

# Utjecaj odležavanja vina na senzorne karakteristike Graševine Pavlovića

---

**Pavlović, Hrvoje**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:681089>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-20**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Hrvoje Pavlović

Preddiplomski stručni studij Vinogradarstvo -Vinarstvo – Voćarstvo

**Utjecaj odležavanja vina na senzorne karakteristike Graševine  
Pavlović**  
Završni rad

Osijek, 2023.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Hrvoje Pavlović

Preddiplomski stručni studij vinogradarstvo – vinarstvo – voćarstvo

**Utjecaj odležavanja vina na senzorne karakteristike Graševine  
Pavlović**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. doc. dr. sc. Josip Mesić, mentor
2. doc. dr. sc. Branka Svitlica, član
3. Tomislav Soldo dipl. ing. Agr., član

Osijek, 2023.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Završni rad

Preddiplomski stručni studij Vinogradarstvo – Vinarstvo – Voćarstvo  
Hrvoje Pavlović

### **Utjecaj odležavanja vina na senzorne karakteristike Graševine Pavlović**

#### **Sažetak:**

Cilj rada je utvrditi potencijal odležavanja vina Graševine Pavlović iz vinogorja Kutjevo. Uz prikaz fizikalno kemijskih parametara kakvoće vina obavljena je senzorna evaluacija istih. Metode senzorne evaluacije su službena metoda 100 bodova kao i opisna odnosno deskriptivna analiza. Analize su obavljene na vinima graševine različitih berbi. Sva vina imaju rješenja za puštanje u promet i sadrže početne fizikalno kemijske parametre kakvoće kao i senzornu ocjenu.

**Ključne riječi:** Graševina, Vinogorje Kutjevo, senzorna analiza

Završni rad je pohranjen: u Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek

## BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

Final work

Undergraduate professional study Viticulture-enology-pomology  
Hrvoje Pavlović

### **The influence of wine aging on the sensory characteristics of Graševina Pavlović**

#### **Summary:**

The aim of the work is to determine the aging potential of Graševina Pavlović wine from the Kutjevo vineyard. In addition to the presentation of the physical and chemical parameters of the wine quality, a sensory evaluation of the same was performed. Sensory evaluation methods are the official method of 100 points as well as descriptive analysis. Analyzes were performed on Graševina wines from different vintages. All wines have release solutions and contain initial physical Kenyan quality parameters as well as sensory evaluation.

**Key words:** Graševina, Vinogorje Kutjevo, sensory analysis

Final word is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek.

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	2
1.1. Pregled literature.....	5
1.1.1. <i>Proizvodnja bijelih vina</i> .....	6
1.1.2. <i>Alkoholna fermentacija</i> .....	7
1.1.3. <i>Njega vina</i> .....	8
1.2.1. <i>Izgled vina</i> .....	9
1.2.2. <i>Miris vina</i> .....	10
1.2.3. <i>Okus vina</i> .....	10
2. MATERIJAL I METODE.....	11
2.1. Graševina .....	12
2.2. Fizikalno kemijska analiza.....	13
2.3. Metoda 100 bodova .....	14
2.4. Vino Graševina Pavlović .....	15
3. REZULTATI I RASPRAVE.....	16
3.1. Organoleptička ocjena metodom 100 bodova .....	16
3.2. Deskriptivna analiza vina.....	17
3.2.1. <i>Okus vina</i> .....	17
3.2.2. <i>Aroma vina</i> .....	18
4. ZAKLJUČAK.....	19
5. POPIS LITERATURE.....	20

## 1. UVOD

Vino je tisućljetni napitak, od Noe i od Dioniza, vino živi u kulturi kao njena životvorna tekućina. Od zapisa na glinenim pločicama Babilona i Ninive, preko faraonskog Egipta, mistične Indije, Kine, stare Helade (Grčke), do bakanalijskog Rima, a i poslije propasti tog velikog carstva, na svim stranama svijeta, u nadolazećim vremenima, vinova loza sadi se uz obale Sredozemlja i kontinentalnog dijela Europe, pa tako vino postaje piće svih naroda. Proizvodnja vina na tlu Hrvatske datira još od vremena Feničana, Ilira, Grka i Rimljana. Hrvati dolaskom u 6.stoljeću na prostore rimskog Ilirika prihvaćaju novu kulturu, vinovu lozu. Uz prihvaćanje kršćanstva, još više se širi uzgoj vinove loze, a vino u tijeku nadolazećih stoljeća kroz pjesništvo, prozu, graditeljstvo, kiparstvo, slikarstvo, filozofiju i religiju prerasta u simbolički kompleks, čija je važnost i danas prisutna, posebno u vrednovanju vina kao pića Boga i čovjeka. Na mnogobrojnim vinogorjima kontinentalne i primorske Hrvatske zasađeni su kultivari vinove loze, a iz ubranog grožđa dobivaju se vrsna vina, kojima su Hrvati od davnine svoje goste dočekivali i nazdravljali im uz zdravicu i prigodnu pjesmu. Biblija naziva vino „Krv grožđa“. Vino je simbol svega što u životu može biti ugodno, prijateljstvo, ljudska ljubav i ljudske radosti. No međutim čovjekove su želje i žeđ često veće od razbora koje daje ovo blagoslovljeno piće. (Zoričić, 2009.)

Graševina je stara sorta, za sada još neutvrđena podrijetla, ali poznata u zapadnoj i srednjoj Europi već duže vrijeme. K nama dolazi u 19.stoljeću, kad je započeo njezin intenzivan uzgoj, a zahvaljujući izvrsnoj adaptabilnosti na naše ekološke uvjete s vremenom postaje vodeća bijela sorta. Danas joj je populacija vrlo velika. Prema službenim je podacima svaki četvrti trs na ukupnim vinogradarskim površinama u Republici Hrvatskoj – graševina. Svoju visoku zastupljenost u ukupnim vinogradarskim površinama kontinentalne regije graševina zahvaljuje mnogim vrlinama: redovite je i sigurne rodnosti, vrlo dobre otpornosti prema niskim temperaturama (*Proles occidentalis, subproles galica Negr.*) i mrazu (kasniji početak vegetacije), umjerene je osjetljivosti prema bolestima i štetnicima, a što je najvažnije, povoljnih je kvalitativnih karakteristika grožđa i vina. Kakvoća grožđa ovisi o mnogim čimbenicima, ali je važno napomenuti da graševina ima visok kvalitativni potencijal, pa ta sorta može dati i vina vrhunske kakvoće, jednako iz redovite berbe kao i svih predikatnih kategorija. Kako je graševina danas najraširenija i najvažnija bijela sorta vinove loze u Hrvatskoj, temeljno vino većine kontinentalnih proizvođača, pojavila se potreba za njezinim oplemenjivanjem, odnosno

poboljšanjem proizvodnih svojstava. To se prije svega odnosi na istraživanje unutar-sortne varijabilnosti, tj. Na klonsku selekciju, postupak uobičajen u svim vinogradarskim zemljama koji se redovito proizvodi na svim važnijim sortama. Očekivani bi rezultat bio dobivanje nekoliko klonova superiornih gospodarskih i tehnoloških karakteristika, koji bi unaprijedili proizvodnju grožđa i vina graševine u količini i kakvoći te je na taj način učinili još uspješnijom i rentabilnijom. (Maletić, 2011.)

U hiperprodukciji vina u svijetu, uz globalno raširene tzv. Internacionalne sorte. Sve poželjnijima na tržištu postaju autohtone – domorodne sorte. Graševina, iako nije tu rođena, dugim je uzgojem na za nju izvanredno povoljnim staništima, razvila svojstva do tada neprepoznatljiva za tu sortu u drugim vinogradarskim krajevima. Na rubu požeške Zlatne doline na padinama šumovitih planina Krndije i Papuka, u kraju u kojemu vinovu lozu posadiše cisterciti, prije više od sedam stoljeća, prostire se nedaleko poznato i cijenjeno Kutjevačko vinogorje. Ime nosi po lijepom i slikovitom gradiću Kutjevo, u čijem se središtu uzdiže dvorac izgrađen na mjestu negdašnjeg samostana cistercita, srušenog tijekom burne povijesti tih krajeva. Uz njega stoji i crkva, kao i suvremeni podrum izgrađen na ostacima samostanskog podruma. Zaštićeni sa sjevera velikim šumskim sklopom, vinogradarski položaji gotovo 30 kilometara dugoga kutjevačkog vinogorja pružaju čitavu skalu ekoloških uvjeta idealnih za uzgoj vinove loze. Graševina je na području Kutjevačkog vinogorja uistinu razvila svojstva koja je izdvajaju i razlikuju od njezinih srodnica. Dugo je ona tu, više od 150 godina, a ljudi su je prigrlili i zavoljeli zbog sigurne rodosti i mnogostranosti. Nisu brojni kultivari s tako velikim rasponom kakvoće vina koju mogu dati – od dobrih stolnih i kvalitetnih vina, odličnih vrhunskih i nadasve znamenitih predikatnih, kasnih i izbornih berbi, preko izbornih berbi bobica i prosušanih bobica, sve do ledenih berbi. Uz to može dobro poslužiti i kao osnovno vino u proizvodnji pjenušaca. (Premužić, 2011.)

Sukladno Zakonu o vinu, donesenom 1976. godine ( Narodne novine br. 5/76 ), znanstvenici Instituta za voćarstvo , vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo Agronomskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu izradili su znanstvenu studiju naslova *Zaštita geografskog porijekla čuvenog vina „Kutjevačka graševina“*. Naručitelj je te studije bio PPK „Kutjevo“, Kutjevo, a autorski tim činili su članovi Instituta, Zavoda za vinogradarstvo i Zavoda za vinarstvo, i to: Milan Šarić, dipl.ing.agr.,dr.sc Nevenka Fazinić, Ivan Gagro, dipl.ing.agr.,dr.sc. Olga Šafar, dr.sc. Irena Rajher, Milorad Zoričić, dipl.ing.agr., i Drago Marinković, dipl.ing.agr. Izradbom

te studije i njezinom prezentacijom stvorili su se uvjeti za izdavanje dozvole o zaštiti čuvenog vina Kutjevačka graševina od strane Republičkog sekretarija za poljoprivredu i šumarstvo Hrvatske. Tako je kutjevačka graševina postala prvo vino sa zaštićenim geografskim podrijetlom na prostorima vinogradarske regije Kontinentalne Hrvatske. Tada su autori zapisali (cit.): *Položaji vinograda su pretežno eksponirani blagog nagiba i blage konfiguracije. S obzirom na čitavu skalu ekoloških uvjeta, predstavljaju idealne vinogradarske položaje na kojim se sorta graševina bijela uzgaja dugi niz godina, dajući sortno vino posebne kvalitete, što nam je i dalo povoda, uz niz drugih pokazatelja, da se proglasi čuvenim bijelim vinom „ Kutjevačkih graševina“. Ovo vino ima 100-godišnju tradiciju, jer se na ovom području graševina počela uzgajati prije 100 godina.* (Ivanković, 2011.)



## **1.1. Pregled literature**

Vino je proizvod nastao od grožđa (masulja, mošta) postupkom alkoholnog vrenja, složenog biokemijskog procesa u tijeku njegova nastanka i zrenja koji utječu na njegov iznimno složeni sastav. Danas je u vinu dokazano više od tisuću tristo sastojaka, ali još nije moguće utvrditi koliki je ukupan broj onih neotkrivenih. Što bitno utječe na okus i miris vina, zanima ne samo stručnjake već i sve poklonike ovog plemenitog pića. To sigurno nisu sastojci koje vino sadržava u najvećim količinama, već upravo oni u vrlo malim postotcima, a i mnogi do danas neotkriveni, koji bitno utječu na aromu a time na vrsnost vina. Riječ DEGUSTACIJA izvedena je od latinske riječi DEGUSTATIO, a prevodimo ju kao OKUSITI, međutim najčešće se definira kao procjena kakvoće vina organoleptičkim ocjenjivanjem putem osjetila, vida, njuha, okusa i opipa. Znači, vino samo ocijenili na osnovi dojmova što smo ih prikupili opažanjem pomoću spomenutih osjetila, zato bismo u praksi trebali upotrebljavati riječ ORGANOLEPTIČKO OCJENJIVANJE. Osim organoleptičkog, često čujemo prilikom ocjenjivanja, vina izraz, SENZORNO lat. (sensus = osjetilo), osjetan, čulan (Zoričić, 2009.)

### *1.1.1. Proizvodnja bijelih vina*

Suvremeno tržište danas preferira bijela vina svjetlije zelenkasto žute do svjetlije žute boje, atraktivnih cvjetnih i voćnih mirisa, umjerene do srednje koncentracije alkohola dobro izbalansiranog s ukupnom kiselosti, duga i zaobljena okusa. Većina potrošača traži bijela vina koja na tržište dolaze nekoliko mjeseci nakon berbe, dok oni zahtjevniji cijene dozrela i kompleksnija vina, dozrijevana dvije do tri godine. S hedonističkoga gledišta cijenjena su vina bez stranih heterogenih tvari, u čijoj doradi nije korištena kemijska stabilizacija te vina koja sadrže dovoljno polifenolnih spojeva s antioksidacijskim učinkom, što ih čini zdravijim i higijenskim pićem. Općenito, tehnologija proizvodnje bijelih vina nije se bitno mijenjala, ali se danas modifikacijom klasične tehnologije zahtjevnom potrošaču nastoji ponuditi atraktivniji i prepoznatljiviji proizvod. Bijela vina su gotovo u pravilu suha okusa i sadrže manje od 4 g/L neprovrela šećera, a u potpuno provrelih vina količina šećera je manja od 1 g/L. Dobro je znano da harmoničnost i plitki okus suhих bijelih vina u najvećoj mjeri ovisi o dobro usklađenom odnosu alkohola i ukupne kiselosti, (Herjavec, 2019.)

### 1.1.2. Alkoholna fermentacija

Alkoholna fermentacija je biokemijski proces pretvorbe šećera glukoze i fruktoze u etanol u stanicama kvasaca *Sacharomyces cerevisiae*. Alkoholna fermentacija je proces koji se mora nadzirati od početka do kraja te utjecati na njezin tijek i završetak. Svaka fermentacija je proces neponovljiv u potpunosti jer je broj mikroorganizama na grožđu u pojedinoj godini na istom području vrlo različit. Stoga treba voditi računa o sorti, stupnju zrelosti i zdravstvenom stanju grožđa te vremenskim uvjetima pojedine godine. Položaju vinograda i drugim čimbenicima. Proces biokemijske preobrazbe šećera jednak je u proizvodnji bijelih i crnih vina, ali kod bijelih vina fermentaciji se podvrgava mošt, a kod crnih vina masulj. Svaka alkoholna fermentacija ima tri faze koje se vizualno lako mogu uočiti: početak, burnu i tihu fermentaciju ili doviranje. Početak fermentacije protječe u aerobnim uvjetima, faza burne fermentacije je aerobna, a faza tihe fermentacije podrazumijeva doviranje ostatka šećera (Herjavec, 2020).

### 1.1.3. Njega vina

Nakon završene alkoholne fermentacije, prešanja i pohranjivanja mladoga vina u inox tankove, slijede postupci njege i dorade vina. Ono obuhvaća nadolijevanje, pretakanje, sumporenje, stabilizaciju, bistrenje, filtriranje i na kraju punjenje vina u boce ( *Herjavec, 2019.* ). Posude u kojima se čuva vino moraju biti pune do vrha radi štetnoga djelovanja kisika, to jest oksidacije koja mijenja boju, miris i okus vinu. Pretakanjem vina uklanja se talog od izumrlih stanica kvasca, tartarata, bjelančevina, pektina ( *Mirošević i sur., 2009.* ). Prvo sumporenje obavlja se na kraju alkoholne fermentacije i pretoka, a zadnje prije punjenja vina u boce. Manje se sumpore crna vina, veće kiselosti i manjih pH vrijednosti. Bistrenje se provodi dodatkom organskih ili anorganskih bistrila kako bi se istaložile sve čestice mutnoće i drugi mogući uzročnici zamućenja vina tokom dozrijevanja. Fizikalno – kemijska stabilizacija provodi se radi sprječavanja taloženja različitih nestabilnih sastojaka poput soli vinskih kiselina, bjelančevina, soli metala.. Filtriranje se obavlja prije punjenja vina u boce koja osigurava stabilnost vina i postojana senzorna svojstva. Vina vrhunske kvalitete, prvenstveno crna, postižu veću kvalitetu dužim dozrijevanjem u buteljama, dok konzumna vina imaju kratko vrijeme u bocama jer brzo idu u prodaju (Herjavec, 2019.)

## 1.2. Senzorno ocjenjivanje vina

Poznavati vino i znati vrednovati njegovu kvalitetu dio je opće vinske kulture svakog poklonika vina. Proizvođači i vinski trgovci moraju uvijek biti svjesni da je vino jedan od malobrojnih prehrambenih proizvoda koje potrošač izabire samo na osnovi senzornih kriterija. Senzorno ili organoleptičko ocjenjivanje kakvoće vina vrlo je kompleksno područje kojim se bave brojni stručnjaci iz različitih znanstvenih disciplina kako bi se pronašla što bolja i što objektivnija metoda. Općenito, senzorno ili organoleptično ocjenjivanje, degustacija ili kušanje je vrednovanje kvalitete prehrambenih proizvoda. *Sensus (lat.)* imenica je koja znači osjetilo, a pridjev senzorno znači primiti informaciju osjetilnim organima te je dovesti do odgovarajućih centara u mozgu (Herjavec, 2019.)

### 1.2.1. Izgled vina

Boja vina mora biti karakteristična za sortu, podrijetlo vina i godište. Kod bijelih vina zelenkastožuta je najcjenjenija boja mladih vina sjevernih vinogorja, a svjetložuta boja mladih vina južnih vinogorja. Dozrijevanjem vina boja poprima žute tonove, a često i zlatne nijanse. Boje starog zlata i jantarne nijanse svojstvene su dozrelim vinima izborne berbe, ledenim, ali i arhivskim vinima (Herjavec, 2019.)

### *1.2.2. Miris vina*

Unutar mirisnih značajki vina izdvaja se pojam aroma, koji se najčešće upotrebljava za karakteristična mirisna obilježja sorte. Pojam buke (bouquet) podrazumijeva skupinu specifičnih olfaktornih senzacija koje karakterizira dobro dozrela vina školovana u boci. Svako vino treba karakterizirati čisti vinski miris po kojem se vina razlikuju od ostalih pića. Kod sortnih vina treba biti prepoznatljiv miris ili aroma sorte, koja se opisuje kao cvjetna, voćna i biljna. Arome svojstvene pojedinoj sorti nalik su ili podsjećaju na cvijeće, voće, začine i slično jer se primarno nalaze u prirodi u različitim cvijeću, voćnim vrstama i sl. (Nemanić, 1999.).

### *1.2.3. Okus vina*

Kod okusa se ocjenjuje punoća, alkoholnost, harmoničnost / skladnost, kiselost, slatkoća, intenzitet, gorčina itd. Alkoholnost može biti slaba, srednja i jaka. Prema kiselosti okusa vina se svrstavaju u kiselkasta, umjereno kisela, kisela i jako kisela. Prema količini taninskih spojeva crno vino okusom može biti ljupko, trpkasto, trpko i jako trpko. Punoću okusa daje sadržaj suhog ekstrakta te vino okusom može biti prazno, slabo puno, jako puno i izvanredno puno. Slatkoća okusa potječe od šećera, glicerola, 2,3-butandiola te etanola (Herjavec, 2019.)

## 2. MATERIJAL I METODE

Organoleptička analiza vina provedena je u vinariji Pavlović. Vinarija Pavlović svoje prve vinograde sadi 2003. godine. Vinarija se nalazi na području vinogorja Kutjevo, lokacija Češljakovci. Vinarija trenutno posjeduje 9 hektara vinograda gdje graševina zauzima 65% od ukupnih nasada vinograda. Od ostalih sorata zastupljeni su: pinot sivi, pinot bijeli, sauvignon, merlot, cabernet sauvignon, frankovka. Vinogradi su na južnoj ekspoziciji na 270 metara nadmorske visine što su odlične predispozicije za proizvodnju vrhunskih vina. Vinarija unazad nekoliko godina sa svojim graševinama bilježi zapažene rezultate na raznim ocjenjivanjem.



Slika 1. Vinograd vinarije Pavlović

## 2.1. Graševina

U godinama normalne dozrelosti vino je jasne zelenkastožute do žute boje zelenih odsjaja, bistro. Fine je, srednje izražene do izražene, složene voćno-cvjetne arome, u kojoj se razabiru note banane, jabuke, kruške, malo citrusa i grejpa, tragovi biljnih a i cvjetnih mirisa bagrema... Potječu one od acetatnih estera viših alkohola i etil estera pojedinih masnih kiselina nastalih pretežito u tijeku alkoholnog vrenja. Povoljno na pojavu estera utječe sastav mošta dobiven od zdravoga grožđa kao i niže temperature vrenja. Prvi dojam pri kušanju vina je živa svježina koju uravnotežuje umjerena toplina alkohola, najčešće zastupljenog u količini od 11,5 do 12,5 vol%. Obično su to suha, iznimno polusuha, puna vina, dobre strukture, harmonično povezanih aroma s okusom, srednje dugoga do dugoga, čistog, blagogorkastog završetka (Premužić, 2011.)



Slika 2. Graševina



## **2.2. Fizikalno kemijska analiza**

Kemijska analiza vina je objektivna metoda ocjenjivanja vina. Analizira se gustoća vina, količina alkohola, reducirajući šećeri, pH, hlapljive i nehlapive kiseline, jabučna i mliječna kiselina, ekstrakti, pepeo, CO<sub>2</sub>... Provjerava se zdravstveno stanje vina, njegova prirodnost, količinski omjer pojedinih sastojaka. Analiza će pokazati da li je vino porijeklom od plemenitih ili hibridni sorti, da li sumu dodane nedopuštene kiseline i šećeri ili je razvodnjeno (Kozina, 2004.). Fizikalno -kemijske analize vina dio su zakon o vinu i obavezan su postupak prije senzornog ocjenjivanja vina (Pravilnik o vinarstvu, NN 81/2022).

### **2.3. Metoda 100 bodova**

Ovo je službena metoda u Republici Hrvatskoj za ocjenjivanje vina prije puštanja u promet, a propisana je Pravilnikom o organoleptičnom (senzornom) ocjenjivanju mošta i vina. Pravilnik sadrži ocjenjivački listić za mirna i za pjenušava vina. Metoda 100 bodova olakšava degustatorima detaljniji pristup ocjenjivanju pojedinih svojstava vina. Za svako svojstvo vina su na raspolaganju ocjene: odličan, vrlo dobar, dobar, prolazno i loše s pripadajućim brojem bodova, koji ocjenjivač zaokružuje prema vlastitom dojmu. Raščlanjena su i svojstva mirisa i okusa te se kod mirisa posebno ocjenjuju čistoća, intenzitet i kvaliteta, a kod okusa čistoća, intenzitet, trajnost i kvaliteta. Također, ocjenjuje se i ukupni dojam kvalitete vina. Na osnovi zbroja bodova dodijeljenih za svako svojstvo vino može dobiti najviše 100 bodova (Herjavec, 2019.)

## 2.4. Vino Graševina Pavlović

U tablici 1 prikazane su fizikalno kemijske analize vina Graševine Pavlović. Analize vina su izdvojene iz rješenja za puštanje vina u promet. Prikupljeni su podatci za vina Graševine od 2017. do 2022. godine, odnosno berbe.

Tablica 1. Graševina Pavlović, berbe: 2017., 2018., 2019., 2020., 2021., 2022.; Alkohol, sadržaj šećera, ukupna kiselost, broj bodova metoda 100 bodova

Godina berbe	Alkohol (vol%)	Reducirajući šećer (g/L)	Ukupna kiselost kao vinska (g/L)	Broj bodova (metoda 100 bodova)
2017.	13,8	2,5	5,3	83
2018.	13,2	1,4	5,1	78
2019.	12,8	1,1	6,3	78
2020.	12,2	4,0	6,2	79
2021.	11,7	6,2	5,3	75
2022.	13,5	4,0	5,5	75

U tablici 1 vidljivo je da su vina berbi 0 ocjenjena kao vrhunska, dok su vina berbi 2022., 2021., 2020., 2019., 2018., 2017. ocjenjena kao kvalitetna. Najviši alkohol sadrži graševina berbe 2017. Sva vina pripadaju u kategoriju suhih vina.

### 3. REZULTATI I RASPRAVE

#### 3.1. Organoleptička ocjena metodom 100 bodova

U tablici 2 prikazane su ocjene za svako pojedino senzorno svojstvo svih šest berbi vina graševine. Ocjenjivanje je proveo panel od pet educiranih ocjenjivača.

Tablica 2: Izgled, miris, okus, harmonija i ukupna ocjena vina graševine Pavlović berbi: 2017, 2018., 2019., 2020., 2021., 2022.

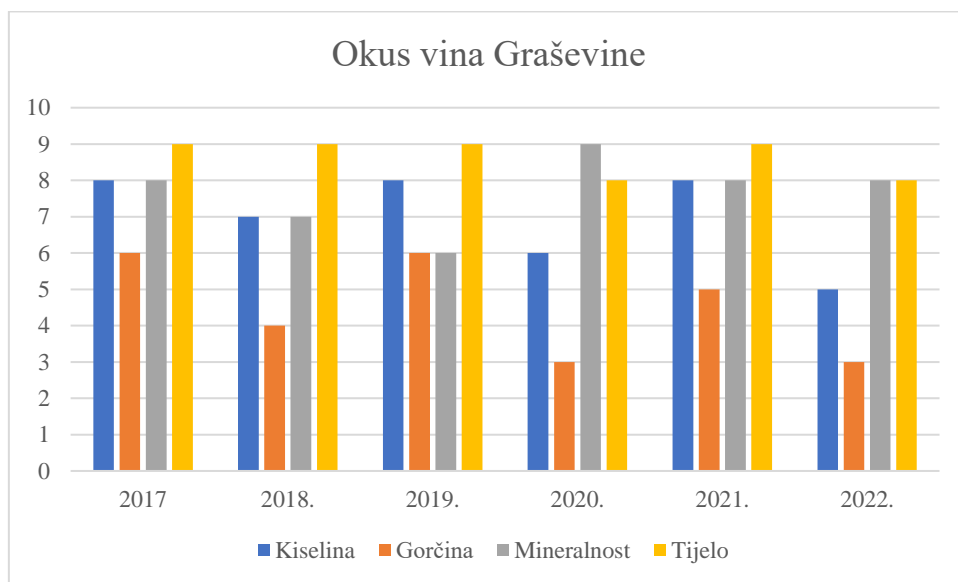
Berba		2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Izgled	Bistroća	5	5	5	5	5	5
	Boja	10	10	10	10	10	10
Miris	Čistoća	3	3	3	3	4	5
	Intenzitet	6	6	6	6	6	6
	Kvaliteta	10	10	12	12	12	12
Okus	Čistoća	4	4	5	5	4	5
	Intenzitet	6	6	7	7	7	7
	Trajnost	6	6	7	7	7	6
	Kvaliteta	16	16	19	19	19	19
Harmonija / opći dojam		9	9	9	9	10	10
Ukupna ocjena		75	77	83	78	86	85

Iz prikazanih podataka vidljivo je da su sva vina ocjenjena prosječnim ocjenama koje ih svrstavaju u kategorije tradicionalnih izraza „kvalitetno“ i „vrhunsko“ vino. Obzirom da uzorci nisu posebno pripremljeni za arhiviranje očekivan je pad organoleptičkih karakteristika. Na temelju prikazanih rezultata bilo bi dobro u buduće uzorke za arhiviranje pripremiti za isto jer je vidljivo da analizirana vina imaju potencijal za odležavanje.

## 3.2. Deskriptivna analiza vina

### 3.2.1. Okus vina

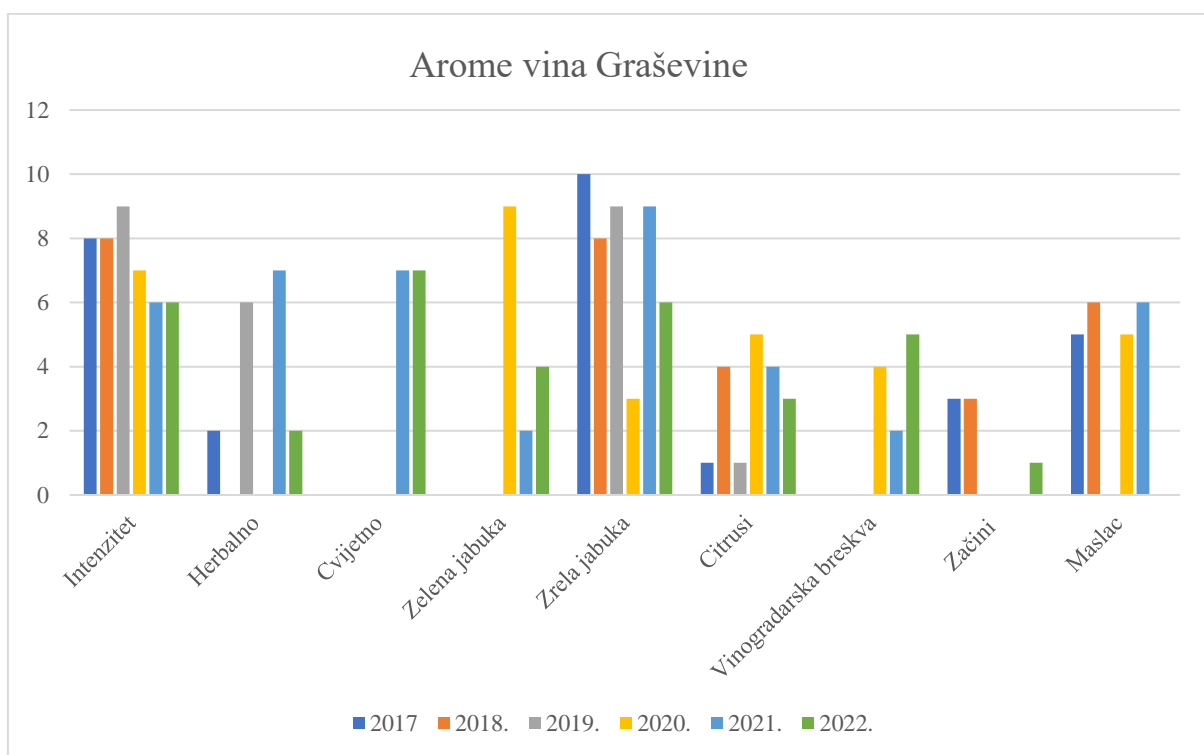
U grafikonu 1 prikazane su vrijednosti okusa vina Graševine Pavlović. Istaknuta su svojstva kiseline, gorčine, mineralnosti i tijela odnosno sklada okusa. Svi uzorci osim “mlade” graševine berbe 2022. ocjenjeni su vrlo visokom ocjenom od 9 bodova u svojstvu tijela. Zanimljivo je da i vina starijih berbi imaju visoku ocjenu u svojstvu kiseline odnosno svježine.



Graf 1. Osnovne karakteristike okusa vina graševine Pavlović

### 3.2.2. Aroma vina

Grafikon 2 prikazuje arome ispitivanih vina graševine Pavlović. U grafikonu 2 prikazana su svojstva pojedinih aromatskih deskriptora poput intenziteta arome, herbalnih aroma, različitih voćnih deskriptora te začina i maslaca.



Graf 2. Osnovne karakteristike arome vina graševine Pavlović

Iz grafa 2 vidljivo je da u svim vinima dominira aroma zrele jabuke te citrusa. Intenzitet arome kod svih uzoraka ocjenjen je visokim ocjenama, a od svih uzoraka ističe se vino berbe 2019, koje je ocjenjeno ocjenom 9 od 10 bodova.

#### **4. ZAKLJUČAK**

Iz prikazanih podataka vidljivo je da su vina Graševina Pavlović pogodna za odležavanje obzirom da tijekom godina zadržavaju visoku razinu svježine.

Iako vina nisu posebno pripremljena za odležavanje niti jedan uzorak nije odbačen odnosno nije utvrđena oksidacija kao jedno od najčešćih mana odležanih vina koja nisu pripremljena za isto.

U daljnjim istraživanjima bilo bi poželjno analizirati veći broj svojstava, a dio vina koji je namijenjen za arhiviranje trebalo bi za isto pripremiti.

Kod uzoraka berbi 2017. I 2019. godine uočena su odstupanja u čistoći mirisa.

## 5. POPIS LITERATURE

1. Herjavec, S., (2019.): Vinarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb, 352.
2. Kozina, B., Jeromel, A., Penavin, K., Zadro, B., (ur.) (2004.): VINO A -Ž . Naklada Zadro, Zagreb, 228.
3. Krstulović, A., ( 2008.) : VINA Hrvatske; Vodeći hrvatski vinari, najbolja hrvatska vina i najvažnije vinske sorte. Profil, Zagreb, 224.
4. Maletić, E., Pejić, I., Karoglan Kontić, J., (2009): Plavac mali; Hrvatska sorta za velika vina. Znanje d.d., Zagreb, 139.
5. Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I., Preiner, D., Zdunić, G., Bubola, M., Stupić, D., Andabaka, Ž., Marković, Z., Šimon, S., Žulj Mihaljević, M., Ilijaš, I., Marković, D., (2018): Zelena knjiga: Hrvatske izvorne sorte vinove loze. Stega tisak, Zagreb, e- knjiga, 374.
6. Mirošević, N., Turković, Z., (2003): Ampelografski atlas. Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 376.
7. Pravilnik o vinarstvu, Ministarstvo poljoprivrede (2022). Narodne Novine ,81/ 2022.
8. Milorad Zoričić, Kultura vina (2009.), Zagreb Prislavlje 2
9. Mirošević, N., Vranić, I., Soldo Čamak, V., Božičević, T., Jelaska, V., Maletić, E., Premužić, D., Ivanković, Z., Brkan, B., Ričković, M., Bolić, J., Kutjevačka graševina-Nadarbina Zlatne doline (2011.)