrada tijekom godine (česta obrada potpomaže ukorjenjivanju biljaka, sprječava rast korova i gubitak vode iz tla).

Oblikovanje krošnje i mjere uklanjanja divljeg izbojka

Potrebno je obavljati redovito odstranjivanje divljih izbojaka podloge kako bi se smanjila oštećenja na kori. Najprirodniji i najčešći oblik krošnje je vaza ili kotlasta krošnja. Formiranje vaze na mladim sadnicama započinje na visini od 30-70 cm orezivanjem mlade sadnice. Visina na kojoj će se formirati krošnja mladih stabala zavisi od planirane agrotehnike.

Rezidba

Na mladim stablima ne izvode se veći zahvati u rezidbi. Rezidbom se nastoji održati oblik krošnje, odstranjivanjem grana koje rastu prema unutrašnjosti i grana koje rastu prema tlu.

Ostale agrotehničke mjere koje se provode u mladim nasadima uključuju:

1. zaštitu protiv biljnih bolesti, štetnika i korova
2. gnojidbu usklađenu sa stvarnim potrebama tla
3. obavezno navodnjavanje nasada kako bi se poboljšao porast stabala
4. skidanje plodova sa mladih stabala u prve tri godine vegetacije najkasnije do 1. lipnja, kako bi se ubrzao razvoj.

5.4.2. Agrotehničke mjere i mjere njege rodni nasada

Rodnim nasadima smatraju se nasadi stariji od tri godine i samo plodovi „Neretvanske mandarine“ sa rodni nasada mogu nositi zaštićenu oznaku izvornosti.

Obrada tla

Obrada tla uključuje sve standardne metode do dubine maksimalno 20 cm s ciljem zaštite apsorpcijske površine korijena.

Gnojidba

Redovito analiziranje tla pretpostavlja barem jednu ekstenzivnu analizu tla i nutrijenata u tri godine. Analiza tla treba sadržavati sljedeće vrijednosti:

- makro hranjiva (NPK)
- pH vrijednost
- sadržaj CaCO₃
- sadržaj organske tvari
- Ec (elektro vodljivost)

Gnojidba je prilagođena stvarnim potrebama tla te se radi shodno rezultatima analize. Korisnik je dužan čuvati rezultate analize tla najmanje šest godina. Gnojidba je dopuštena samo hranjivima koja posjeduju sva potrebna odobrenja za promet i primjenu. U gnojidbi je pored mineralnih, dopuštena upotreba i organskih gnojiva, lisnih gnojiva, te vodotopljivih gnojiva kroz sustav za navodnjavanje.

Zaštita

Svi proizvođači mandarina dužni su se pridržavati zakonskih normi koje se odnose na primjenu sredstava za zaštitu bilja, te odredbi koje se odnose na čuvanje i zbrinjavanje otpadne ambalaže. Suzbijanje korova dozvoljeno je kombinirano, mehaničkim i kemijskim putem.

Navodnjavanje

Preporuča se navodnjavanje obavljati sustavom kap na kap zbog zaštite fizičkih i kemijskih osobina tla i što manjeg unosa soli. Sustav navodnjavanja kap po kap preferirana je metoda ponajviše zbog toga što ciljano navodnjava korijenski sustav (štednja vode), te sprječava dodatnu salinizaciju melioriranog tla doline Neretve.

Rezidba i oblikovanje krošnje

Rezidbom se direktno utječe na osiguranje redovite rodnosti i kakvoću plodova „Neretvanske mandarine“, stoga je rezidba obavezna mjera koja se obavlja svake godine u kasno proljeće neposredno pred kretanje vegetacije. Manji zahvati mogu se obavljati tijekom cijele vegetacijske sezone izuzev u zimskom periodu mirovanja. Rezidba se obavlja isključivo ručno. Osnovni cilj rezidbe je održavanje postojećeg oblika i prozračnosti krošnje. Na ovaj način direktno se utječe na povećanje foto-sintetske aktivnosti, kontrolu rodnosti, povećanje otpornosti na niske temperature i usporavanje procesa fiziološkog starenja stabla.

Berba plodova

Berba plodova „Neretvanske mandarine“ se obavlja ručno, uz pomoć škara, odsjecanjem drške ploda neposredno uz čašku ploda, na način da se izbjegne odvajanje kore od mesa ploda. Berba se vrši u tehnološkoj zrelosti, kontrolom indeksa zrelosti (odnos šećera i kiselina mora biti minimalno 7:1). Početak berbe definiran je maksimalnim sadržajem kiselina u vrijednosti 1.4% pri omjeru indeksa zrelosti 7:1. Završetak berbe plodova koji se mogu deklarirati kao zaštićeni određen je minimalnim sadržajem kiselina u vrijednosti 0.7% pri istom indeksu zrelosti. Početak i završetak berbe „Neretvanske mandarine“ na svim mikrolokacijama određivati će se metodom uzorkovanja koja je opisana u Prilogu 5. Uzorkovanje tijekom berbe važno je radi točnog određivanja stanja zrelosti plodova na određenim mikrolokacijama. Uzorkovanje će provoditi posebna komisija čije će članove odrediti Neretvanska udruga voćara 'Mandarina Opuzen'. (Prilog 5. Opis metode uzorkovanja).

U momentu berbe, boja ploda „Neretvanske mandarine“ je žuta na najmanje 1/3 površine ploda (zelena boja max. 2/3 ploda). Plodovi bez jasno vidljive čašice i sa vidljivim oštećenjima isključeni su iz zaštite. Plod „Neretvanske mandarine“ mora biti zdrav bez vidljivih mehaničkih oštećenja i nečistoća. Drška ploda je takve dužine da ne oštećuje druge plodove tijekom transporta i prerade.

Plod se ne smije brati za kišnog vremena jer se berbom pod ovim uvjetima značajno smanjuje mogućnost čuvanja i vanjski izgled ploda, zbog oštećenja njegove prirodne voštane zaštite. Ubrani plodovi moraju biti isporučeni u roku od 24 sata na sabirno mjesto, odnosno dostavljeni na preradu. Berba se provodi

u minimalno dva navrata. Način i metodika uzorkovanja posebno su obrađeni u Prilogu 5. ove specifikacije, razrađene u suradnji i po napatku UN FAO i INRA FRA stručnjaka za agrume. (Prilog 5. Opis metode uzorkovanja).

Priprema plodova za tržište

Priprema plodova za tržište započinje u trenutku isporuke plodova, registriranih poljoprivrednih proizvođača u otkupno - distributivne centre (više od 95% Neretvanske mandarine plasira se na tržište preko otkupnih centara). Plodovi ubrani u sanduke (gajbe), zapremine do 30 kilograma, slažu se na palete. Svaka paleta pojedinačno, označava se „ID“ brojem proizvođača i odvozi u skladište. Daljnja priprema plodova obavlja se unutar otkupnih centara slijedećim rasporedom: ulazna kontrola kvalitete i sljedivosti, dožučivanje plodova (ukoliko je potrebno), kalibriranje, voštiranje putem raspršivača, sušenje, hlađenje na temperaturi 5-8 °C, te na završetku procesa slijedi izlazna kontrola kvalitete i sljedivosti. Maksimalno dozvoljeno vrijeme za pripremu plodova „Neretvanske mandarine“ za tržište (od trenutka ulaska plodova u otkupne centre do trenutka otpreme) je 5 dana ili 120 sati.

Kako bi se zaštitila prepoznatljiva kvaliteta „Neretvanske mandarine“ i osigurala sljedivost proizvoda sve faze proizvodnje, uključivo i pripremu plodova za tržište, moraju se odvijati u opisanom zemljopisnom području, koje je navedeno u točki 3. ove specifikacije.

6. POVEZANOST SA ZEMLJOPISNIM PODRUČJEM

Osobita kakvoća ploda „Neretvanske mandarine“ neodvojivo je povezana sa specifičnim klimatskim, pedološkim i hidrološkim karakteristikama prostora doline Neretve te dugogodišnjom tradicijom uzgoja. Dolina Neretve je najsjevernije područje komercijalnog uzgoja mandarine Unshiu u Europi. Cijeli prostor je pod utjecajem mediteranskog podneblja, mikroklimatski uvjetovanog blizinom mora, koji djeluje ublažujuće na niske zimske i visoke ljetne temperature.

Zbog sveukupnog prirodnog ambijenta nastalog djelovanjem prirode i čovjeka, a kojeg karakterizira kontakt rijeke i mora, nizine i krša, jezera i močvara, te blaga mediteranska klima, cijelo ovo područje predstavlja jedinstvenu agroekološku cjelinu (Prilog 2. Karte doline Neretve; Prilog 6.7. Curić Z. „Donjeneretvanski kraj“ Hrvatsko geografsko društvo str. 42.-92. 1994).

6.1. Pojediniosti o zemljopisnom području

Zbog blage mediteranske klime i povoljnog temperaturnog režima, te u sprezi sa ostalim karakteristikama podneblja, dolina Neretve predstavlja izuzetno povoljno područje za uzgoj mandarina u Republici Hrvatskoj.

Klimatski faktori

Temperature

Prosječna godišnja temperatura tijekom desetogodišnjeg prosjeka (2002-2012)

na području doline Neretve (gradovi Metković, Opuzen i Ploče) je 15.8 °C. Srednja zimska temperatura je 7.25 °C. Prema oznakama topline riječ je o umjereno toploj klimi. Najhladniji mjesec u godini je siječanj sa prosječnom mjesečnom temperaturom 6.5 °C, a najtopliji je srpanj sa prosječnom mjesečnom temperaturom 25.8 °C. Apsolutne maksimalne temperature penju se u ljetnim mjesecima i do 40 °C, a apsolutne minimalne temperature spuštaju se zimi i do -11 °C, uz prosječnu insolaciju od 2.704,8 sati na godinu (Prilog 8: Meteorološki podaci za dolinu Neretve, Državni hidrometeorološki zavod, 2013).

Vjetrovi

Najzastupljeniji vjetar u dolini Neretve je jugo, dok su zapadni (maestral) i sjeverni vjetrovi (bura) vezani za godišnja doba, tako je maestral tipičan za ljetno razdoblje, a bura je najčešća tijekom zime i ranog proljeća. Nepovoljno djelovanje sjevernih i južnih vjetrova smanjuje se podizanjem vjetrobrana od drveća. Dosadašnja praksa pokazala je da je gusto sađeni čempres efektivna zaštita od naleta vjetra te je stoga duž ušća Neretve podignut jedan takav vjetrobran koji se redovito održava.

Padaline i relativna vlaga zraka

Prosječne godišnje padaline za cijelu dolinu Neretve su oko 1300 mm, uglavnom u obliku kiše, rijetko u obliku snijega. Najmanje kiše padne u najtoplijem mjesecu srpnju, a najviše u najhladnijem dijelu godine, što je značajka mediteranskog podneblja. Relativna vlaga zraka je vrlo važan bioklimatski čimbenik, budući da zajedno sa temperaturom zraka i vjetrom ima veliki značaj za pravilnu izmjenu vegetativnih i generativnih faza rasta stabla mandarina. Prema prosječnim vrijednostima zrak je na promatranom području u desetogodišnjem periodu bio umjereno vlažan samo u listopadu, studenom i prosincu, dok je u preostalom dijelu godine suh. Prosječna relativna vlaga zraka (desetogodišnji prosjek) je 69% (Prilog 8: Meteorološki podaci za dolinu Neretve, Državni hidrometeorološki zavod, 2013). Kako niti jedna plantaža mandarina nije udaljena više od cca. 500 metara od kanala i jendeka sa slobodnom vodom, to rezultira visokom relativnom vlagom zraka u vrijeme zriobe plodova (rujan, listopad, studeni). U navedenom periodu dolazi do isparavanja vode u noćnim satima, kada je temperatura vode viša od temperature okolnog zraka što u značajnoj mjeri štiti i plodove i stabla mandarina od ekstremno niskih temperatura.

Pedološke karakteristike područja

Područje doline Neretve karakteriziraju po svom nastanku aluvijalna naplavna tla izrazito heterogenog sastava. Po teksturnom sastavu prevladavaju ilovasto-pjeskovita, te pjeskovito-glinasto-ilovasta tla koja pogoduju rastu mandarina. Najpovoljnija su srednje propusna tla, s dovoljno organske tvari ili humusa, dobrog kapaciteta za vodu, dovoljno duboka za razvoj korjenova sustava. Po svojim kemijskim osobinama tla su blago zaslanjena, dobro opskrbljena kalijem, a najčešće siromašna sa sadržajem fosfora i humusa (Prilog 6.2. Dr. Martin Glamuzina, „Delta Neretve“, Savez geografskih društava Hrvatske 1986. str. 23-44, str. 97-99).

Povijest uzgoja Neretvanske mandarine

U našoj stručnoj literaturi stabla mandarina prvi put spominje agronom Mato Bobanović u svojoj knjižici „Neke južne kulture“ 1922. godine. Namjena te knjižice bila je da se u Dalmaciji nakon Prvog svjetskog rata popularizira sadnja novih kultura. On je tada prvi put spomenuo mandarine navodeći da „Mandarine u Dalmaciji imaju dosta rijetka stabla, te da je kultura citrusa u Dalmaciji i Boki Kotorskoj vrlo neznatna“ (Prilog 6.10. M. Bobanović, 'Neke južne kulture', Zemaljsko gospodarsko vijeće Split, Zagreb, 1922.).

Prve sadnice mandarina u dolini Neretve zasađene su 1940. godine od strane Poljodjelske stanice u Metkoviću. Prvi nasad mandarine posađen je 1951. godine na predjelu zvanom Pošta. Nasad je imao površinu 2.300 m² i bio je zasađen sa 394 stabla mandarine Unšiu, sorte Owari. Taj najstariji voćnjak mandarina u neretvanskoj dolini je za svog vijeka u razdoblju od 1956.-1991. godine davao stalne urode. Plantažni uzgoj mandarina u dolini Neretve započeo je nakon provedenih melioracija 1961. i 1962. godine na lokalitetu Luke (Prilog 6.6. Sadnja mandarina na lokalitetu Luke 1964. (fotografija); Prilog 6.8. Bakarić P.mr.agr. „Uzgoj mandarine Unshiu“ Stanica za južne kulture 1983. str. 10-27).

Radi unaprjeđenja uzgoja agruma ovo područje posjetili su mnogi istaknuti svjetski stručnjaci. Tako je 1952. godine Dalmaciju posjetio dr. Raymond Marlota iz Južne Afrike kao izaslanik svjetske organizacije za hranu i poljoprivredu FAO.

On je izdao i dostavio tiskanu brošuru sa uputama na hrvatskom jeziku: „Uzgoj citrusa“ (Prilog 6.5. Društvo agronoma N.R. Hrvatske, Split „Uzgoj citrusa“ 1954.). Godine 1962. sklopljen je ugovor sa organizacijom FAO iz Rima o projektiranju melioracija i osvajanju močvarnoga i zaslanjenog zemljišta na području donje Neretve, na lokalitetu 'Opuzen-Ušće'. Naručitelj je bio PIK „Neretva“ i tadašnja Republika Hrvatska, a izradili su ga stručnjaci organizacije FAO; njihove preporuke i prijedlozi usvojeni su kao smjernice daljnjeg napretka agrumarstva u dolini Neretve. Nakon toga organizacija FAO uputila je u dolinu Neretve istaknute stručnjake za agrume Henri Chapot (1969) i Louis Blondel (1970), koji odobravaju zacrtani plan razvoja agrumarstva u dolini Neretve, a u kojima se jasno navodi kao prioritet podizanje nasada agruma, posebno mandarina, na području donjeg toka Neretve, a s krajnjim ciljem stvaranja dostatnosti u proizvodnji tog voća za potrebe stanovništva ondašnje države. Prvi ozbiljni plantažni nasadi mandarina zasađeni su kao dio ovog FAO projekta. (Prilog 6.1., UN FAO „Pilot land reclamation on the lower Neretva“ Rome 1970. sa prijevodom). Pripremu i provedbu ovog projekta vrlo ilustrativno opisuje i promotivni audio vizualni zapis (Prilog 6.3. Film: „Neretva od mora i močvare oteta“ Promotivni materijal PIK Neretva 1972.), a utjecaj projekta na ukupni krajobraz područja Donja Neretva vidljiv je na priloženim fotografijama (Prilog 6.4. Fotografije: Dolina Neretve prije i nakon meliorativnih zahvata).

U razdoblju od 1970. do 1980. započela je masovna sadnja mandarina, i to kako na površinama u vlasništvu kombinata, tako i na površinama privatnih posjednika koje su ranije bile pod vinogradima, oranicama ili močvarnim livadama. Prema pisanim crkvenim dokumentima (Župski ured sv. Ilije

Metković), navodi se da je unatoč velikoj suši u području doline Neretve 1971. godine, procijenjeni urod mandarina na 900 tona (Prilog 6.9. Župski list Sv. Ilije, Metković; Iskra, br. 3, 1971.). Također se u crkvenim dokumentima navodi da su „Mandarine „žuto zlato“ Neretve osvojile tržište Zagreba, Rijeke, Ljubljane, Sarajeva...“ (Prilog 6.9. Župski list Sv. Ilije, Metković; Iskra br. 3, 1972.). U to vrijeme postojeći rasadnici nisu mogli zadovoljiti potražnju za sadnicama mandarina, pa su mnogi poljoprivrednici sami savladali tehnologiju proizvodnje za vlastite potrebe (Prilog 6.8. Bakarić P.mr.agr. „Uzgoj mandarine Unshiu“ Stanica za južne kulture 1983. str. 10-27).

Danas, pedeset godina poslije, dolina Neretve daleko je najvažnije uzgojno područje mandarina u Republici Hrvatskoj. Ova voćna vrsta stekla je poseban status kod hrvatskog potrošača, tako da je i sam spomen imena „Mandarina“ postao sinonim za deltu Neretve (Prilog 7: Ipsos Puls – Anketa o predodžbi potrošača neretvanskih mandarina 2011.-2012.).

6.2. Pojednosti o kakvoći i karakteristikama Neretvanske mandarine

Plod „Neretvanske mandarine“ otporan je na hladnoću, te ranije dozrijeva u odnosu na mandarine s drugih područja uzgoja. U odnosu na mandarine s drugih područja Sredozemlja ima tanku, glatku koru koja se lagano guli, nema sjemenki, a kriške se lako odvajaju.

Posebnost jestivog dijela ploda „Neretvanske mandarine“ je u naglašenoj zlatno-žutoj boji ploda koja sa povećanjem stupnja zrelosti prelazi u narančastu, a potječe od visokog sadržaja karotenoida; visokom sadržaju soka u mesu ploda, visokog sadržaja suhe tvari, skladnom odnosom šećera i kiselina (TSS/TA) zbog čega imaju posebna senzorska svojstva tj. izuzetno osvježavajući okus, te izraženu aromu.

Zbog visokog udjela vitamina B i C, karotenoida (naročito β -kriptoksantina i β -karotena) i fenolnih spojeva (naročito flavanon glikozidi) posjeduje snažna antioksidacijska svojstva. Uz sve navedeno sadrži i značajnu količinu minerala.

Visok sadržaj karotenoida u jestivom dijelu ploda jedna je od bitnih karakteristika mandarina s područja Neretve. Prema rezultatima provedenih analiza Prehrambeno - biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u uzorcima „Neretvanske mandarine“ utvrđen je relativno vrlo visok sadržaj karotenoida u pulpi uzoraka, čije koncentracije su bile iznad prosječnih vrijednosti koncentracije karotenoida nego kod uzoraka iz drugih referentnih uzgojnih područja (Turska, Španjolska) (Prilog 9. Znanstveno istraživanje Dragović-Uzelac V. et al. 2012.: Određivanje specifičnih svojstava Neretvanske mandarine (*Citrus reticulata* L.) zbog zaštite geografskog podrijetla (GI), Prehrambeno - biotehnološki fakultet, Zagreb).

6.3. Uzročna veza između zemljopisnog područja i karakteristika proizvoda

„Neretvanska mandarina“ specifičan je proizvod, na čije posebnosti osim djelovanja interakcije okoliša (klima, položaj i reljef) utječe i dugogodišnja tradicija proizvodnje. Dolina Neretve smještena je na 43° sjeverne zemljopisne širine i s obzirom na svoj položaj predstavlja jednu od tri najsjevernija područja uzgoja citrusa u Europi. Ova činjenica u velikoj mjeri određuje strukturu proizvodnje, prvenstveno izbor podloge „Neretvanske mandarine“. Kod izbora sorti prednost se daje sortama ranijeg roka dozrijevanja. Svi komercijalni nasadi „Neretvanske mandarine“ kalemljeni su na podlogu *Poncirus trifoliata*. Razlozi zbog kojih je upravo ova podloga odabrana kao obavezna u nasadima „Neretvanske mandarine“ su:

- visoka otpornost na niske temperature do – 25 °C
- osobine rasta korijena (vrlo plitak korijen, 60-70 cm, izraženog bočnog rasta), što omogućava normalan rast i razvoj u uvjetima visokog nivoa podzemnih voda, što je karakteristika lokaliteta
- ranostasnost, skraćuje vrijeme dozrijevanja plodova
- najpovoljniji omjer između nadzemnog dijela i korijena
- pozitivno se reflektira na kvalitetu ploda tj. daje najpovoljniji odnos između šećera i kiselina u plodovima.

Ostali faktori koji povoljno utječu na uzgoj mandarine u dolini Neretve su mikroklimatski, uvjetovani blizinom mora i njegovim stalnim blagotvornim utjecajem. Blizina mora također ima snažan utjecaj na dnevno kolebanje temperatura zraka (dan/noć) što je posebno izraženo tijekom jeseni, kada je temperatura mora često viša od temperature okolnog zraka. Navedene temperaturne oscilacije direktno utječu na obojenost ploda, sadržaj karotenoida u pulpi ploda, te ujednačeniju i raniju zriobu plodova. (Prilog 9. Znanstveno istraživanje Dragović-Uzelac V. et al. 2012.: Određivanje specifičnih svojstava Neretvanske mandarine (*Citrus reticulata* L.) zbog zaštite geografskog podrijetla (GI), Prehrambeno - biotehnološki fakultet, Zagreb).

Pored klime, obilje voda, kanala, jezera i riječnih tokova odijeljenih rijekom Neretvom kao prepoznatljivim motivom regije ima snažan utjecaj na osobita svojstva ploda „Neretvanske mandarine“ (maksimalna udaljenost nasada mandarina od kanala, jendeka i riječnih tokova sa slobodnom vodom je 500 metara). Navedene hidrološke prilike rezultiraju visokim nivoom podzemnih voda i povišenom relativnom vlagom zraka posebno izraženom u vrijeme zriobe plodova mandarina (rujan, listopad, studeni), kada je optimalna opskrba biljaka sa vodom od iznimne važnosti za kvalitetu ploda. Tanka glatka kora koja se lagano guli, te visok sadržaj soka u mesu ploda „Neretvanske mandarine“ rezultat su upravo navedenih hidroloških karakteristika prostora.

Nadalje, posebna kvaliteta ploda „Neretvanske mandarine“ čvrsto je povezana i sa tradicijom uzgoja starom više od 80 godina. Unatoč bogatoj povijesti i brojnim promjenama u tehnologiji, sačuvani su svi bitni elementi prostora i sva obilježja mediteranske poljoprivrede. Do polovine prošlog stoljeća osnovne značajke donjeneretvanskog kraja bile su močvarna

prostranstva, izobilje riba i ptica močvarica, te tradicionalni jendečki krajolik. Jendečenje je najprimitivniji oblik stvaranja plodnih poljoprivrednih površina isključivo vezan za dolinu Neretve. Taj se posao obavljao tada jedino dostupnim alatima: motikom i badiljom (lopata posebno kovana za tu namjenu). S obzirom da je to bio iznimno težak fizički posao jendečili su uglavnom odabrani muškarci koji su se nazivali jendečari. Jendečenjem se uski obradivi pojas uz vodotok širio prema nižim kotama koje se do tada nisu mogle obrađivati zbog plavljenja. Na ovaj način su se stvarali kanali širine 1-5 metara koji su služili za odvodnju viška vode, a iskopana zemlja se koristila za povišenje postojećeg zemljišta kako bi se na njemu mogli podizati voćnjaci i vinogradi (Prilog 6.2. Dr. Martin Glamuzina „Delta Neretve“, Savez geografskih društava Hrvatske 1986. str. 23-44, str. 97-99).

Danas, prostor doline Neretve obilježava dominantno kazetni krajolik koji je nastao u tijeku i nakon suvremenih agro i hidromelioracija, obogaćen tradicionalnim intenzivnim poljodjelstvom vidljivim već na prvi pogled po brojnim malim i dobro organiziranim plantažama mandarina na kojima se primjenjuju sve one agrotehničke mjere koje nisu uobičajene za velike sustave i velike plantaže. Tako je u proizvodnji „Neretvanske mandarine“ obavezna: ručna rezidba, ručno oblikovanje krošnje, ručno odstranjivanje divljih izboja i ručno odstranjivanje plodova na mladim nasadima. Navedene mjere stvorile su poseban odnos poljoprivrednih proizvođača prema mandarinama, tako da se lokalno u narodu ova voćna vrsta često naziva i „hraniteljicom“.

7. NAZIV I ADRESA NADLEŽNOG TIJELA

Naziv: Ministarstvo poljoprivrede Republike Hrvatske
Adresa: Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb

8. SPECIFIČNA PRAVILA OZNAČAVANJA PROIZVODA

Plodovi za tržište označavaju se oznakom izvornosti. Oznake moraju biti na vanjskoj strani ambalaže. Prilikom stavljanja u promet bilo koje vrste pakovine, na deklaraciji proizvoda treba biti jasno istaknut naziv „**Neretvanska mandarina**“. Naziv treba veličinom, vrstom i bojom slova (tipografijom) biti jasnije istaknut od bilo kojeg drugog natpisa na pakiranju. Na deklaraciji gotovog proizvoda također treba jasno biti istaknut lot broj, koji se u svakom momentu može dovesti u vezu sa proizvođačem (Prilog 4.4. Obrazac sljedivosti -primjer).