

Senzorne karakteristike vina Pošip

Jukić, Nika

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Tourism and Rural Development in Pozega / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet turizma i ruralnog razvoja u Požegi**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:277:339693>

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

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



Repository / Repozitorij:

[FTRR Repository - Repository of Faculty Tourism and Rural Development Pozega](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET TURIZMA I RURALNOG RAZVOJA U POŽEGI**



Nika Jukić, 0253054643

SENZORNE KARAKTERISTIKE VINA POŠIP

ZAVRŠNI RAD

Požega, rujan 2024. godine.

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET TURIZMA I RURALNOG RAZVOJA U POŽEGI**

PRIJEDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ ENOGASTRONOMIJA

SENZORNE KARAKTERISTIKE VINA POŠIP

ZAVRŠNI RAD

IZ KOLEGIJA SENZORSKE ANALIZE

MENTOR: doc.dr.sc. Josip Mesić

STUDENT: Nika Jukić

JMBAG studenta: 0253054643

Požega, rujan 2024. godine

SAŽETAK

Istraživanje senzorskih karakteristika vina Pošip provedeno je na osnovi informacija prikupljenih s mrežnih stranica vinara iz vinogradarskih podregija sjeverne Dalmacije te središnje i južne Dalmacije.

Pošip, autohtona sorta bijelog grožđa, cijenjena je zbog svog specifičnog aromatskog profila i kvalitete vina koje proizvodi. Istraživanje obuhvaća analizu organoleptičkih svojstava vina, uključujući njegovu boju, miris i okus.

Cilj je istraživanja bio pronalazak zajedničkih deskriptora vina Pošip te senzorske razlike među regijama uzgoja

Na temelju analize podataka, uočava se raznolikost boja, od svijetlih nijansi žute u sjevernim regijama, pa sve do bogatijih zlatnih tonova u južnim dijelovima. Mirisne arome uključuju širok spektar voćnih, cvjetnih i biljnih tonova, s naglaskom na mediteransko voće i bilje, što doprinosi kompleksnosti i karakteru vina. Okusi vina variraju od svježih i pitkih do bogatih i intenzivnih, pri čemu se uočava uravnoteženost kiselina i punina tijela.

Ključne riječi: senzorne karakteristike, Pošip, deskriptori, sjeverna Dalmacija, središnja i južna Dalmacija.

SUMMARY

The research on the sensory characteristics of Pošip wine was carried out based on informations collected from the websites of winemakers from the wine-growing sub-regions of northern Dalmatia and central and southern Dalmatia.

Pošip, an indigenous white grape variety, is valued for its unique aromatic profile and the quality of the wine it produces. The research includes an analysis of the organoleptic properties of the wine, including its colour, aroma and taste.

The goal of the study was to identify common descriptors of Pošip wine and the sensory differences among the growing regions.

Based on data analysis, a range of colors is observed, from light yellow hues in the northern regions to richer golden tones in the southern parts. Aromatic profiles include a wide spectrum of fruit, floral, and herbal notes, with a focus on Mediterranean fruits and herbs, contributing to the wine's complexity and character. The tastes of the wine vary from fresh and drinkable to rich and intense, with a noticeable balance of acidity and body.

Keywords: sensory characteristics, Pošip, descriptors, Northern Dalmatia, Central and Southern Dalmatia.

SADRŽAJ

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | UVOD | 1 |
| 2 | PREGLED LITERATURE | 2 |
| 2.1 | Pravni okvir senzorskog ocjenjivanja vina | 2 |
| 2.2 | Sorta Pošip | 3 |
| 2.2.1 | Podrijetlo i rasprostranjenost | 3 |
| 2.2.2 | Biološka i fenološka obilježja Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana. | |
| 2.2.3 | Svojstva vina Pošip | 3 |
| 2.3 | Procesi koji utječu na razvoj aromatskih spojeva u vinu | 4 |
| 2.4 | Senzorne analize vina | 5 |
| 2.4.1 | Prostor i oprema za senzorsko ocjenjivanje | 6 |
| 2.4.2 | Degustacija vina i osjetila | 7 |
| 2.5 | Metode senzornog ocjenjivanja | 9 |
| 2.5.1 | Kvantitativne metode ocjenjivanja vina | 10 |
| 2.5.2 | Kvalitativne metode ocjenjivanja | 11 |
| 2.5.3 | Deskriptivne metoda ocjenjivanja vina | 11 |
| 3 | MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA | 14 |
| 4 | REZULTATI I RASPRAVA | 16 |
| 5 | ZAKLJUČAK | 18 |
| 6 | LITERATURA | 19 |

1. UVOD

Vino od davnina ima značajnu ulogu u razvoju kulturnih, društvenih i gospodarskih odnosa, osobito na mediteranskom prostoru, gdje su klimatski uvjeti pogodni za uzgoj vinove loze. Hrvatska, s bogatom tradicijom vinogradarstva i vinarstva, može se pohvaliti sortom Pošip. Ova autohtona sorta bijelog grožđa, porijeklom s otoka Korčule, stekla je prepoznatljivost ne samo u Dalmaciji, već i na nacionalnoj i međunarodnoj razini.

Pošip se ističe svojim specifičnim senzornim karakteristikama koje uključuju boju, miris i okus, a koje su rezultat kombinacije sorte grožđa, mikroklike, tla te tehnika vinifikacije. Iako je Korčula „kolijevka“ Pošipa, ova se sorta uspješno uzgaja diljem Hrvatske, čime dobiva jedinstvene karakteristike ovisno o podneblju u kojem raste. Različiti teritoriji, od južnih otoka do kopnenih vinogorja, pridonose bogatstvu senzorskih varijacija koje ovo vino čine zanimljivim za istraživanje.

Cilj istraživanja je pronalazak zajedničkih deskriptora vina Pošip te senzorske razlike među regijama uzgoja.

2. PREGLED LITERATURE

2.1 Pravni okvir senzorskog ocjenjivanja vina

Sukladno pravilniku o vinarstvu (NN 81/2022) i članku 31. organoleptičko ocjenjivanje vina provodi se u skladu s normom ISO/DIS 8589.

Organoleptička ocjena vina, voćnog vina i aromatiziranih proizvoda od vina podrazumijeva:

- ocjenu izgleda vina (boje i bistroće), mirisa i okusa,
- perlanje (iskričavost) kod pjenušavog, kvalitetnog pjenušavog vina, kvalitetnog aromatičnog pjenušavog vina, gaziranog pjenušavog vina, biser vina, gaziranog biser vina, biser voćnog vina, uz zadovoljenje parametara iz prethodnog podstavka.

U jednom danu ocjenjivači smiju ocijeniti najviše 50 uzoraka.

Uzorci se ocjenjuju pripremljeni na odgovarajućim temperaturama, i to:

- pjenušava, biser i gazirana vina od 8 °C do 10 °C,
- bijela i ružičasta vina od 10 °C do 12 °C,
- vina od prosušenog, prezrelog grožđa, aromatizirani proizvodi od vina i voćna vina od 10 °C do 14 °C,
- crna (crvena) vina od 15 °C do 18 °C.

Sukladno Pravilniku o vinarstvu ocjenjivanje se metodom DA/NE organoleptičko ispitivanje pjenušavog, kvalitetnog pjenušavog vina, kvalitetnog aromatičnog pjenušavog vina, gaziranog pjenušavog vina, biser vina, gaziranog biser vina, likerskog vina, te voćnog vina i aromatiziranih proizvoda od vina sa zaštićenom oznakom izvornosti ili zaštićenom oznakom zemljopisnog podrijetla pri čemu odgovorom »da« ocjenjivač potvrđuje pozitivnu kakvoću vina (NN 81/2022).

Metodom 100 bodova provodi se ocjenjivanje vina sa zaštićenom oznakom izvornosti i zaštićenom oznakom zemljopisnog podrijetla, manji broj bodova za pojedine tradicionalne izraze kojima se označavaju vina proizvedena u Republici Hrvatskoj je sljedeći:

- Kvalitetno vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom – 72 boda,
- Vrhunsko vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom – 82 boda.

2.2 Sorta Pošip

2.2.1 Podrijetlo i rasprostranjenost

Pošip je autohtona sorta vinove loze s otoka Korčule pronađena u Smokvici davne 1880. godine. Nadalje, 1967. dobiva službenu zaštitu i vrhunski status kao prvo zaštićeno bijelo vino s ovih područja (Mirošević et al.,2022).

Prva zaštićena vina, Pošip Čara i Pošip Smokvica, proizvodile su zadruge na 131 hektaru zaštićenih površina na području Čare i Smokvice. Prema podacima iz 2019., ukupna površina vinograda narasla je na 320 hektara, a proizvodnja vina sorte Pošip dosegla je oko 9.000 hektolitara u Hrvatskoj, pri čemu 85% nosi zaštićenu oznaku izvornosti. Iako je riječ o relativno mladoj sorti s lokalnim značajem, kvaliteta i rano dozrijevanje učinili su je prepoznatljivom, što je omogućilo širenje u druga dalmatinska vinogorja (Mirošević et al.,2022).

Potvrdu svoje korčulanske autohtonosti, Pošip je dobio kroz genetska istraživanja, pri čemu je primjenom molekularnih markera dokazano da je Pošip bijeli rezultat spontanog križanja, te je potomak roditeljskog para Zlutarice blatske bijele kao majke i Bratkovine bijele kao oca.

Što se tiče rasprostranjenosti, najveće površine su na Korčuli, posebno na položajima Čare i Smokvice, te na susjednim otocima i poluotoku Pelješcu. U novije vrijeme, vinogradi su se proširili i na Brač, Komarnu, Jadrtovac te na određene položaje u sjevernoj Dalmaciji (Mirošević et al.,2022).

2.2.2 Svojstva vina Pošip

Vina sorte Pošip oduvijek su bila poznata po iznimnoj kvaliteti, s profinjenim, elegantnim i karakterističnim okusom. Iako ime Pošip ima drugačije porijeklo i značenje, mlađe generacije potrošača, posebno stranci, povezuju ga s engleskim izrazom *posh*, što prikladno znači otmjen. Intenzivna zlatnožuta boja, bogat i zaokružen okus s ugodnom svježinom, koji u ustima ostavlja dojam sočnog želea, čine Pošip jednim od najizraženijih bijelih vina. Dodamo li tome prepoznatljivu aromu koja podsjeća na zrelo voće, citrusne cvjetove, gorku naranču, smokvu, cvijet badema ili makiju, postaje istinski odraz svog mediteranskog okruženja. Podneblje ljetnih suša, osunčani položaji na crvenkasto-pjeskovitim i skeletnim tlima, kao i predanost novog vala korčulanskih vinara, doprinose stvaranju harmoničnih vina Pošipa, osebujne arome i trajnog okusa koji se pamti (Mirošević et al.,2022).

Razliku između vrhunskog i kvalitetnog Pošipa oduvijek je određivao mikrolokalitet – povišeni, osunčani položaji na oskudnim šljunkovitim tlima daju vina boljih karakteristika u odnosu na dublja, hladnija i plodnija tla koja donose veći prinos grožđa, ali vina slabije arome i okusa, s izraženijom kiselosti i blagom gorčinom. Grožđe s najboljih položaja i odabrane berbe daje mošt visokih koncentracija šećera, što rezultira vinima umjerene do visoke alkoholne jačine, od 13 do 14,5 % vol. Praćenje sazrijevanja grožđa putem mjerenja kiselosti i pH vrijednosti, zajedno s ampelotehničkim zahvatima u vinogradu, omogućuje zadržavanje ugodne svježine po kojoj se Pošip izdvaja među ostalim južnim sortama (Mirošević et al.,2022).

Vrhunska vina Pošipa bogata su ekstraktom (više od 20 g/L), koncentrirana i gusta, s intenzivnom zlatnožutom bojom, što je djelomično odraz veće koncentracije polifenolnih spojeva (250–300 mg/L) u usporedbi s drugim bijelim vinima. Kompleksne arome Pošipa uspoređuju se s aromama zrelog voća, citrusnih nota i kore naranče, suhim smokvama i pečenim bademima, a mogu se osjetiti i note vrijeskovog meda te makijskog bilja koje okružuje vinograde. Novija istraživanja otkrivaju da iza bogatog aromatskog profila Pošipa prvenstveno stoje fermentacijske arome, posebno acetatni esteri koji su nositelji voćnih nota ananasa, jabuke, kruške i banane. Osim toga, prisutni su viši alkoholi, od kojih je najvažniji 2-fenil etanol s aromom ruže, te izoamilni alkohol voćnog mirisa. Prepoznatljive sorte arome Pošipa stvaraju terpeni, među kojima se ističe linalool s cvjetno-citrusnim mirisom, β -damaskenon s aromom ruže, te tiolni spojevi koji aromama grejpa, marakuje i ogrozda doprinose tropskom karakteru vina Pošip (Mirošević et al.,2022).

2.3 Procesi koji utječu na razvoj aromatskih spojeva u vinu

Malolaktična fermentacija je biološki proces koji pretvara jabučnu kiselinu u mliječnu kiselinu i ugljikov dioksid pod djelovanjem bakterija iz rodova *Leuconostoc*, *Pediococcus* i *Lactobacillus*. Bakterije su odgovorne za promjenu aroma stvaranjem novih spojeva, te pretvorbom postojećih aromatskih spojeva u nove spojeve, koji se također intenzivnije detektiraju ili čak uklanjaju vezanjem na staničnu stijenku. Okus se vina mijenja jer je mliječna kiselina sapunasta i zrela, za razliku od jabučne kiseline koja je oštra i svježija. Etil laktat i diacetil također doprinose aromi, što je poželjno pri niskim koncentracijama, ali pri koncentracijama iznad 7 mg/L dovodi do nepoželjnih svojstava (Bavčar, 2009).

Ako su dnevne temperature u kolovozu i rujnu 20 °C ili manje, u sortama koje kasno sazrijevaju može ostati previše jabučne kiseline, što je osobito karakteristično za sjeverne regije uzgoja što može rezultirati moštom s titracijskim kiselinama većim od 10 g/L. Takva se vina

smatraju siromašnijim ekstraktom, s izraženijom kiselošću i manje harmonije. U slučaju velike koncentracije kiselina mlado vino se ne toči, već se miješa. Ovo daje bakterijama *Leuconostoc*, *Pediococcus* i *Lactobacillus* uvjete za razgradnju jabučne kiseline u mliječnu kiselinu što ublažava okus. U tom slučaju, ako se ne upravlja malolaktičnom fermentacijom stvaraju se nepoželjne tvari, kao što je histamin koji rezultira negativnim aromama te vino poprima okus maslaca, kiselog kupusa ili jogurta (Šikovec, 1996).

Tijekom procesa sazrijevanja vina dodani sumporni dioksid (SO_2) veže se na tzv. „potrošaće“ kao npr. acetaldehid, piruvat i α -ketoglutarina kiselina, koji nastaju kao nusprodukti djelovanja kvasca. Time se sprječava preklapanje sortnih svojstava i pojava oksidiranog okusa vina (Šikovec, 1996).

Prva faza sazrijevanja odvija se između alkoholnog vrenja i punjenja u boce. Nakon završetka alkoholnog vrenja počinje propadati aroma fermentacije i tada voćnu aromu počinje zamjenjivati aroma zrenja. U međuvremenu izlazi ugljični dioksid iz vina, što dovodi do gubitka svježine, ali ono postaje skladnije i pitko. Druga faza počinje punjenjem u boce i naziva se još i odležavanjem vina. Na okus također utječe gubitak otopljenog ugljičnog dioksida. Promjene aroma tijekom zrenja rezultiraju gubitkom voćnog mirisa mladih vina zbog hidrolize izoamil acetata i izobutil acetata te gubitka cvjetnog mirisa zbog pada terpena geraniola i linalola. Složene reakcije u buteljiranom vinu utječu na stvaranje dugotrajne arome (Bavčar, 2009).

2.4 Senzorne analize vina

Senzorna analiza je opis i procjena svojstava hrane ljudskim osjetilima: vidom, okusom, njuhom, sluhom i dodirrom. Ovisno o namjeni i broju biramo između različitih metoda proizvoda i kompetentnosti kušača. Različite metode senzorskih analiza mogu se koristiti za dobivanje kvalitativnih ili kvantitativnih podataka o senzornim svojstvima hrane. Rezultati visoko treniranih degustatora ponovljivi su u svojim procjenama pa djeluju kao instrument, dok s druge strane neki testovi namjenjeni ocjenjivanju netreniranih degustatora uzimaju u obzir subjektivnost njihovih procjena. Senzorna se analiza može koristiti u razvoju novih proizvoda, istraživanju tržišta, kontrolu sirovina i gotovih proizvoda te traženje uzroka neželjenih promjena (Golob et al, 2006).

Kemijska analiza daje podatke o kemijskim spojevima u vinu, a složenu percepciju njihovih kombinacija utvrđujemo senzornim analizama. Mnogi analitičari stoga navode da

instrumentalna i senzorska analiza u kombinaciji daju optimalne informacije o kvaliteti proizvoda (Šikovec, 1996).

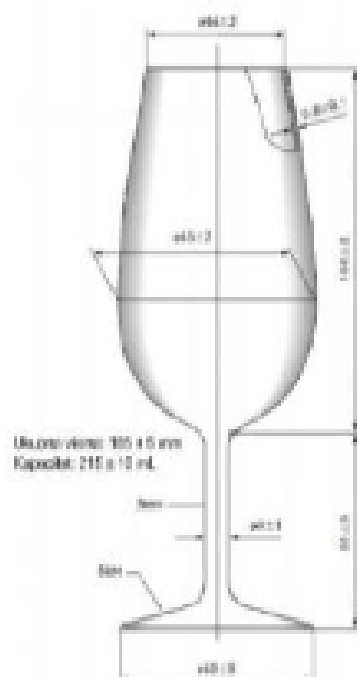
Pri ocjenjivanju vina angažiraju se sva osjetila tražeći kvalitete ili mane vina. Kod vina manje kvalitete zahtijeva se manje i ocjena je manje kritična, dok se kod vrhunskih vina traže odlike punoće i harmonije okusa. Senzorne karakteristike vina su vrlo važan element koji potiče potrošača na ponavljanje kupnje vina.

Skupina koja senzorski analizira određeni proizvod naziva se panel. Degustatori mogu biti:

- početnici, koji mogu biti laici,
- odabrani ispitivači koji su prošli obuku za određenu metodu,
- stručnjaci koji su u svom poslu izoštrili svoja osjetila odn.,
- specijalizirani stručnjaci za ispitivanje (Golob et al., 2005).

2.4.1 Prostor i oprema za senzorsko ocjenjivanje

Prostor za ocjenjivanje mora biti dobro osvijetljen, prozračan, bez mirisa, buke i temperature između 18 i 24 °C. Ocjenjivači moraju imati mogućnost ispiranja čaše i zdjelicu za izljevanje ostataka (Pravilnik o vinarstvu, 2022). Čaše su bezbojne, tanke, peharastog oblika. (slika 1). Prije kušanja novog uzorka potrebno je dobro isprati čašu s vinom koje će se ocjenjivati, potom je potrebno oprati usnu šupljinu čistom vodom.



Slika 1. Veličina i oblik degustacijske čaše (pravilnik o vinarstvu, NN 81/2022)

2.4.2 Degustacija vina i osjetila

Senzorna se procjena temelji na vidu, mirisu i okusu. Vid reagira na fizičke podražaje, dok miris i okus reagiraju na kemijske podražaje. Kada podražaj pobudi živčane završetke, oni ga prenose u mozak, gdje se odvija percepcija kako bismo mogli izraziti osjete koje smo identificirali. Svaka osoba može drugačije reagirati na isti podražaj (Nemanič, 2006).

Bistroća vina ovisi o svojstvima otopljenih tvari. Mlada se vina nakon alkoholnog vrenja bistre, ali kristalnu bistroću postižu tek nakon nekoliko mjeseci. Bijela vina moraju biti kristalno bistra, dok se kod odležanih crnih vina može na dnu vidjeti talog, ali vino u boci ipak mora biti bistro. Vino može biti kristalno bistro, bistro, mutno ili mutno s talogom na dnu (Nemanič, 2006).

Procjena boje temelji se na apsorpciji jednog dijela spektra bijele svjetlosti. Crvena boja u vinima je vidljiva zbog apsorpcije zraka drugih boja, izuzev crvene. Bijelo vino izgleda žućkasto jer apsorbira plave i ljubičaste dijelove spektra (Nemanič, 1999).

Bijela vina sadrže žuta bojila koja pripadaju skupini flavonoidnih fenola, dok crna vina sadrže antocijane. Nijanse su blijedožute kod bijelih vina, žute kod odležanih slatkih vina, žutozelene kod vina sa sjevernog proizvodnog područja, maslinaste, jantarno-smeđe kod specijalnih vina, dok zelenkaste nijanse ukazuju na mlado vino s aromama cvijeća ili zrelog voća (Nemanič, 1999).

Kada hlapivi spojevi dođu u izravan kontakt sa sluznicom u nosu dolazi do detekcije mirisa. Olfaktorni receptori nalaze se u gornjem dijelu nosne šupljine i povezani su s prednjim dijelom mozga. Olfaktorna zona sastoji se od približno 50 milijuna osjetilnih stanica. Prvi uvjet za neometanu percepciju mirisa je slobodan prolaz zraka kroz cijelu nosnu šupljinu (Šikovec, 1996).

Detekcija hlapljivih tvari uvelike ovisi o sorti, korištenoj tehnologiji, temperaturi, koja ima važnu ulogu ne samo u ocjenjivanju, već i u konzumaciji vina. Bijelo vino sadrži veći udio lako hlapljivih aromatskih spojeva koji se oslobađaju pri nižim temperaturama. Crna vina imaju više teže hlapljivih spojeva koji se oslobađaju pri višim temperaturama. Važno je da se vina, a posebno mlada crna vina bogata ekstraktom, polagano zagrijavaju do temperature od 18 °C; čime se oslobađaju njihove arome. Brzi porast temperature dovodi do gubitka hlapljivih spojeva. Nekoliko dana prije ocjenjivanja vina se moraju držati na istoj temperaturi na kojoj će biti za vrijeme ocjenjivanja.

Kako bi odredili mirisne karakteristike, čašu do 1/3 napunjenu vinom treba uhvatiti za dršku i zavrtjeti tako da vino smoči rub čaše. Bitno je da ocjenjivač može razlikovati različite arome sorti, buke mladog vina te zrele ili prezrele arome vina, također se moraju prepoznati sve mane ili bolesti vina (Pravilnik o vinarstvu, 2022).

Arome vina dijele se na primarne, sekundarne i tercijarne. Primarne arome su one koje potječu od grožđa i uglavnom su voćne arome. One su specifične za sortu i razlikuju se prema berbi, opterećenju trsa i zrelosti grožđa. (Bavčar, 2009).

Arome fermentacije (sekundarne arome) proizvode aromatski spojevi koji nastaju tijekom prerade grožđa u kemijskim i enzimskim reakcijama. U tom procesu sudjeluju kvasci i bakterije koje osim alkohola i ugljičnog dioksida proizvode i druge produkte sekundarne fermentacije poput glicerola, diola, viših alkohola, kiselina, estera, aldehida, ketona i sumpornih spojeva (Nemanič, 1999).

Nakon odležavanja vina, počinju se razvijati tercijarne arome. One su produkti hidrolize i promjene taninskih tvari. Vina pogodna za odležavanje su ona kod kojih je prevladala primarna aroma preko sekundarnih. Snižavaju se koncentracije acetata, povećavaju esteri mono- i dikarboksilnih kiselina, a spojevi nastaju iz produkata razgradnje karotena i ugljikohidrata (Nemanič, 1999).

Kod senzornog ocjenjivanja vina najviša je ocjena za okus. Osjećaj ugone i harmoničnost vina prepoznaje se pomoću okusnih pupoljaka. Pojedinačni osjeti različito su raspoređeni duž vrha, ruba i korijena jezika. Slatkoća se osjeti na vrhu jezika i okus traje između dvije i 12 sekundi. Okus slanog i kiselog traje duže nego slatkog. Gorčina se razvija sporije i ostaje prisutna nakon što se vino ispljune.

Slatki okus dolazi od nefermentiranih šećera, glicerola i 2,3-butandiola. Nefermentirani šećeri lako prekriju veliku količinu kiselosti u vinu. Ukupne kiseline i mineralne tvari daju vinu okus kiseline. Najvažnije kiseline u vinu su vinska, jabučna, limunska i mliječna koje vinu daju svježinu. Bijela vina sadrže više kiselina nego crna s obzirom da sadrže više fenolnih spojeva. Gorki je okus vina teško procijeniti bez iskustva i zamjenjuje ga se s trpkošću. Polifenolne tvari daju vinu ugodan gorak okus. Osjećaj gorčine jest negativna karakteristika bijelih vina i ukazuje na to da je previše flavonoidnih tvari ušlo u mošt iz tvrdih dijelova grožđa. Starenjem vina tanini se kondenziraju i u manjim količinama spajaju u skladnu cjelinu (Šikovec, 1996).

Punoća vina ovisi o ekstraktu i alkoholu, koji opet ovisi o podrijetlu, berbi i tehnologiji obrade. Punoću vina daju glicerol, slatki alkoholi i nefermentirani šećeri, te aminokiseline, minerali, kiseline i fenoli. Ako ima previše alkohola, a premalo minerala, vino će imati gorak okus. Nadalje, kiseline se doživljavaju kao oštrina. Ako u mirnim vinima ima previše ugljičnog

dioksida, ono nam daje osjećaj grebanja u ustima, ali ako nema kiselosti, ugljični dioksid daje ugodan osjećaj mekoće. Harmoničnost je ravnoteža svih osjeta i znači da se niti jedan sastojak ne ističe. Mlado bordoško crno vino je grubo, s izraženim kiselinama i taninima, koje se nakon pet do deset godina kondenziraju i stapaju s ostalim sastojcima, dajući vinu harmoničan karakter. Kod bijelih vina, međutim, nastoji se postići ravnoteža od početka proizvodnje, što omogućuje rano konzumiranje (Šikovec, 1996).

2.5 Metode senzornog ocjenjivanja

Ovisno o zadatku s kojim se susrećete, birate vrstu testa, broj uzoraka i senzorski panel. Prilikom odabira vrste testa potrebno je odrediti i uvjete pod kojima će se provoditi. U analitičkim testovima koriste se stručni i/ili obučeni suci, definirani kao degustatori ili panel, a testovi se dalje dijele u dvije podskupine:

- usporedni testovi: koriste se za identifikaciju i/ili opisivanje senzorskih razlika između dva ili više prehrambenih proizvoda koji pripadaju istoj kategoriji, na primjer, zbog promjena u procesu proizvodnje ili otkrivanja nedostataka. Ti su testovi obično brzi i jednostavni za provedbu i zahtijevaju malo obuke, ali pružaju malo dodatnih detalja o tome zašto postoje razlike ili relativnom utjecaju razlika (Robinson et al., 2014).
- deskriptivni testovi: koriste se za određivanje senzorskog profila prehrambenog proizvoda, ističući sve parametre vidljive iz proizvoda u isto vrijeme. Ti testovi omogućuju dobivanje detaljnijeg opisa osjetilnih svojstava proizvoda, utvrđivanje koj atributi variraju zbog modifikacije proizvoda ili usporedbu atributa između/među proizvodima (Robinson et al., 2014). Općenito, potrebno je dodatno vrijeme i stručnija komisija u odnosu na prethodne testove.

Deskriptivna senzorna analiza smatra se najsofisticiranijom metodom senzorne procjene. Provode je samo obučeni degustatori. Panel se sastoji od najmanje pet ispitivača koji moraju biti zdravi, dobrog pamćenja, motivacije, sposobnosti određivanja intenziteta, trebaju komunicirati uočene karakteristike i biti poštteni. Kod metode profiliranja aroma, koja je jedina kvalitativna metoda u ovoj skupini metoda, postoji rizik da u procjeni dominira procjena najdominantnijeg člana ili da subjektivna procjena bude donesena od strane voditelja (Golob et al., 2006).

2.5.1 Kvantitativne metode ocjenjivanja vina

U Hrvatskoj prema Pravilniku o vinarstvu službena metoda za senzorsko ocjenjivanje vina je metoda 100 bodova. Prosječnu ocjenu predstavlja medijan (Pravilnik o vinarstvu, NN 81/2022).

OBRAZAC ZA ORGANOLEPTIČKO OCJENJIVANJE METODOM 100 BODOVA

| METODA 100 BODOVA | | | | | | | |
|---------------------------|------------|---------|------------|---------------------|----------|------|-----------|
| Komisija br. | | | | | | | |
| Ime i prezime ocjenjivača | | | | | | | |
| Oznaka uzorka | | | | | | | |
| Vrsta proizvoda | | | | | | | |
| Sorta | | | | | | | |
| Berba | | | | | | | |
| Područje uzgoja | | | | | | | |
| MIRNA VINA | | | | | | | |
| | | Odlučno | Vrlo dobro | Dobro | Prolazno | Loše | Primjedbe |
| IZGLED | Bistroća | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| | Boja | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | |
| MIRIS | Čistoća | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | |
| | Intenzitet | 8 | 7 | 6 | 4 | 2 | |
| | Kvaliteta | 16 | 14 | 12 | 10 | 8 | |
| OKUS | Čistoća | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | |
| | Intenzitet | 8 | 7 | 6 | 4 | 2 | |
| | Trajnost | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | |
| | Kvaliteta | 22 | 19 | 16 | 13 | 10 | |
| Harmoničnost/Opći dojam | | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | |
| Mjesto i datum: | | | | Potpis ocjenjivača: | | | |
| | | | | | | | |

Slika 2. Listić za ocjenjivanje vina metodom 100 bodova izvor: (Pravilnik o vinarstvu, NN 81/2022)

Buxbaum metoda također se koristi kao kvantitativna metoda senzorskog ocjenjivanja, te pojedino vino može biti ocjenjeno s najviše 20 bodova. Najveći broj bodova za bistroću je dva, boju dva, miris četiri, okus osam i ukupni dojam šest. Ova metoda je rijetko korištena danas zbog nemogućnosti detaljnog raščlanjivanja broja bodova za pojedina svojstva (Herjavec S., 2019).

2.5.2 Kvalitativne metode ocjenjivanja

Kvalitativne metode su senzorske metode koje bilježe percipirane karakteristike jednog ili više senzorskih svojstava proizvoda, bez procjene njihovog intenziteta. Ove karakteristike opisuju deskriptore koji su riječi ili fraze s jednim, nedvosmislenim značenjem. Deskriptivne metode analize koriste se za:

- usporedbu,
- testiranje,
- usporedbu otkrivenih svojstava s rezultatima fizikalno-kemijskih analiza i sl.

Ove su metode brze, jeftine i brzo dobivaju na popularnosti, mogu se provoditi čak i s neobučanim ispitivačima i obično se kombiniraju kako bi dale bolje informacije o proizvodu. Rezultati danske studije Liu et al.(2016), istraživali su mogu li male prilagodbe brzih senzorskih metodologija poboljšati rezultate. Koristeći Napping metodu, pokazano je da su rezultati ocjenjivanja uspješniji kada ispitivači prođu obuku o tome kako sortirati čaše na parceli (listu papira) kao i kako naučiti o senzorskim karakteristikama vina (Liu et al., 2016). Trening je također doveo do veće ponovljivosti rezultata. Međutim, obuka nije uvijek prikladna. U slučaju kada želimo naučiti o navikama potrošača, ne provodimo obuku jer bi to moglo utjecati na njihov izbor.

2.5.3 Deskriptivne metoda ocjenjivanja vina

Godine 1993. na Paris International Wine Awards, uz bodovanje, je uveden i opis svakog vina, što je za vlasnika vina vrlo dobrodošlo. To je opis osjetilnih karakteristika percipiranih riječima redosljedom kojim su percipirane, a zatim ih brojčano boduje ocjenjivač. Svaki član panela ima deskriptore ili opisnike kako bi opis bio što ujednačeniji. Ispunjeni degustacijski listovi stavljaju se na raspolaganje vlasniku vina za korištenje u marketinške svrhe (Nemanič, 2006).

CATA (*check all that applies*) je kvalitativna metoda koja koristi unaprijed definirani popis deskriptora za jedno ili više senzorskih svojstava, na kojima označavamo sve što otkrijemo u uzorku. Ispitivač pred sobom ima tablicu deskriptora i za svaki uzorak označava sve deskriptore koji karakteriziraju uzorak. Ova se metoda uglavnom koristi u procjenama potrošača u kombinaciji s hedonističkim procjenama kako bi se objasnilo zašto se proizvod konzumentima sviđa ili ne sviđa. To je brza i jednostavna metoda. Popis deskriptora definiran je unaprijed. U

ovoj metodi ispitivač označava one za koje smatra da su relevantni za proizvod, bez mjerenja intenziteta. Dobro je pripremiti kratke obrasce koji deskriptore dijele prema osjetilnim svojstvima, ali treba paziti na slučajni redosljed uzoraka i deskriptora (Korošec i Košmerl, 2014).

Nappe na francuskom znači stolnjak. Napping metoda jest relativno nova. Kod ove metode podražaj postavljamo u prostor. Napping je tehnika za brzo senzorno profiliranje. Koriste se list A3 papira, stol i olovka. Svi uzorci prezentirani su u isto vrijeme. Uzorci su razvrstani na listu prema osjetilnim razlikama ili sličnostima ispitivača. Uzorci koji su grupirani blizu jedan drugome sličniji su, a oni koji su udaljeniji više su različiti. Skupine uzoraka koje smo grupirali na plohi također su označene zajedničkim deskriptorom (Korošec i Košmerl, 2014). Napping metoda je idealna kada imamo veliki broj uzoraka, barem deset, i želimo znati kako se oni percipiraju. Ova metoda omogućuje nam uvid u sličnosti uzoraka. Staklene čaše stavljamo na papir tako da one za koje smatramo da su slične stavljamo bliže jedna drugoj, a one za koje mislimo da su različite stavljamo dalje jedna od druge. Kada ste zadovoljni položajem svih čaša, nacrtajte krug oko čaša u sredini papira. Pored kruga zapišite neke opise uzorka. Ovo je brza metoda za ocjenjivanje s neiskusnim ispitivačima, ali nije prikladna ako je potrebno više informacija o uzorcima. Međutim, pojedinci navode da pojedini evaluatori imaju poteškoća bez prethodne obuke, pa su kao posljedica toga rezultati evaluacije bolji i pouzdaniji nakon obuke. Ova je metoda dobar izbor za razumijevanje koja su svojstva važna za procjenitelja, budući da se nekoliko značajki može pripisati svakom uzorku i prikladna je za tu svrhu u kombinaciji s metodom Flash profiliranja, gdje opisujemo senzorska svojstva uzoraka i usporednu vrijednost njihovog intenziteta (Liu et al., 2016).

Flash profiling je brza metoda profiliranja. Ocjenjivač može koristiti vlastite opisne termine. Služi za usporedno ocjenjivanje vina. Degustatori pred sobom imaju sve uzorke i procjenjuju razlike među njima koje prikazuju kao oznaku intenziteta na ljestvici po vlastitom izboru. Uobičajena evaluacija ovom metodom provodi se u dva koraka. U prvom koraku ispitivači definiraju deskriptore kako bi razlikovali uzorke jedan od drugog. U drugom dijelu procjene, uzorci se rangiraju prema intenzitetu odabranog deskriptora na ljestvici (Korošec i Košmerl, 2014.). Obuka ocjenjivača obično se temelji na razvoju vokabulara i pravilnom načinu ocjenjivanja intenziteta. Izazov je upravo vokabular, jer je broj pojmova velik i teško ga je točno definirati, a pojmovi nisu ujednačeni. Metoda Flash profiliranja opisana je kao zadovoljavajuća alternativa kvantitativnim senzorskim analizama, budući da dodaje intenzitet deskriptorima koji opisuju uzorak (Liu et al., 2016.).

Hedonističkom evaluacijom utvrđuje se prihvaćanje proizvoda od strane potrošača, stoga u ovom slučaju ispitivači nisu obučeni. Obučeni ispitivači u ovom slučaju ne bi predstavljali potrošača. Budući da nam govore koji se proizvod sviđa potrošačima, sukladno tome, naziva se i potrošački test. Ne procjenjuje pojedinačna svojstva, već samo proizvod u cjelini ili njegovu dopadljivost potrošaču (Golob et al., 2005). Potrošači na ljestvici označe razinu sviđanja ispitivanog vina kako bi se utvrdilo prihvatljivost vina među njima. Ploča bi trebala biti dizajnirana tako da najbolje predstavlja ciljanog potrošača. Najčešće se koristi 9-stupanjska hedonistička ljestvica koja je najprikladnija za mjerenje prihvatljivosti. U ovoj metodi, ispitivač mora odlučiti koja izjava najbolje odgovara njegovoj/njezinoj percepciji hrane (Moskowitz, Beckley i Resurreccion, 2012).

3. MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA

Za potrebu izrade ovog završnog rada odabrano je petnaest mrežnih stranica manjih, obiteljskih i većih vinarija Srednje i Južne Dalmacije, te Sjeverne Dalmacije sa dostupnim deskriptorima. Prikupljeni su podaci za boju, okus i miris petnaest pošipa koja su trenutno na tržištu. U tablici 1. prikazan je popis proizvođača, podregija i vinogorja navedih proizvođača.

Tablica 1. Popis proizvođača, sjeverna Dalmacija, srednja i južna Dalmacija

| Proizvođač | Podregija | Vinogorje |
|----------------------|-----------------------------|-----------|
| Bora | Sjeverna Dalmacija | Zadar |
| Degarra | Sjeverna Dalmacija | Zadar |
| Dražina | Sjeverna Dalmacija | Zadar |
| Jokić | Sjeverna Dalmacija | Zadar |
| Kraljevski Vinogradi | Sjeverna Dalmacija | Zadar |
| Testament | Sjeverna Dalmacija | Šibenik |
| Markus | Središnja i Južna Dalmacija | Kaštela |
| Hvar Hills | Središnja i Južna Dalmacija | Hvar |
| Dalmatian Dog | Središnja i Južna Dalmacija | Korčula |
| Blato 1902 | Središnja i Južna Dalmacija | Korčula |
| Zlatan Otok | Središnja i Južna Dalmacija | Makarska |
| Volarević | Središnja i Južna Dalmacija | Neretva |
| Rizman | Središnja i Južna Dalmacija | Komarna |
| Tomić | Središnja i Južna Dalmacija | Hvar |
| Škaramuća | Središnja i Južna Dalmacija | Pelješac |

(Izvor: [https://www.vinarijajokic.com](https://www.vinarijajokic.com;); <https://vinabora.hr>; <https://degarra.com>; <https://vinadrazina.com>; <https://www.testament-winery.com/hr>; <https://www.kraljevski-vinogradi.hr>; <https://markuswines.com>; <https://hvarhills.com/hr/>; <https://dalmatiandog.eu>; <https://blato1902.hr>; <https://zlatanotok.hr> <https://vina-tomic.com>; <https://vinogradi-volarevic.hr>; <https://rizman.com.hr>; <https://dingac-skaramuca.hr>)

Sukladno Uredbi 1308/2013, članak 94. za zaštitu oznake izvornosti sukladno članku 93., navedeno je da bijela vina sjeverne Dalmacije moraju biti: kristalno bistra vina, različitog intenziteta žute boje. Srednje alkoholne su jakosti i bogatog sortnog okusa i mirisa (cvjetnog,

voćnog, začinskog). Za srednju i južnu Dalmaciju specificirano je za Pošip da je najčešće je zlatnožute boje, jakog alkohola, punog i osebujnog okusa s izrazito svojstvenom aromom.

4. REZULTATI I RASPRAVA

U svom radu Ivandija (2008) navodi da je Pošip autohtoni dalmatinski kultivar s izraženim sortnim aromama koje uključuju marelicu, smokvu, breskvu, kao i citrusu poput limuna i grejpa. Vino je prepoznatljivo po svojoj svježini i mineralnosti te skladnom voćnom okusu. U tablici 2. navedeni su deskriptori za boju, miris i okus vina Pošip na području Sjeverne Dalmacije i Središnje i Južne Dalmacije. Tablica 2. prikazuje deskriptore 15 vina, 15 proizvođača vina Pošip.

Tablica 2. Deskriptori za boju, miris i okus vina, Sjeverna Dalmacija, Središnja i Južna Dalmacija

| Svojstva | Deskriptori | |
|------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| | Sjeverna Dalmacija | Središnja i Južna Dalmacija |
| Boja | Slamnato žuta | Limunkasto žuta sa zelenim odsjajem |
| | Zlatno žute boja, zelenkastog odsjaja | Zlatno žuta |
| | | Svijetlo žuta |
| Miris | Suhe marelice | Suho mediteransko voće |
| | Cvjetni | Cvjetni |
| | Biljni | Voćni |
| | Marelica | Marelica |
| | Mediteransko bilje | Mediteransko bilje |
| | Zrele jabuke | Jabuka |
| | Limun | Agrumi |
| | Grejp | Grejp |
| | Ananas | Ananas |
| | Pistacij | Limeta |
| | Breskva | Breskva |
| | Nektarina | Sušena smokva |
| | Dunja | Badem |
| | Žute kruške | Drvo |
| | Maslina | Divlje bijelo cvijeće |
| Koštuničavo voće | Mango | |

| | | |
|--------|-----------------|-----------------------|
| | Kruška | Kruška |
| | Cvijet kamilice | Med |
| | | Citrus |
| Okus | Pitak | Živ |
| | Voćan | Voćan |
| | Svjež | Svjež |
| | Soćan | Intenzivan |
| | Uravnotežen | Harmoničan |
| | Profinjen | Uravnotežene kiseline |
| | Lagan | Puno |
| | Moćan | Kremasta struktura |
| | Puno tijelo | Puno tijelo |
| | Snažno tijelo | Bogato tijelo |
| | Kompleksan | Kompleksan |
| | Mineralan | Mineralan |
| Slasan | | |

(Izvor: <https://www.vinarijajokic.com>; <https://vinabora.hr>; <https://degarra.com>; <https://vinadrazina.com>; <https://www.testament-winery.com/hr>; <https://www.kraljevski-vinogradi.hr>; <https://markuswines.com>; <https://hvarhills.com/hr/>; <https://dalmatiandog.eu>; <https://blato1902.hr>; <https://zlatanotok.hr> <https://vina-tomic.com>; <https://vinogradi-volarevic.hr>; <https://rizman.com.hr>; <https://dingac-skaramuca.hr>)

Iz tablice 2. vidljivo je da boja vina varira od svijetlih nijansi žute do zlatno žute sa zelenkastim odsjajem. Zajednički deskriptori mirisa su: suho voće, cvijetni, marelica, mediteransko bilje, jabuka, citrusi, grejp, ananas, breskva i kruška. Deskriptori za okus variraju, ali imaju zajedničku punoću tijela, mineralnost, kompleksnost, svježinu i voćnost.

Najčešći deskriptori za miris koji su spomenuti na mrežnim stranicama vinarija su: marelica koja je spomenuta šest puta, mediteransko bilje četiri puta, breskva četiri puta, cvijetni miris tri puta i kruška četiri puta.

Najčešći deskriptori za okus su: svjež koji je spomenut četiri puta, voćan tri puta, mineralan tri puta, harmoničan dva puta i kompleksan dva puta.

5. ZAKLJUČAK

Vina iz Sjeverne Dalmacije odlikuju se svijetlim, svježim nijansama žute boje, kao što su slamnata ili limunkasta, što ukazuje na mladost i svježinu. Ova vina često imaju mirise suhog voća, poput suhih marelica, uz biljne i cvjetne tonove. Takvi mirisi doprinose njihovu voćnom karakteru, s blagim naglascima mediteranskog bilja, jabuka i citrusa. U okusu, vina iz sjeverne Dalmacije su pitka, voćna i svježna, s uravnoteženim kiselinama i laganijim tijelom, što ih čini idealnim za uživanje u toplim ljetnim danima.

S druge strane, vina iz središnje i užne Dalmacije pokazuju bogatiju, zlatnu boju koja često ima zeleni odsjaj, što može sugerirati veću zrelost i složenost. Mirisna paleta ovih vina je složenija, s izraženim notama mediteranskog voća, poput manga i sušene smokve, te dodatkom divljeg bijelog cvijeća i citrusnih tonova. Okusi su intenzivniji, bogatiji i kremastiji, s punim tijelom i uravnoteženim kiselinama koje doprinose harmoničnosti.

Općenito, vina iz Sjeverne Dalmacije ističu se svojom lakoćom i voćnošću, dok južnija vina pokazuju veću kompleksnost i dubinu okusa. Ove razlike mogu se pripisati specifičnim klimatskim uvjetima i terroirima svake regije, što dodatno obogaćuje raznolikost dalmatinskih vina i omogućuje širok spektar senzorskih doživljaja. Ovaj kontrast između svježih i voćnih vina sjevera i bogatijih i intenzivnijih vina juga čini dalmatinska vina iznimno zanimljivima za istraživanje i degustaciju.

6. LITERATURA

1. Bavčar, D. (2009) *Kletarjenje danes*. Ljubljana: Kmečki glas
2. Golob, T. et al. (2005) Senzorična analiza: metode in preskuševalci: *Acta agriculturae Slovenica*, 85 (1), str. 55-66
3. Herjavec, S. (2019) *Vinarstvo*. Zagreb: Nakladni zavod Globus
4. Ivandija, T. (2008) Autohtone vinske sorte, *Glasnik zaštite bilja*, 31 (6), str. 117-125
5. Korošec M.; Košmerl T. (2014) *Opisna senzorična analiza: študijsko gradivo za dodatno izobraževanje pokusovalcev vina: tripartitna ocena arome vina*, Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo
6. Liu, J. et al. (2016) Performance of Flash profile and Napping with and without training for describing small sensory differences in a model wine. *Food Quality and Preference*: 48, str. 41–49
7. Mirošević N. et al. (2022) *Pošip bijeli – u čašama zlato s Korčule*. Zagreb, Nova stvarnost
8. Moskowitz, H. R.; Beckley, J. H.; Resurreccion, A. V. A. (2012) *Sensory and consumer research in food product design and development*. 2. ed. s.l: Blackwell Publishing,
9. Nemanič, J. (1999) *Spoznajmo vino: vinske arome v sortah in zvrsteh, degustacija, in ocenjevanje, vino in hrana*. Ljubljana: Kmečki glas
10. Nemanič, J. (2006) *Ali razumemo vino*. Ljubljana: Kmečki glas
11. Pravilnik o vinarstvu, (NN 81/2022).
12. Robinson, A.L. et al. (2014) Origins of Grape and Wine Aroma. Part 2. Chemical and Sensory Analysis: *American Journal of Enology and Viticulture*, 65, str. 25 - 42.
13. Šikovec S. (1996) *Vino, pijača doživetja*. Ljubljana: Kmečki glas
14. Uredba (EU) br. 1308/2013 – zajednička organizacija tržišta poljoprivrednih proizvoda

Internetske stranice:

1. Vinarija Jokić: <https://www.vinarijajokic.com>
2. Vinarija Bora: <https://vinabora.hr>
3. Vinarija Degarra: <https://degarra.com>
4. Vinarija Dražina: <https://vinadrazina.com>
5. Vinarija Testament: <https://www.testament-winery.com/hr>

6. Vinarija Kraljevski Vinogradi: <https://www.kraljevski-vinogradi.hr>
7. Vinarija Markus: <https://markuswines.com>
8. Vinarija Hvar Hills: <https://hvarhills.com/hr/>
9. The Dalmatian Dog Vina <https://dalmatiandog.eu>
10. Vinarija Blato: <https://blato1902.hr>
11. Vinarija Zlatan Otok: <https://zlatanotok.hr>
12. Vinarija Volarević: <https://vinogradi-volarevic.hr>
13. Vinarija Rizman: <https://rizman.com.hr>
14. Vinarija Tomić: <https://vina-tomic.com>
15. Vinarija Škaramuča: <https://dingac-skaramuca.hr>

POPIS SLIKA

Slika 1. Veličina i oblik degustacijske čaše

Slika 2. Listić za ocjenjivanje vina metodom 100 bodova

POPIS TABLICA

Tablica 1. Popis proizvođača korištenih u izradi završnog rada

Tablica 2. Deskriptori za boju, miris i okus vina, Sjeverna Dalmacija, Središnja i Južna Dalmacija

IZJAVA O AUTORSTVU RADA

Ja, **Nika Jukić**, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću izjavljujem da sam isključivi autor završnoga rada **Senzorne karakteristike vina Pošip** te da u navedenom radu nisu na nedopušten način korišteni dijelovi tuđih radova.

U Požegi 23. rujna 2024.

Nika Jukić

