UTJECAJ RAZLIČITIH PODLOGA NA KOLIČINU ŠEĆERA, UKUPNU KISELOST I pH MOŠTA NEKIH SORATA VINOVE LOZE U VINOGORJU ĐAKOVO U 2015. GODINI

Grbeša, Dragan

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:742644

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

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

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Dragan Grbeša, apsolvent

Sveučilišni diplomski studij Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo

Smjer: Vinogradarstvo i vinarstvo

UTJECAJ RAZLIČITIH PODLOGA NA KOLIČINU ŠEĆERA, UKUPNU KISELOST I pH MOŠTA NEKIH SORATA VINOVE LOZE U VINOGORJU ĐAKOVO U 2015. GODINI

Diplomski rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Dragan Grbeša, apsolvent

Sveučilišni diplomski studij Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo

Smjer: Vinogradarstvo i vinarstvo

UTJECAJ RAZLIČITIH PODLOGA NA KOLIČINU ŠEĆERA, UKUPNU KISELOST I pH MOŠTA NEKIH SORATA VINOVE LOZE U VINOGORJU ĐAKOVO U 2015. GODINI

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

1. Doc.dr.sc. Vladimir Jukić, predsjednik
2. Doc.dr.sc Mato Drenjančević, mentor
3. Izv.prof. dr.sc. Vesna Rastija, član

Osijek, 2017.

Sadržaj

1. UVOD 1

2. PREGLED LITERATURE 2

3. MATERIJALI I METODE 8

3.1. Lokalitet vinograda 8

3.2. Tip tla 9

3.3. Klimatski podaci 10

3.4. Uzimanje uzoraka i analiza 12

4. REZULTATI I RASPRAVA 13

4.1. Graševina 13

4.2. Traminac 15

4.3. Chardonnay 17

4.4. Rajnski rizling 19

4.5. Sauvignon bijeli 21

5. ZAKLJUČAK 23

6. LITERATURA 24

7. SAŽETAK 26

8. SUMMARY 27

9. POPIS GRAFIKONA 28

10. POPIS SLIKA 29

11. POPIS TABLICA 30

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA 31

BASIC DOCUMENTATION CARD 32

1. UVOD

U vinarstvu mošt predstavlja sok koji se dobije cijeđenjem, odnosno prešanjem zrelih bobica grožđa, a vinom se smatra proizvod koji je dobiven alkoholnim vrenjem mošta ili masulja od svježeg ili prosušenog grožđa *Vitis Vinifera* L. Najvažniji kvalitativni parametri mošta su količina šećera, ukupna kiselost i pH. Pravilan omjer ovih parametara osnova je nastajanja dobrih vina.

Rastući je broj istraživanja koja se bave utjecajem različitih podloga na neke odlike vinove loze kao što su: otpornost na filokseru, otpornost na nematode, vrijeme dozrijevanja, sadržaj vapna u tlu, rodnost, kvaliteta grožđa i brojne druge parametre.

Na našem tržištu sadnog materijala prevladavaju cijepovi na podlogama iz grupe *Berlandieri* x *Riparia*. Posebno treba izdvojiti podlogu Kober 5BB koja je desetljećima bila dominantna u našim rasadnicima, sve do pojave SO4 koju odlikuje nešto manja bujnost.

U ovom radu cilj je bio utvrditi utjecaj različitih podloga na količinu šećera, ukupnu kiselost i pH mošta nekih sorata vinove loze u vinogorju Đakovo u 2015. godini.

2. PREGLED LITERATURE

Regionalizacijom vinogradarskih područja zemljopisno područje uzgoja vinove loze u Republici Hrvatskoj se dijeli u tri regije: Istočna kontinentalna, Zapadna kontinentalna i Primorska Hrvatska. Svaka od njih odlikuje se zemljopisnim, orografskim, geološkim, agroekološkim, ampelografskim, gospodarskim i drugim posebnostima. Vinogradarska regija Istočna kontinentalna Hrvatska dijeli se na podregije Hrvatsko Podunavlje i Slavonija (NN 74/12). Podregija Slavonija jedna je od ekonomski najvažnijih vinogradarskih podregija Hrvatske s brojnim kvalitetnim položajima koja daju vina primjerene kakvoće. Reljef je brežuljkast ili nisko brdovit sa povoljnim nadmorskim visinama. Srednja godišnja temperatura zraka ovoga područja u razdoblju od 1971. do 2000. godine je 10,5 °C s prosječnim godišnjim oborinama od 700 do 900 mm (Maletić i sur., 2008.). Podregija obuhvaća vinogorja: Đakovo, Slavonski Brod, Nova Gradiška, Požega-Pleternica, Kutjevo, Daruvar, Pakrac, Feričanci, Orahovica-Slatina i Virovitica (NN 74/12).

Prema podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju u Vinogradarski registar je u 2016. godini bilo upisano 669 ha vinograda na području vinogorja Đakovo. Najzastupljenija sorta je Graševina koja s 381 ha pokriva 57% svih vinograda ovoga vinogorja. U vinogradarski registar s područja vinogorja Đakovo upisano je ukupno 183 proizvođača grožđa i vina, a od toga je prema tipu subjekta 175 fizičkih osoba, 3 obrta i 5 pravnih subjekata (APPRR, 2016.).



Slika 1. Vinogradarska podregija Slavonija

Vinova loza se tisućljećima uzgajala na vlastitom korijenju sve dok iz Amerike nije donesena filoksera (*Viteus vitifoliae* Fitch). Filoksera je u užem smislu mala uš koja sa svojim rilom prodire u biljno tkivo i siše sokove, a napada različite organe loze. Filoksera je introdukcijom reznica slučajno prenesena u Europu oko 1863. godine, najprije u Englesku, potom u Francusku. Relativno brzo se proširila i u ostale europske zemlje. U Hrvatskoj je najprije uočena u Istri 1880. godine, iako je poznati vinogradarski stručnjak dr. Roessler tvrdio da je, prema stanju zaraze i drugih pokazatelja, sigurno kako je filoksera tu bila nazočna i ranije. U blizini Zagreba uočena je 1881. godine, a 1885. godine u Dalmaciji (Kirigija, 2008.).

Danas se na našem području kao podloge koriste američke vrste loze, kao i njihovi križanci, zbog debljeg sloja staničnog tkiva u odnosu na europske, a što im osigurava otpornost prema filokseri (Mirošević i Karoglan-Kontić, 2008.). Križanjem *Vitis riparia, Vitis rupestris* i *Vitis berlandieri* uzgojeni su mnogobrojni hibridi, od kojih su najznačajniji *Vitis riparia* × *Vitis rupestris* (*Schwartzmann, 3009 Couderac* i dr.), *Vitis berlandieri* × *Vitis riparia* (od kojih se u Hrvatskoj najčešće koristi *Teleki 8B, Kober 5BB, SO4* i dr.) te *Vitis berlandieri* × *Vitis rupestris* (*99 Richter* i dr.).

Početni uzgojni programi u Francuskoj i Europi bazirani su na hibridizaciji kombiniranih genotipskih osobina kako bi udovoljili zahtjevima proizvođača. Te su potrebe i danas usmjerene na otpornost na filokseru, karbonatna tla i sušu zbog ograničenja vezanih uz navodnjavanje. Suvremeni uzgojni programi u Americi danas imaju dodatnu otpornost na nematode (Perry i sur. 2015.).

Odabir podloge ovisi o kemijskom sastavu tla, vrsti tla i klimatskim uvjetima u određenom vinogorju. Pravilan izbor podloge je od velike važnosti za uzgoj vinove loze. Ako ne odaberemo pravu podlogu za određeni vinogradarski položaj, možemo imati nepovoljan utjecaj na urod, kvalitetu uroda kao i na vijek vinograda (Gašpar i Karačić 2009.).

Inženjer Franz Kober izdvojio je 1920. godine iz serije Teleki 5A vegetativno potomstvo vrlo dobrih vlastitosti, koje je označeno s Kober 5BB. S obzirom na niz pozitivnih svojstava ta se podloga vrlo brzo proširila Europom. Nekada se u mnogim vinogradarskim zemljama ta podloga smatrala univerzalnom, pa je tako i u Hrvatskoj predstavljala vodeću podlogu (Mirošević i Karoglan-Kontić, 2008.).

Kober 5BB je jedna od najzastupljenijih podloga (jer se odlično prilagođuje raznim tipovima tla). Na toj podlozi u sjevernim i južnim područjima hrvatske zasađene su najveće površine vinograda. Raširena je u svim vinogorjima, jer dobro podnosi sve tipove tla, osim vlažnih i

izrazito suhih. Jednako dobro uspijeva na tlima bez vapna, kao i na onima koji ga sadrže 30–40% ukupnog i do 20% aktivnog. Ta se podloga vrlo dobro ukorjenjuje, ima dobar afinitet sa svim sortama preporučenim u vinogorjima Kontinentalne Hrvatske i povoljno utječe na bujnost i rodnost svih sorata vinove loze (Mirošević i Karoglan-Kontić, 2008.).

SO4 je križanac selekcioniran u vinogradarskoj školi u Oppenheim (Njemačka) iz populacije *Vitis berlandieri* x *Vitis riparia* Teleki 4B. Danas je rasprostranjena gotovo u svim vinogradarskim zemljama svijeta i to u proteklih dvadesetak godina (Mirošević i Karoglan-Kontić, 2008.).

Tablica 1. Razvrstavanje podloga prema prilagodljivosti za određeni tip tla (Gašpar i Karačić 2009.)

Podloga	**Fiziološki aktivno vapno (%)**	**Tip tla**
3309C; Schwarzmann	0 – 10	Svježa i plodna tla ilovasto-glinasta i glinasto-ilovasta tla
110 Richter	0 – 18	Suha i srednje suha glinasto-ilovasta tla
SO4 Teleki 5c	0 – 18	Svježa i plodna tla, te slana tla s manje od 0,5 % NaCl
1103 Paulsen	0 – 20	Srednje suha ilovasto-glinasta tla
Kober 5BB 420A	0 – 20	Svježa i plodna tla
140 Ruggeri	0 – 30	Suha i srednje suha, pjeskovita tla
41B 333EM	0 – 40	Srednje suha tla

Uspješnost vinogradarske proizvodnje jako ovisi o dobro odabranoj loznoj podlozi, osobito ako se vinograd podiže na nepovoljnim tlima i klimatskim zahtjevnim terenima. Neodgovarajuća lozna podloga nepovoljno utječe na urode i kakvoću grožđa te trajnost vinograda. Posljedice lošeg odabira lozne podloge najviše se očituju u većim troškovima održavanja i kraćem životnom vijeku vinograda (Mirošević i Karoglan-Kontić, 2008.).

Todić i sur. (2005.) su istraživali stupanj rasadničarske kompatibilnosti između klonova sorti Chardonnay – BCL 75, VCR4 i Merlot – R18, MCL519 te loznih podloga Kober 5BB, SO4 i 41B. Kao pokazatelj kompatibilnosti poslužio je prinos visokokvalitetnih loznih cjepova,

sadržaj suhe tvari u zrelim mladicama i razvijenost korjenovog sustava. Oba klona sorte Chardonnay su najviši prinos cjepova I klase ostvarili na loznoj podlozi 41B, gdje je razvijena najveća masa korijenovog sustava, zatim na podlozi Kober 5BB, dok su statistički značajno niži prinosi ostvareni na loznoj podlozi SO4. Klonovi sorte Merlot su pokazali visok stupanj kompatibilnosti sa podlogom Kober 5BB. U istoj varijanti pokusa ostvarena je i najveća masa korijenovog sustava. Nezadovoljavajuća kompatibilnost ostvarena je pri cijepljenju klonova sorte Merlot na podlozi SO4, na što ukazuje značajno niži prinos cjepova I klase u usporedbi sa vrijednostima ostvarenim pri cijepljenju na druge istraživane lozne podloge.

Ruhl i sur. (1988.) istraživali su učinak podloga (Schwarzmann, Ramsey, Dog Ridge, Harmony, Freedom, K51-40, K51-32, 11OR, 140R, 420A, S04, 5BB, 5A i Rupestris du Lot) na pH i koncentraciju mineralnih i organskih kiselina mošta sorata Rajnski rizling, Ruby cabernet, Shiraz i Chardonnay od kojih su uzimali zrele bobice za uzorak. U moštu sorata Rajnski rizling, Ruby Cabernet i Shiraz zabilježen je nizak do srednji pH (3,03, 3,43, 3,56), dok je u moštu sorte Chardonnay zabilježen visok pH (3,74, 4,01). Mošt proizveden na podlogama Harmony, Dog Ridge, Freedom i Rupestris du Lot uglavnom se odlikovao visokim realnim aciditetom, dok su podloge 140R, SO4 dale nisku pH vrijednost.

Board i sur. (2005.) proučavali su rast, razvoj, količinu šećera i ukupna kiselost mošta 9 vinskih kultivara u kombinaciji s 5 podloga, gdje se ujedno istraživala njihova kompatibilnost. U pokusu koji je trajao tri godine došli su do zaključka da je podloga Teleki 1B imala visoku kompatibilnost sa svih 9 vinskih kultivara, dok je Riparia Glorie imala visoku kompatibilnost sa 8 kultivara, a sorta Pinot bijeli pokazala je kompatibilnost sa svih 5 podloga.

Peršurić i sur. (1999.) istraživali su utjecaj podloga 420A i Kober 5BB na količinu šećera i kakvoću sorte Malvazija istarska pri različitim opterećenjima (25, 30 i 35 vidljivih pupova) u tri ponavljanja na kordoncu s kratkim rezom. Istraživanje je trajalo dvije godine. U vrijeme berbe brojani su i vagani grozdovi po trsu, te uzimani prosječni uzorci po opterećenju, ponavljanju i podlozi (3x3x2) za određivanje šećera, ukupnih kiselina i pH. U obje godine utvrđene su značajne razlike za broj i težinu grozdova po trsu, ovisno od opterećenja. Na težinu jednog grozda značajan utjecaj ima podloga u 1997. godini, dok u 1998. razlike nisu značajne. U sadržaju šećera i kiselina nije bilo značajnih razlika. Za pH vrijednost utvrđene su razlike pod utjecajem podloge u 1998. godini. Zaključili se da su se obje podloge i sva opterećenja pokazala vrlo dobrima s obzirom na prinose i kvalitetu grožđa.

U istraživanju Sivilottia i sur. (2007.) cilj je bio utvrditi učinak sedam podloga (SO4, 420A, 3309 C, 161, 49, Fercal, 1103P, Kober 5BB) na proizvodnju i kvalitetu grožđa sorte Cabernet sauvignon. Podloge 161, 49, SO4 i 420 A pokazale su veće prinose u usporedbi s Fercal i Kober 5BB, a razlike u šećerima su bile male. Analiza vina provedena je kroz tri godine i najbolje rezultate imale su podloge 161, 49 i 420A, a nešto slabiji rezultati zabilježeni su na podlogama Fercal i Kober 5BB, dok su podloge SO4 i 1103P postigle različite rezultate kroz tri godine istraživanja. Vremenski čimbenici tijekom godine imali su veći utjecaj na dobivene rezultate u odnosu na podloge.

Čuš (2004.) je proučavao je svojstva različitih podloga kod kultivara Cabernet suvignon. Pokus je proveden u Sloveniji, a osim prinosa i broja grozdova uzeti su i uzorci 100 bobica. Podaci su statistički obrađeni pomoću jednosmjerne analize varijance. Standardni materijal pokazao je veći vegetativni i produktivni potencijal od klona 191 kada su bili cijepljeni na podlogu SO4. Posljedica je bila niža kvaliteta grožđa za standard, iako nije bilo značajnih razlika u produktivnosti i kvaliteti grožđa što je bilo očito na podlozi 1103 Paulsen u usporedbi sa SO4 i 420 A gdje se značajno povećao vegetativni rast.

U Mariboru (Slovenija) između 2002. i 2009. istraživan je utjecaj Borner podloge i devet drugih podloga (Kober 5BB, SO4 cl. 31, Riparia, SO4 cl.5, 196/17, SO4 cl. 102, 41B/72, SO4 cl. 15 i Kober 5BB cl. 13/5) na neke biometrijske i fiziološke parametre kultivara Sauvignon bijeli na kiselim tlima. Najveći potencijal rodnosti pokazala je podloga 41B/72 koja je dala i najveći prinos grožđa u svim godinama istraživanja. Borner podloga također je imala utjecaj na veću masu grožđa u odnosu na 196/17, Riparia, SO4 cl. 31 i SO4 cl. 102. U usporedbi sa standardnom Kober 5BB podlogom, razlike nisu uočene ($P \leq 0,05$). Što se tiče kemijskog sastava mošta utvrđeno je da podloga Borner u usporedbi s drugim podlogama nije imala utjecaj na sadržaj šećera i samo se razlikovala u pogledu pH vrijednosti s podlogom 41B/72. Podloga Borner utjecala je na manji sadržaj ukupne kiselosti u moštu u odnosu na tri klona SO4 podloge (SO4 cl. 5, SO4 cl. 102 i SO4 cl. 15) i klona Kober 5BB (Kober 5BB cl. 13/5). U 2003. godini, prosječni sadržaj ukupne kiselosti bio je manji za 25 % u odnosu na 2005. godinu, a za 35 % u odnosu na 2002. godinu. U usporedbi s nekim drugim podlogama, sadržaj vinske, jabučne i limunske kiseline je također manji. U svim ispitnim godinama podloge su imale utjecaj na sastav mošta. Podloga Borner dala je manji sadržaj kalija u moštu u odnosu na podlogu 196/17, a viši sadržaj magnezija u odnosu na Riparia podlogu (Pulko i sur. 2016.).

Svitlica i sur. (2012.) proučavali su utjecaj podloga vinove loze na zaštitu od sive plijesni kod kultivara Graševina koristeći podloge Kober 5BB i SO4. Istraživanja su provedena tijekom 2010. i 2011. godine u vinogradu Veleučilišta u Požegi, starosti pet godina. Istraživanjem su utvrdili znatno veću zaraženost sa sivom plijesni na obje podloge tijekom 2010. u odnosu na 2011. godinu, što se u prvom redu može pripisati utjecaju klimatskih čimbenika ponajprije količini oborina. U 2010. godini rezultati pokazuju vrlo visoke vrijednosti intenziteta zaraze na obje podloge: SO4 (45, 91%), Kober 5BB (32, 17%) u odnosu na 2011.godinu: SO4 (11, 68 %), Kober 5 BB (9, 35 %). Signifikantne razlike kod intenziteta zaraze sivom plijesni između podloga uočene su tijekom 2010. godine, dok ih tijekom 2011. godine unutar podloga nije bilo. Intenzitet zaraze sivom plijesni u 2010. godini u odnosu na 2011. godinu direktno je utjecao na visinu ostvarenih prinosa po trsu, pri čemu rezultati pokazuju značajne razlike u prinosima.

Paprić i sur. (2007.) s Instituta za voćarstvo i vinogradarstvo Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu ispitivali su u Sremskim Karlovcima (Srbija) sorte vinove loze Sila i Nova Dinka koje su nastale križanjem (Kevedinka x Chardonnay). Istraživanje je trajalo od 1995. godine do 2005. godine, gdje su navedene sorte cijepljene na podlogama: Teleki 5C, Kober 5BB i SO4. Dobiveni rezultati ukazuju da postoji značajan utjecaj podloge i sorte na sva ispitivana obilježja. Prinos grožđa je značajno veći, ako su sorte križane na podlozi SO4, a istovremeno, sorta Sila se odlikuje većom količinom grožđa u odnosu na Novu Dinku. Uz veći prinos, Sila nakuplja i više šećera, a manje kiselina od Nove Dinke. Podloge imaju utjecaj na kvalitetu grožđa. Veći sadržaj šećera je na podlozi Teleki 5C, a manji na SO4, što je obrnuto proporcionalno prinosu. Veća bujnost trsa zabilježena je pri uzgoju na podlogama Kober 5BB i SO4, gdje su i veći prinosi grožđa. Isto tako, vegetativni potencijal je veći kod sorte Sila, iako je kod ove sorte ostvaren veći prinos grožđa i bolja kakvoća.

3. MATERIJALI I METODE

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi utjecaj različitih podloga (Kober 5BB i SO4) na količinu šećera, ukupnu kiselost i pH mošta sorata Rajnski rizling, Graševina, Sauvignon bijeli, Chardonnay i Traminac u vinogorju Đakovo u 2015. godini.

3.1. Lokalitet vinograda

Vinograd u kojem je provedeno istraživanje smješten je u Mandićevcu, vinogorje Đakovo, vinogradarska podregija Slavonija, vinogradarska regija Istočna kontinentalna Hrvatska.

Vinograd je smješten na nadmorskoj visini od 208 m neposrednoj blizini vinarije tvrtke Đakovačka vina d.o.o. s istočne strane. Posađen je 30. travnja 2013. godine na površini od 1.42 ha, južne ekspozicije s generalnim padom W → E od 9,8%, međurednog razmaka od 2,2 m, a unutar reda 0,8 m što daje sklop od 5681 biljke/ha.



Slika 2. Pokušalište Mandićevac (Izvor: Google maps)

3.2. Tip tla

Tlo ima značajan utjecaj na rast, razvoj i plodonošenje vinove loze kao i utjecaj na kvalitetu grožđa i mošta. Vrijednost tla određena je mehaničkim i kemijskim sastavom te fizikalnim svojstvima. Na pokušalištu u Mandićevcu gdje je provedeno istraživanje tlo pripada klasi eluvijalno – iluvijalnih tala, karakterizira ga građa profila s A – E – B – C horizontima. Nakon krčenja starog vinograda tlo je rigolano gdje je došlo do miješanja humusno akumulativnog, eluvijalnog i dijela iluvijalnog horizonta što je rezultat nastajanja antropogenog horizonta P dubine do 50 cm. Ispod antropogenog horizonta nalazi se iluvijalni argiluvični horizont debljine 50 cm. U antropogenom horizontu tlo je praškasto ilovaste teksture sa sadržajem čestica gline 22,9% dok je podoranični horizont praškasto glinste teksture sa većim sadržajem gline od 29,38 %. U antropogenom horizontu tlo je malo porozno, osrednjeg kapaciteta za vodu, jako zbijeno sa malim kapacitetom za zrak. Kemijska svojstva ovog tla ukazuju na kiselu reakciju u svim horizontima.



Slika 3. Pokušalište Mandićevac – pedološki profil (Izvor: D. Grbeša)

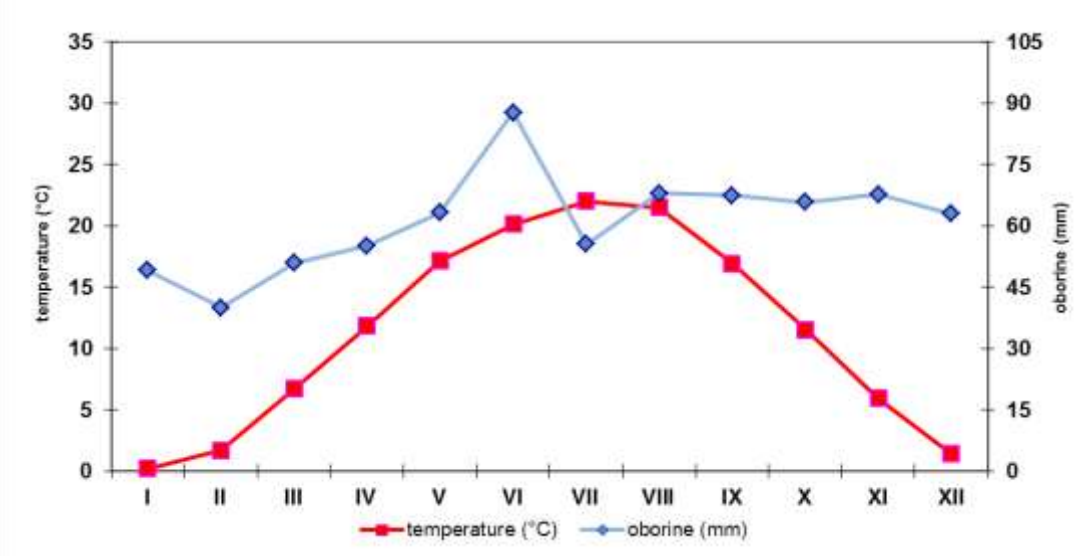
3.3. Klimatski podaci

Prilikom početka vegetacije idealna srednja temperatura je od 10 – 12 °C, a za cvatnju i oplodnju 20 – 30 °C. U slučaju da su temperature niže od 15 °C dolazi do usporavanja faze cvatnje i oplodnje, a nerijetko i do prekida faze. Za intezivan rast i oblikovanje pupova potrebna je temperatura od 25 do 35 °C. Za razvoj bobica i grozdova optimalna temperatura je od 25 do 30 °C, a za dozrijevanje grožđa 20 do 25 °C. Ekstremno visoke ili ekstremno niske temperature imaju značajan utjecaj na rast i razvoj vinove loze. Ekstremno niske temperature mogu biti rezultat oštećenja vinove loze u fazi mirovanja, kao i početkom vegetacije kada je vinova loza najosjetljivija. Otpornost na temperature je sortno svojstvo što nam govori da nisu sve sorte vinove loze jednako otporne na niske temperature. Otpornost ovisi o svojstvima kultivara, starosti, bujnosti, ishranjenosti i dozrelosti (Mirošević i Karoglan-Kontić, 2008.).

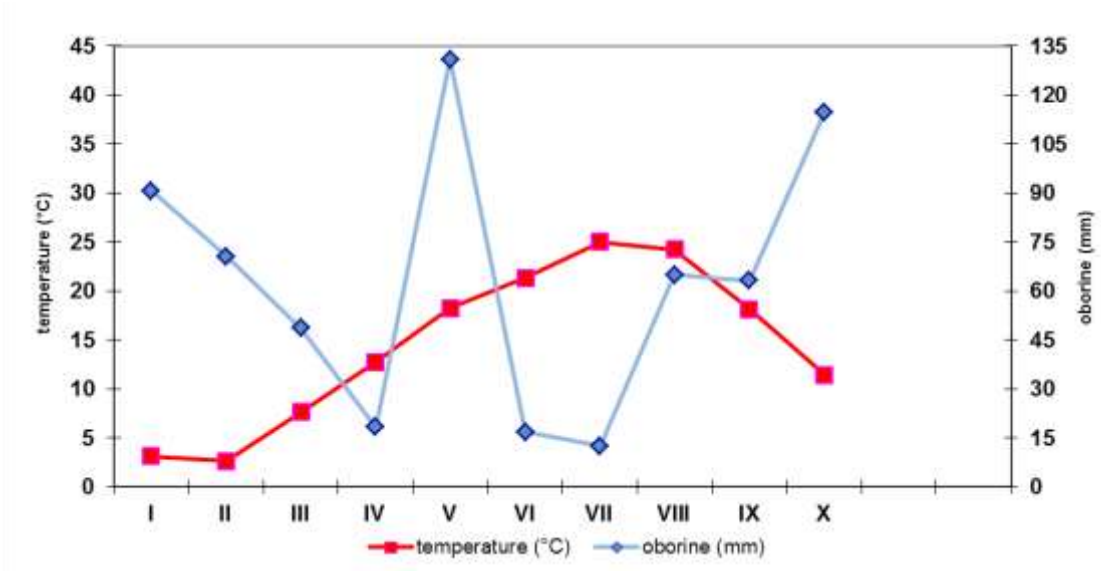
Visoke temperature mogu uzrokovati oštećenja (opekline) na generativnim i vegetativnim organima vinove loze. Na temperaturi preko 40 °C dolazi do usporavanja fotosinteze, oštećenja tkiva te se na posljetku može odraziti venućem i sušom vinove loze. Optimalna temperatura za rast i razvoj je do 38 °C. Kod niskih temperatura cvijet strada na 0 °C , mladi listići na -2 °C, pup u otvaranju i listovi krajem vegetacije na -4 do -5 °C (Maletić i sur., 2008.).

Optimalna količina oborina potrebna za uzgoj vinove loze iznosi 600 – 800 mm, a minimum 300-500 mm uz pravilan raspored tokom godine. Prekomjerne oborine mogu se negativno odraziti u vidu pojave bolesti, truljenja grožđa u fazi sazrijevanja, pucanja kožice što je rezultat obilnih kiša nakon suše, što ujedno predstavlja i idealne uvijet za pojavu sive plijesni (Maletić i sur., 2008.).

Vinogorje Đakovo odlikuje se s umjereno kontinentalnim tipom klime na prijelazu iz semiaridnog u semihumidni s 732,9 mm oborina godišnje. Srednja godišnja temperatura iznosi 11,4 °C, a srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca 22,0 °C, dok je prijelazni zimsko jesenski period obilježen padom temperature što ga čini dosta hladnim (DHMZ).



Grafikon 1. Walterov klimadijagram (3:1) za Đakovo u razdoblju 1981./2012. godina (Izvor: DHMZ)



Grafikon 2. Walterov klimadijagram (3:1) za Đakovo u razdoblju siječanj/listopad 2015. godine (Izvor: DHMZ)

Godina 2015. značajno se razlikovala u prvih deset mjeseci u odnosu na višegodišnji prosjek. Godina je obilježena sa relativno dugim periodom suše koji je trajao od početka lipnja pa do druge polovice kolovoza. U prvoj polovici vegetacije, odnosno travnju, zabilježen je kraći vlažni period. U svibnju se javlja jedan duži sušni period. Kišni listopad značajno je otežao berbu kasnih sorata, u devet dana ukupno je palo 141,6 mm oborina.

3.4. Uzimanje uzoraka i analiza

Od svake ispitivane sorte uzet je reprezentativan prosječni uzorak grožđa. Nakon što je izmošten uzorak, određen je sadržaj šećera, ukupna kiselost i pH mošta.

Glavne kiseline koje nalazimo u vinu su vinska i jabučna kiselina. U vinu se nalaze hlapive i nehlapive kiseline. Vinska i jabučna kiselina su nehlapive što znači da prilikom zagrijavanja vina ne hlape. Octena kiselina je hlapiva i određuje se posebno. Tijekom fermentacije nastaje 0,03 – 0,06 % hlapivih kiselina što se smatra normalnim. Osim vinske, jabučne i octene kiseline u vinu se nalaze i piruvična kiselina, propionska, mliječna, galaktouronska itd. Ukupna kiselost određena je na način da je pipetiramo 10 ml mošta u erlenmeyerovu tikvicu te dodamo nekoliko kapi indikatora bromtimol plavo. Mošt titriramo s otopinom NaOH (0,1 M) dok ne poprimi odgovarajuću boju. Očita se utrošak NaOH i pomnoži sa faktorom 0,75 i dobiveni rezultat je izražen u g/l vinske kiseline.

Realni aciditet mošta (pH) najviše ovisi o količine vinske kiseline. Vrijednost pH mošta i vina uglavnom se kreće između 3,0 i 3,8. Nedovoljno kisela vina imaju pH oko 4, dok je kod kiselijih vina pH vrijednost ispod 3,5. Prije analize baždari se pH metar. Nakon toga otpipetiramo 25 ml mošta i odredimo pH mošta (Praktikum BTF, 2008.).

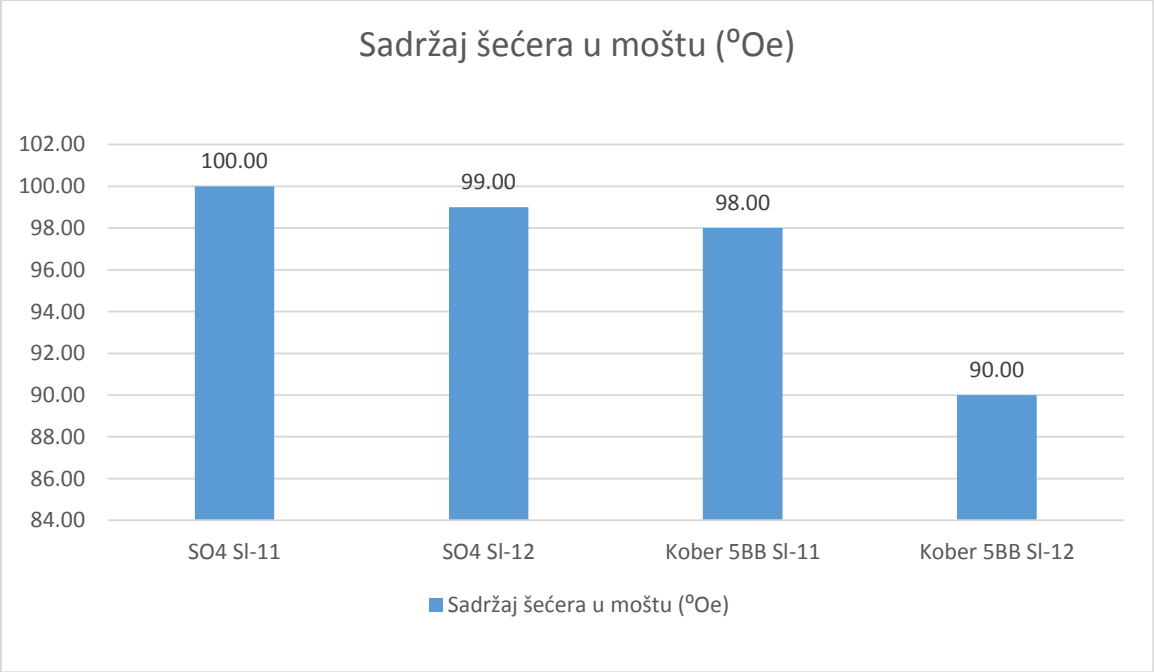
Sadržaj šećera jedan je od osnovnih čimbenika koji utječu na veći ili manji sadržaja alkohola u budućem vinu. Sadržaj šećera je izmjeren pomoću digitalnog refraktometra (HI 96814) i izražen je u ° Oe.

U analizi dobivenih rezultata korištena je deskriptivna statistika.

4. REZULTATI I RASPRAVA

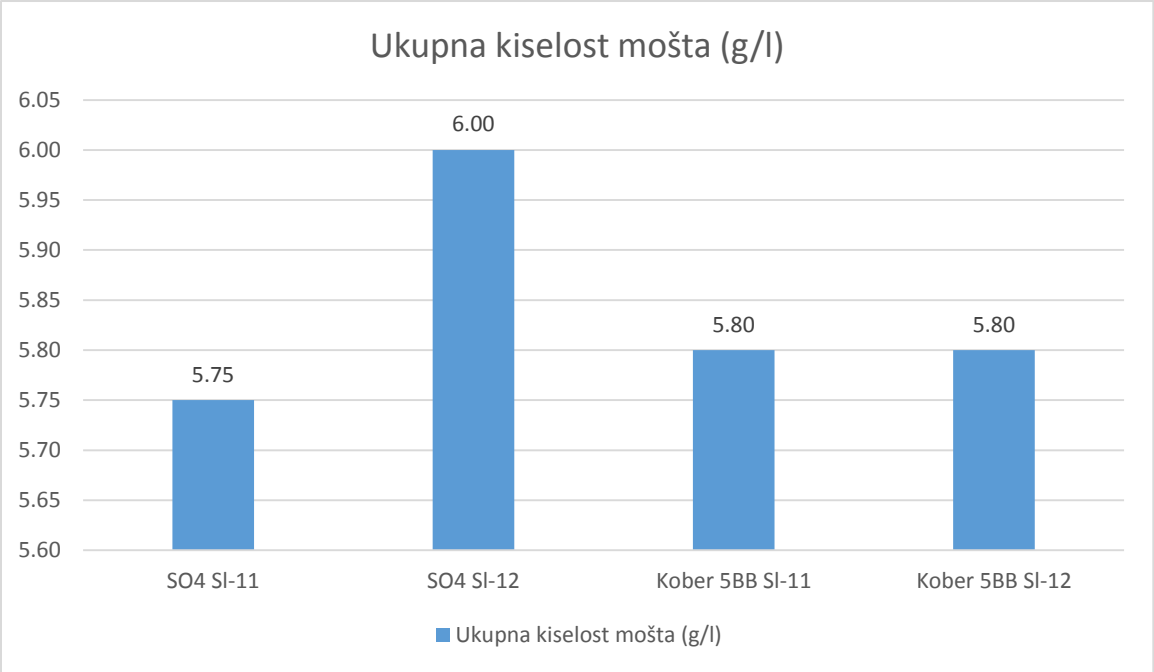
4.1. Graševina

Sorta Graševina u istraživanju je bila zastupljena s dva klona plemke – SI 11 i SI 12 koji su cijepljeni na podloge Kober 5BB i SO4. Berba grožđa obavljena je 15. rujna 2015. godine. Dobiveni rezultati ukazuju da je najveći sadržaj šećera zabilježen kod klona SI 11 na podlozi SO4 (100 ° Oe), dok je kod klona SI 12 i podloge SO4 zabilježeno 99 ° Oe, kao i kod kombinacije klona i podloge SI 11 x Kober 5BB. Nešto niži sadržaj šećera zabilježen je kod kombinacije klona plemke SI 12 i podloge Kober 5BB S (90 ° Oe).

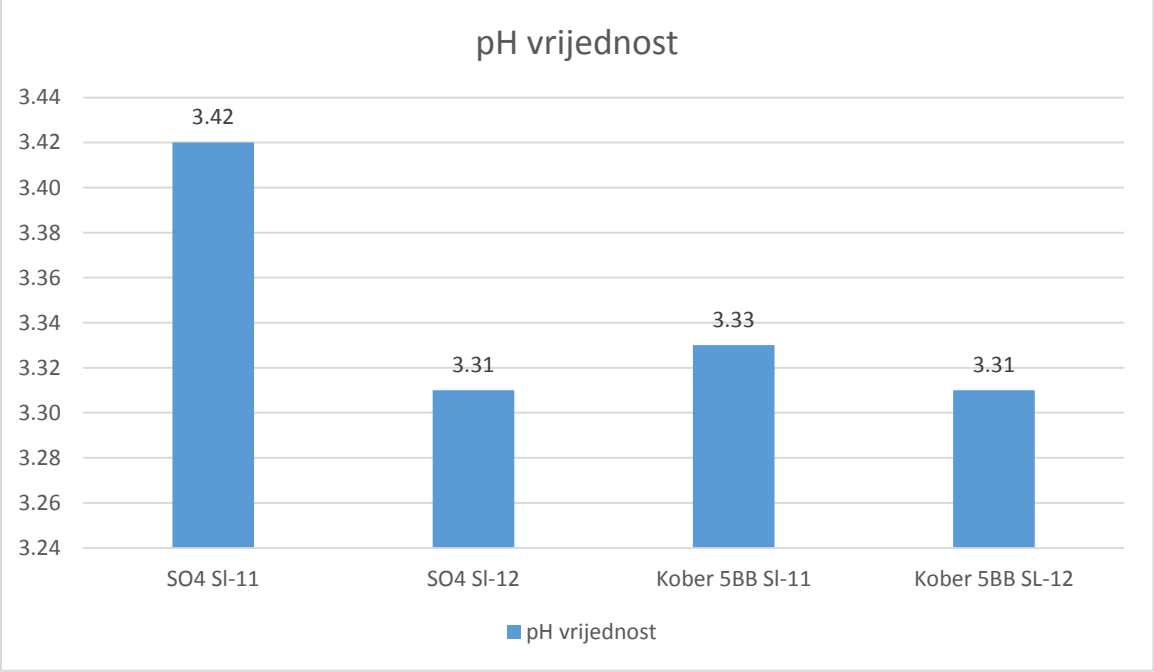


Grafikon 3. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Graševina

U Grafikonu 4. prikazana je vrijednost ukupne kiselosti mošta. Najveća vrijednost ukupne kiselosti mošta zabilježena je kod podloge SO4 i klona plemke SI 12 (6 g/l). Kod podloga Kober 5BB i klona SI 11 i Kober 5BB s klonom SI 12 zabilježen je identičan sadržaj ukupne kiselosti mošta (5,80 g/l), a nešto niži kod kombinacije klona i podloge podloge SI 11 x SO4 (5,75 g/l).



Grafikon 4. Ukupna kiselost mošta (g/l) kod sorte Graševina

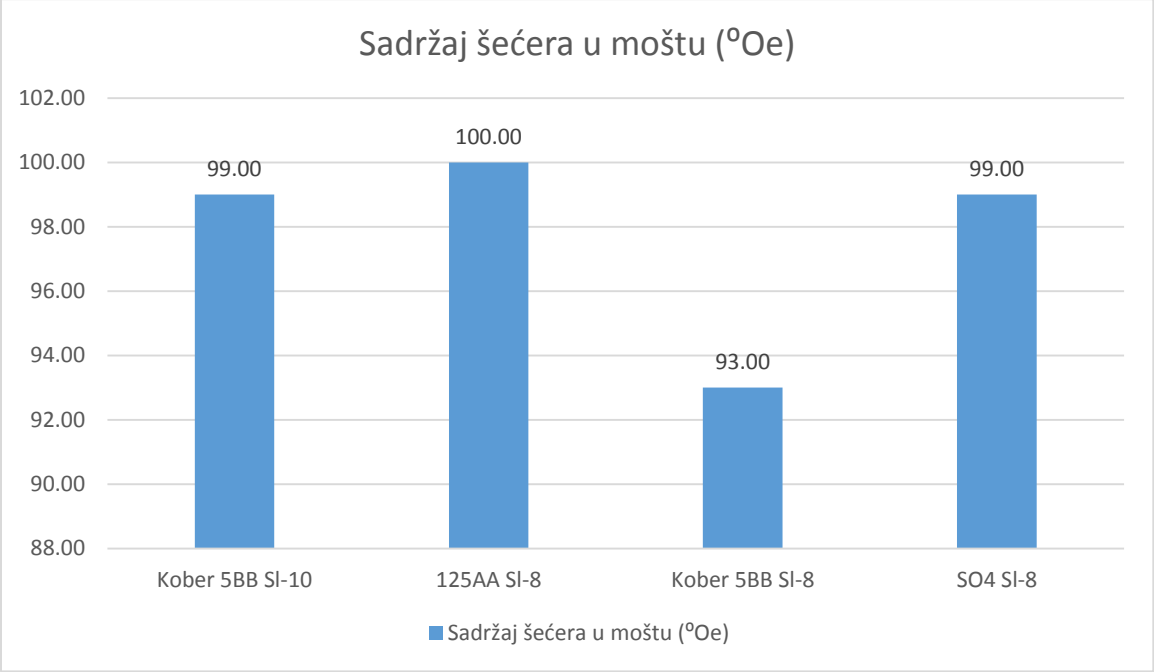


Grafikon 5. pH vrijednost mošta kod sorte Graševina

Realni aciditet mošta kretao se rasponu od 3,42 kod klona SI 11 i podloge SO4 do 3,31 kod kombinacije klona plemke SI 12 s podlogama SO4 i Kober 5BB.

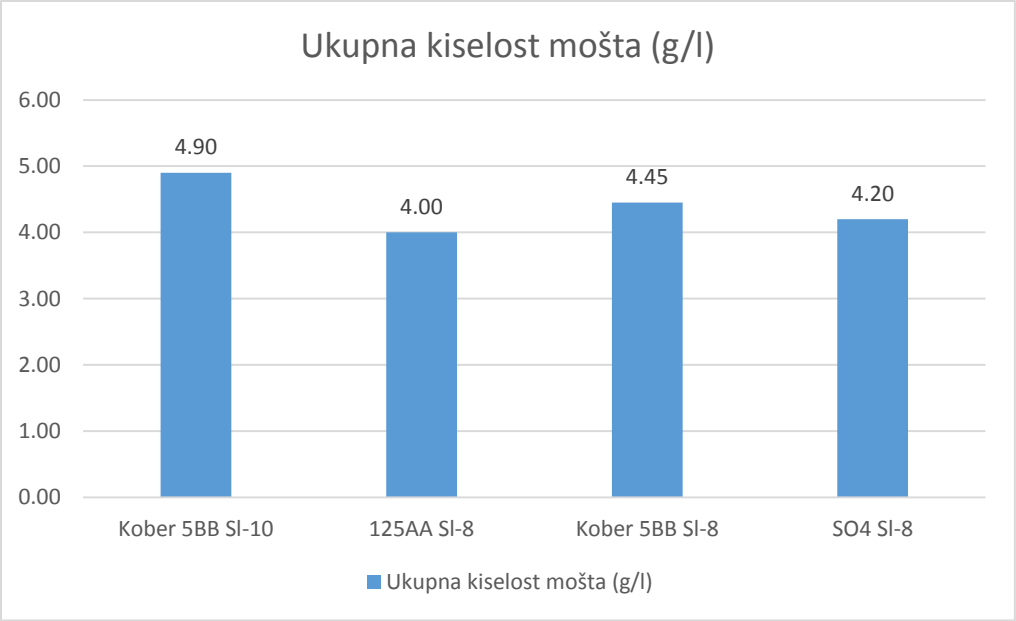
4.2. Traminac

Sorta Traminac bila je u istraživanju zastupljena s dva klona plemke (SI 8 i SI 10). Klon SI 8 bio je cijepljen na tri podloge (SO4, Kober 5 BB i 125 AA), dok je klon SI 10 bio cijepljen samo na jednu podlogu (Kober 5BB). Berba grožđa obavljena je 03. rujna 2015. godine. Najveći sadržaj šećera zabilježen je kod podloge 125AA u kombinaciji s klonom plemke SI 8 (100 ° Oe), dok je kod kombinacija Kober 5BB x SI 10 i SO4 x SI 8 zabilježen identičan sadržaj šećera u moštu (99 ° Oe), a nešto niži sadržaj šećera zabilježen je kod podloge Kober 5BB u kombinaciji s klonom podloge SI 8 (93 ° Oe).

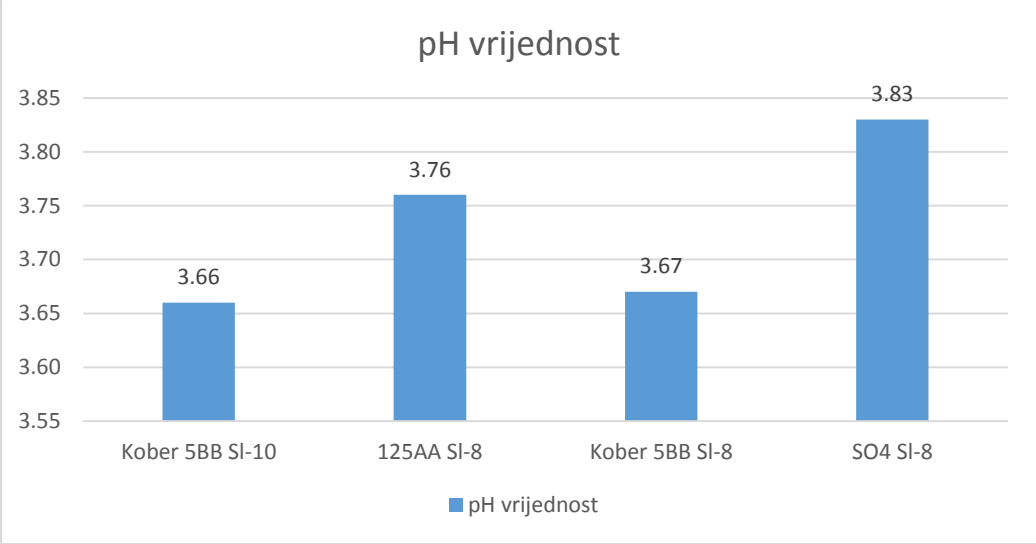


Grafikon 6. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Traminac

Za parametar ukupna kiselost mošta zabilježene su nešto niže vrijednosti nego kod ostalih kultivara. Ukupna kiselost mošta kretala se u rasponu od 4,90 g/l kod kombinacije klona i podloge SI 10 x Kober 5 BB, preko 4,45 g/l kod kombinacije SI 8 x Kober 5 BB, dok je niža bila kod podloge SO4 u kombinaciji s klonom SI 8 (4,20 g/l)), a najniža kod kombinacije 125 AA x SI 8 (4,00 g/l).



Grafikon 7. Ukupna kiselost mošta (g/l) kod sorte Traminac

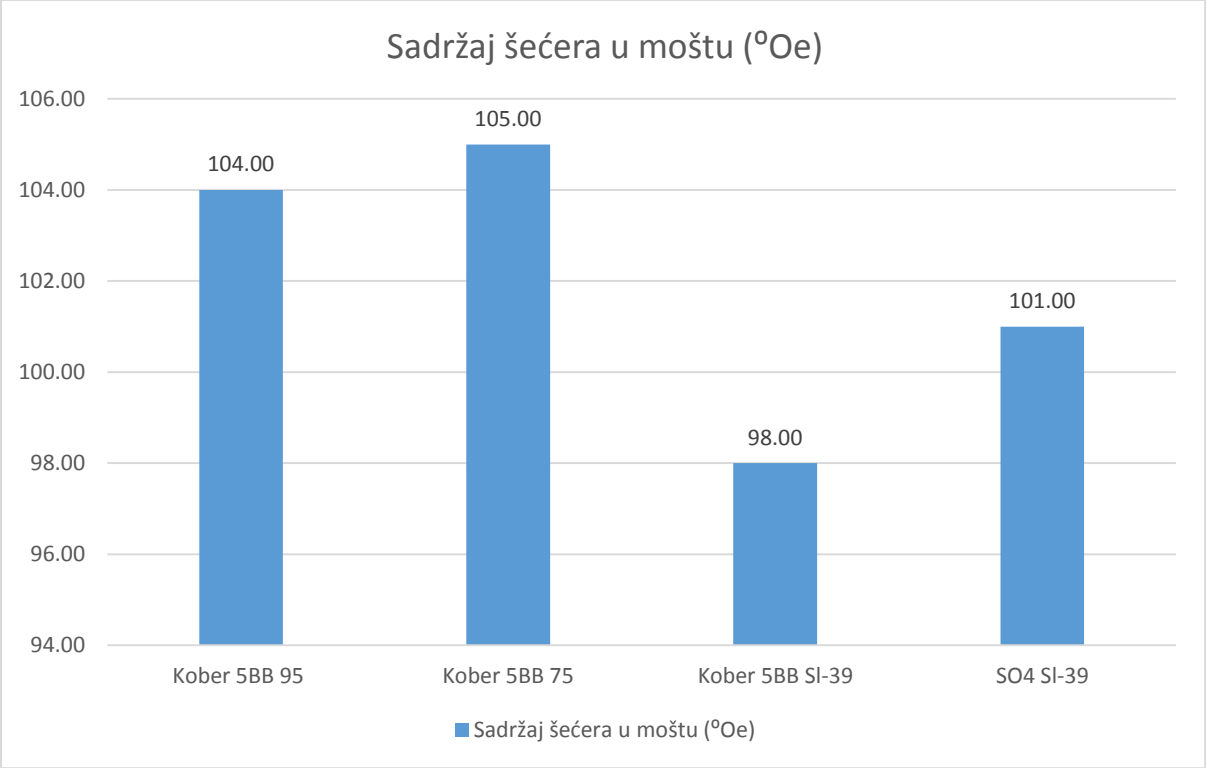


Grafikon 8. pH vrijednost mošta kod sorte Traminac

Sukladno nižim vrijednostima ukupne kiselosti mošta sorte Traminac i realni aciditet nešto je viši i kreće se u rasponu od 3,66 kod klona SI 10 u kombinaciji s podlogom Kober 5 BB do 3,83 kod klona plemke SI 8 i podloge SO4.

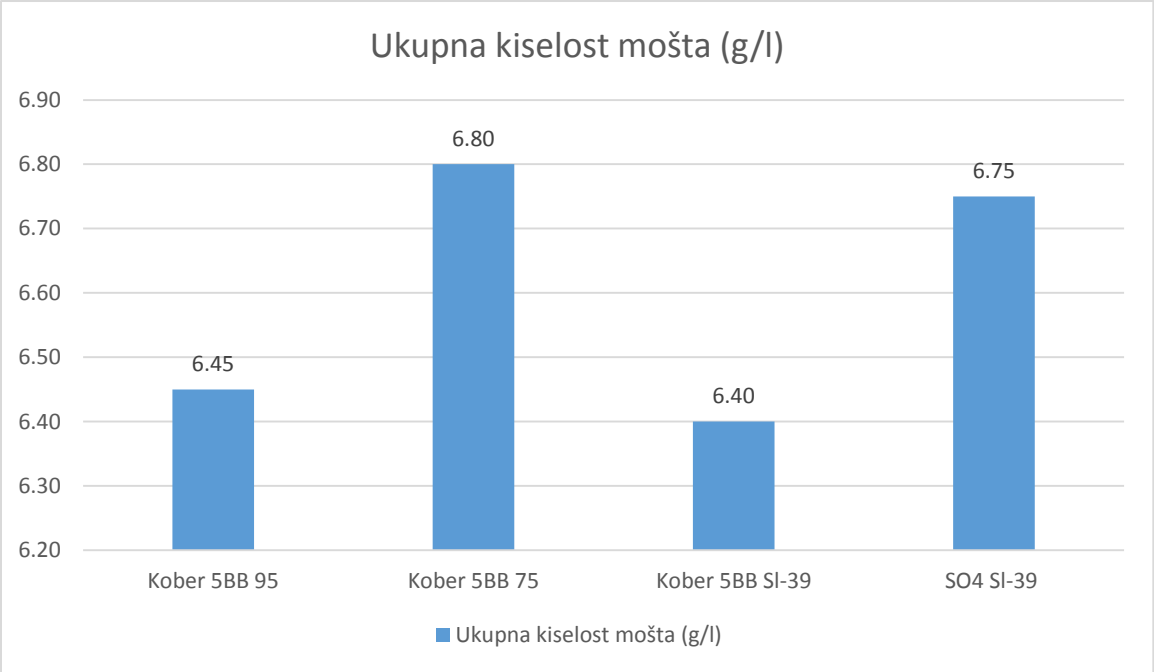
4.3. Chardonnay

Kod sorte Chardonnay tri različita klona (SI 39, 75 i 95) cijepljeni su na podlogu Kober 5 BB. Na podlogu SO4 cijepljen je samo klon SI 39. Berba grožđa obavljena je 15. rujna 2015. godine. Najveći sadržaj šećera zabilježen je na podlozi Kober 5BB i klonu plemke 75 (105 ° Oe) dok je kod kombinacije podloge Kober 5BB i klona plemke 95 zabilježeno nešto niža vrijednost šećera u moštu (104 ° Oe). Kod klona 39 u kombinaciji s podlogom SO4 sadržaj šećera u moštu iznosio je 101 ° Oe, a u kombinaciji s podlogom Kober 5BB 98 ° Oe.



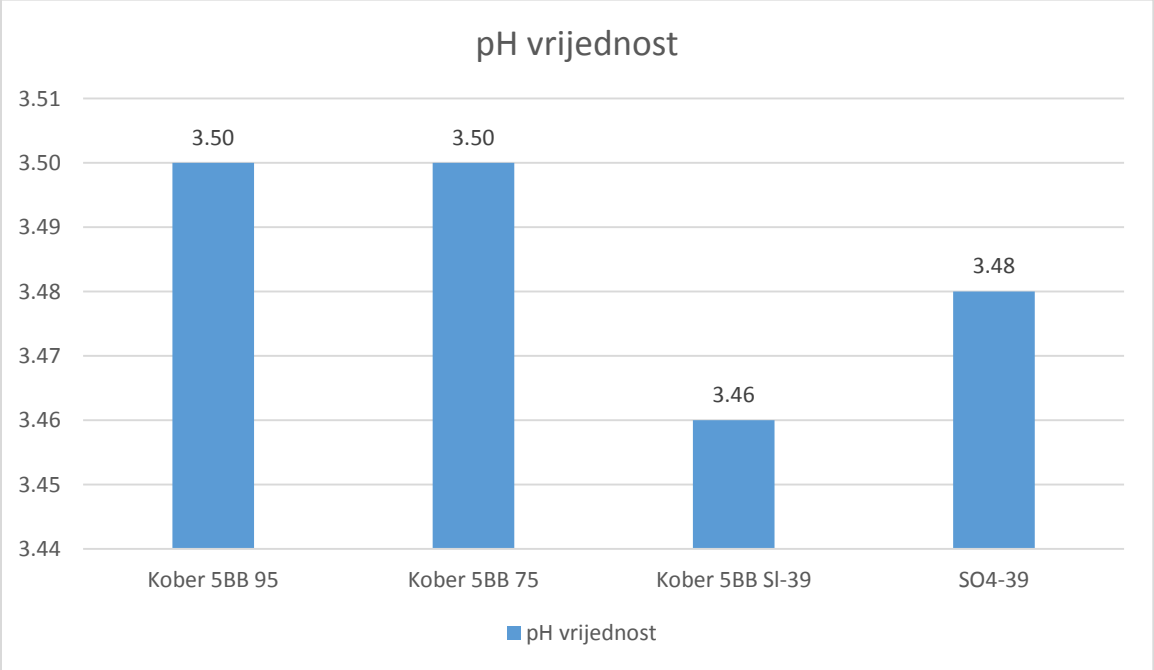
Grafikon 9. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Chardonnay

Najveća vrijednost ukupne kiselosti mošta zabilježena je kod klona plemke 75 u kombinaciji s podlogom Kober 5 BB (6,80 g/l), dok je kod kombinacije klona plemke i podloge SI 39 x SO4 ova vrijednost bila tek nešto niža i iznosila 6,75 g/l. Kod podloge Kober 5 BB u kombinaciji s podlogama 95 i SI 39 zabilježena je niža vrijednost ukupne kiselosti mošta (6,45 i 6,40 g/l).



Grafikon 10. Ukupna kiselost mošta (g/l) kod sorte Chardonnay

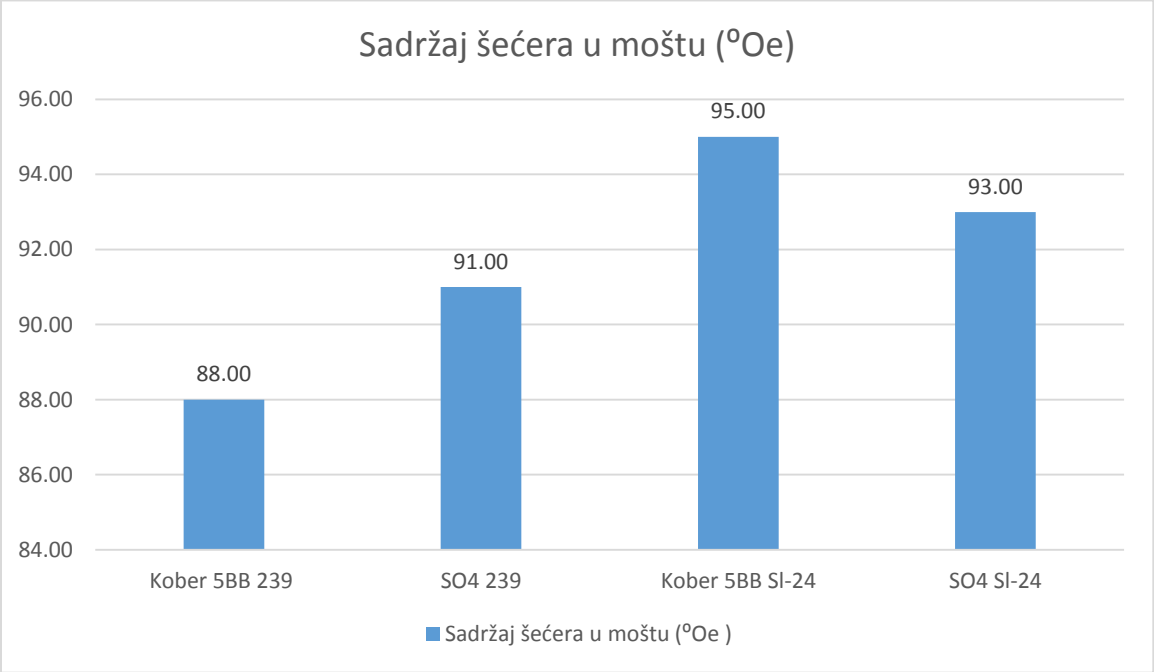
U moštu sorte Chardonnay realni aciditet nije značajnije varirao (Grafikon 11.).



Grafikon 11. pH vrijednost mošta kod sorte Chardonnay

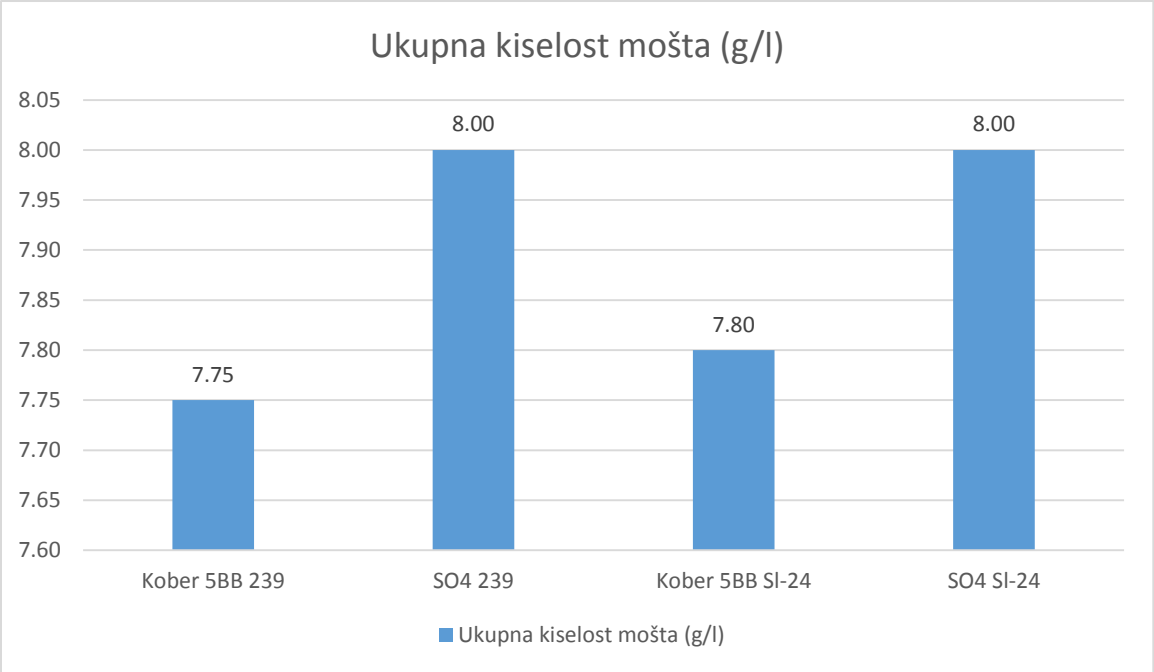
4.4. Rajnski rizling

Sorta Rajnski rizling u istraživanju bila je zastupljena s dva klona (239 i SI 24) koji su cijepljeni na dvije podloge (SO4 i Kober 5BB). Berba grožđa obavljena je 15. rujna 2015. godine. Najveći sadržaj šećera izmjeren je kod kombinacije podloge Kober 5BB i klona plemke SI 24 (95 ° Oe), zatim kod podloge SO4 i klona SI 24 (93 ° Oe), nešto niži sadržaj šećera zabilježen je kod podloge SO4 i klona 239 (91 ° Oe), a najniži kod podloge Kober 5BB i klona 239 (88 ° Oe).



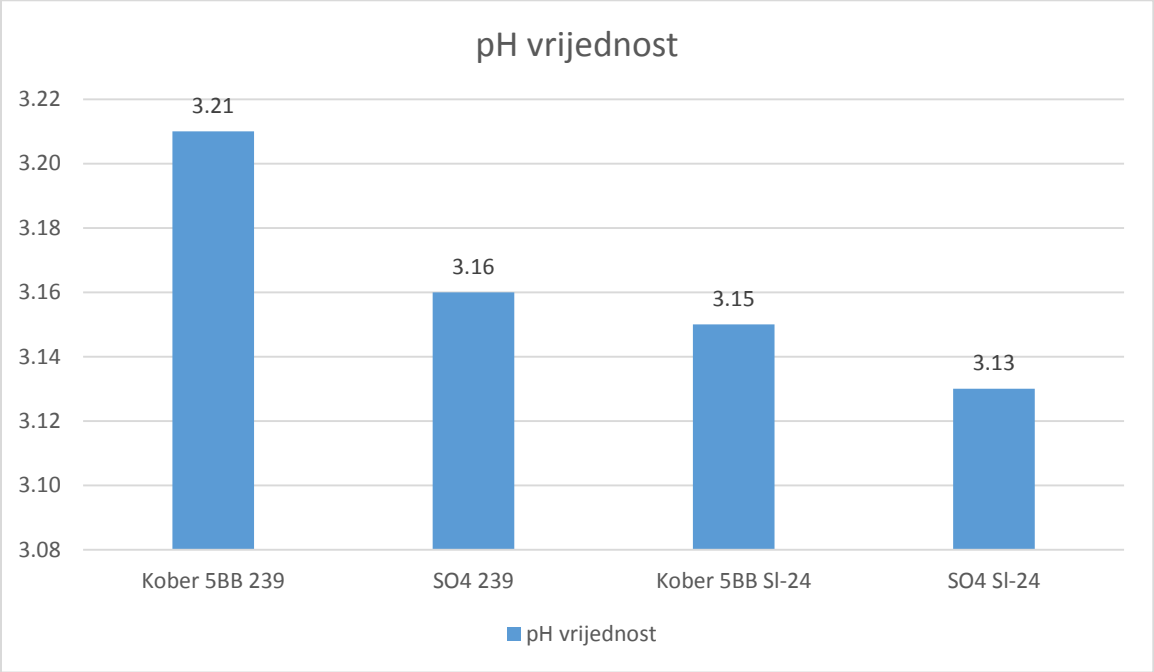
Grafikon 12. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Rajnski rizling

Najveća vrijednost ukupne kiselosti mošta zabilježena je kod kombinacije podloge SO4 s klonovima plemke 239 (8,00 g/l) i SI 24 (8,00 g/l). Nešto niži sadržaj ukupne kiselosti mošta zabilježen je kod podloge Kober 5BB i klona plemke SI 24 (7,80 g/l) i podloge Kober 5BB i klona plemke 239 (7,75 g/l).



Grafikon 13. Ukupna kiselost mošta (g/l) kod sorte Rajnski rizling

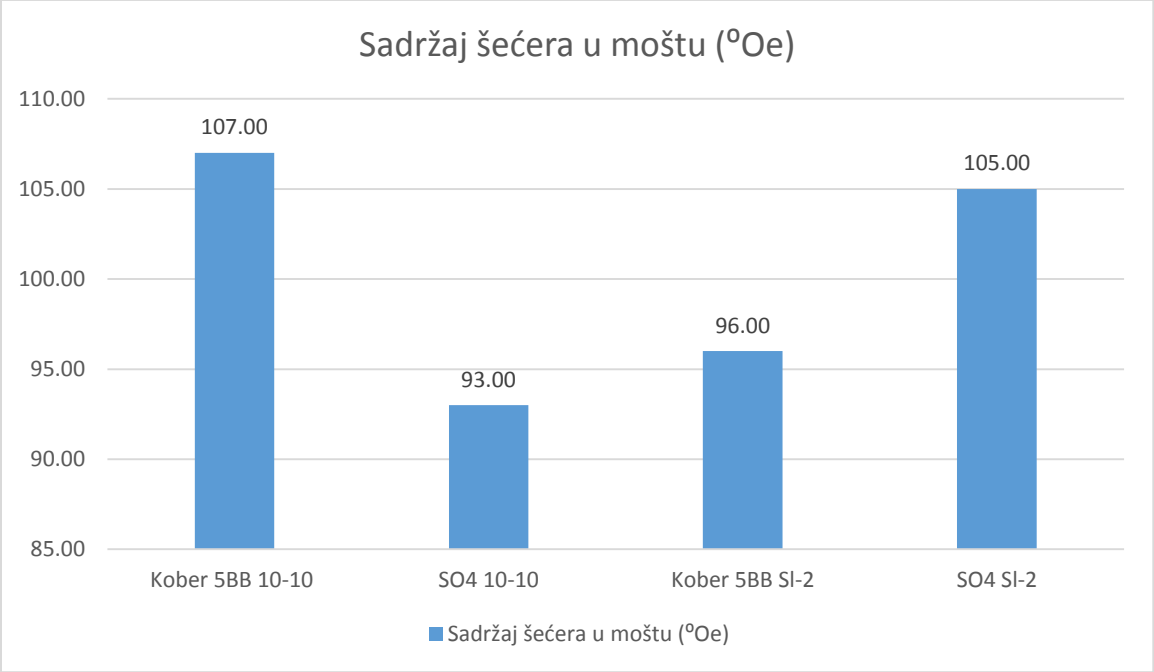
Dobiveni rezultati (Grafikon 14.) ukazuju na nizak sadržaj pH vrijednosti kod svih kombinacija podloga i plemki kultivara Rajnski rizling (3,21 3,16, 3,15, 3,13).



Grafikon 14. pH vrijednost mošta kod sorte Rajski rizling

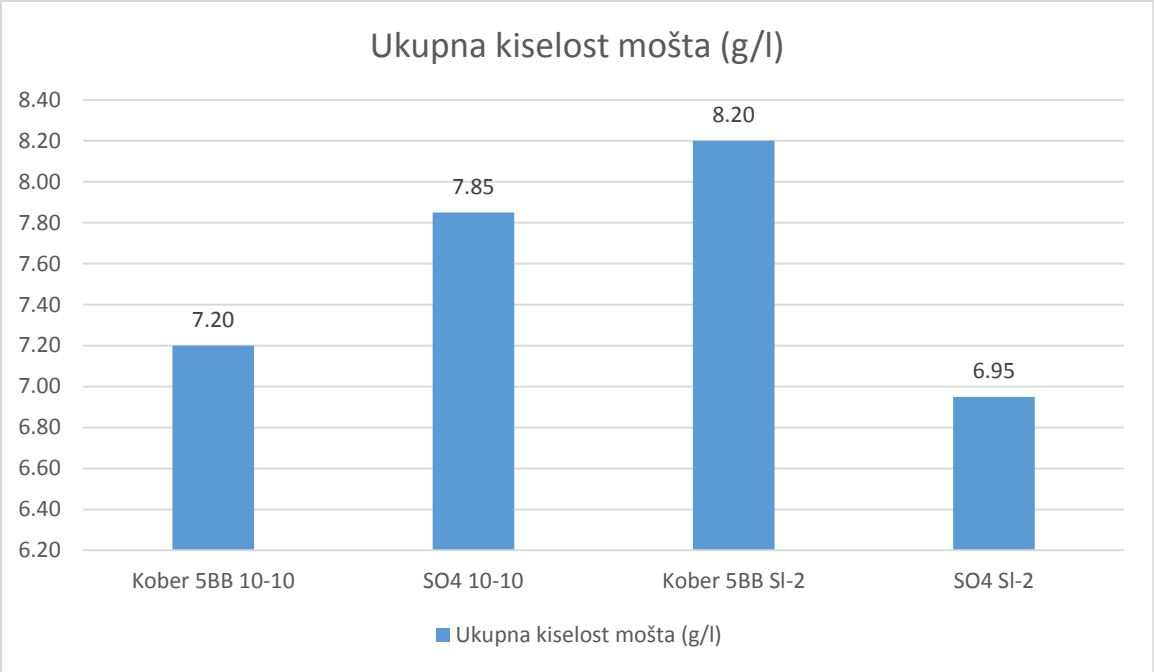
4.5. Sauvignon bijeli

Kod sorte Sauvignon bijeli u istraživanje su bila uključena dva klona (SI 2 i 10-10) cijepljena na dvije različite podloge (SO4 i Kober 5 BB). Berba grožđa ove sorte obavljena je 10. rujna 2015. godine. Najveći sadržaj šećera zabilježen je na podlozi Kober 5BB u kombinaciji s klonom plemke 10-10 (107 ° Oe) i podlozi SO4 u kombinaciji s klonom plemke SI 2 (105 ° Oe) dok je nešto niži sadržaj šećera zabilježen na podlozi Kober 5BB u kombinaciji s klonom plemke SI 2 (96 ° Oe) odnosno SO4 x 10-10 (93 ° Oe).



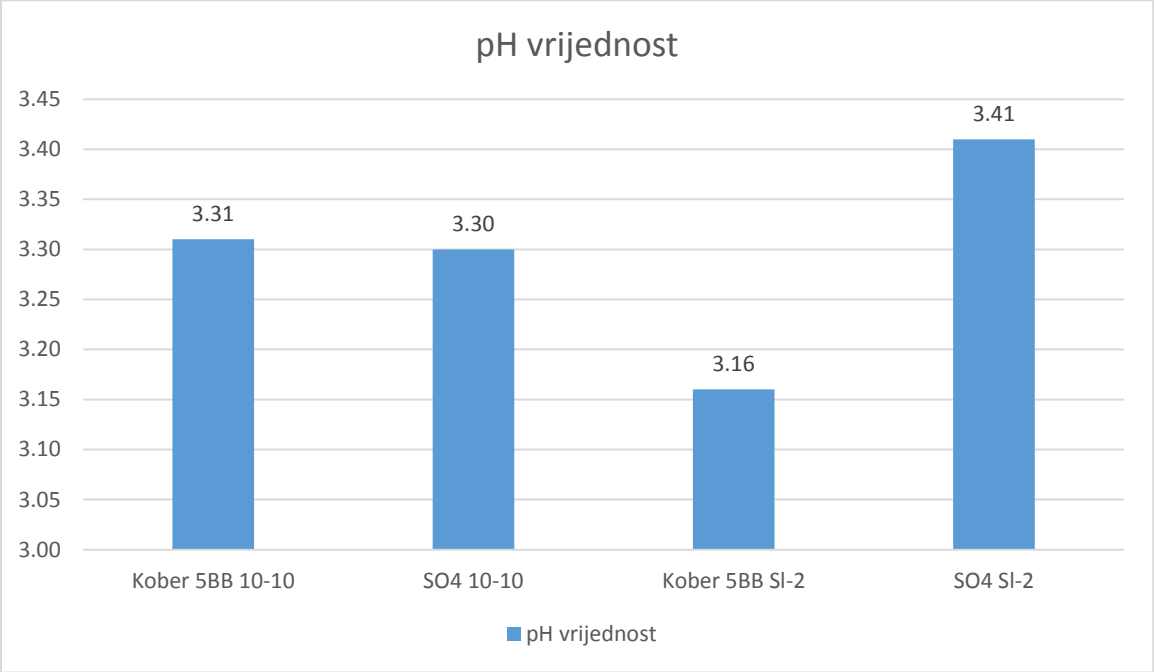
Grafikon 15. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Sauvignon bijeli

U Grafikonu 16. prikazana je vrijednost ukupne kiselosti mošta kultivara Sauvignon bijeli. Najveći sadržaj ukupne kiselosti zabilježen je kod podloge Kober 5BB u kombinaciji s klonom plemke SI 2 (8,20 g/l), zatim slijedi kombinacija SO4 x 10-10 (7,85 g/l), potom Kober 5BB x 10-10 (7,20 g/l) i podloga SO4 u kombinaciji s klonom plemke SI 2 (6,95 g/l).



Grafikon 16. Sadržaj ukupne kiseline u moštu kod sorte Sauvignon bijeli

U Grafikonu 17. prikazane su vrijednosti realnog aciditeta mošta kultivara Sauvignon bijeli. Dobiveni rezultati ukazuju na nizak do realni aciditet (pH 3,16, 3,30, 3,31, 3,41).



Grafikon 17. pH vrijednost mošta kod kultivara Sauvignon bijeli

5. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja i postignutih rezultat možemo zaključiti slijedeće:

1. Najveća vrijednost sadržaja šećera u moštu od 107 º Oe zabilježen je na podlozi Kober 5BB u kombinaciji s klonom plemke 10-10 kod kultivara Sauvignon bijeli. Kod sorata Chardonnay i Rajnski rizling najviši sadržaj šećera također je zabilježen kod podloge Kober 5BB. Kod ostalih sorata najviši sadržaj šećera je zabilježen na različitim podlogama (Graševina – SO4, Traminac - 125 AA).

2. Prosječni sadržaj šećera u moštu kultivara Graševina iznosio je 97 °Oe, a kod kultivara Rajnski rizling ova je vrijednost bila je nešto niža (92 °Oe).

3. Za parametar ukupna kiselost mošta zabilježene su nešto niže vrijednosti kod kultivara Traminac u odnosu na ostale kultivare. Ukupna kiselost mošta ovog kultivara kretala se u rasponu od 4,90 g/l kod kombinacije klona i podloge SI 10 x Kober 5 BB, preko 4,45 g/l kod kombinacije SI 8 x Kober 5 BB, dok je niža bila kod podloge SO4 u kombinaciji s klonom SI 8 (4,20 g/l)), a najniža kod kombinacije 125 AA x SI 8 (4,00 g/l).

4. Sukladno nižim vrijednostima ukupne kiselosti mošta sorte Traminac i realni aciditet nešto je viši i kreće se u rasponu od 3,66 kod klona SI 10 u kombinaciji s podlogom Kober 5 BB do 3,83 kod klona plemke SI 8 i podloge SO4. Na temelju činjenice kako realni aciditet mošta, odnosno koncentracija vodikovih iona, najviše ovisi o količini vinske kiseline u moštu i vinu i kod ostalih sorata pH vrijednost je bila u granicama očekivanog i prihvatljivog.

Budući da se radi o istraživanju provedenom u jednoj godini, dobiveni rezultati ne moraju odražavati generalno kretanje pojedinih parametara u grožđu pa je stoga za potpunije i kvalitetnije zaključivanje nužno nastaviti s istraživanjem u višegodišnjem razdoblju kako bi dobiveni rezultati bili reprezentativniji.

6. LITERATURA

1. Board Niir (2005.): Tropical, subtropical fruits & flowers cultivation, National institute of industrial Research (India)
2. Čuš Franc (2004.): The effect of different scion/rootstock combinations on yield properties of cv. Cabernet Sauvignon, Acta agriculturae slovenica, 83 – 1
3. Gašpar M., Karačić A., (2009.): Podizanje vinograda sa zaštitom vinove loze, Federalni agromediteranski zavod Mostar, Mostar
4. Kirigija, I. (2008.): O izboru lozne podloge. Glasnik zaštite bilja, 6-13.
5. Maletić, E., Kontić, K., J., Pejić, I. (2008.): Vinovaloza: ampelografija, ekologija, oplemenjivanje, Školska knjiga, Zagreb
6. Mirošević N., (2007.): Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo
7. Mirošević, N., Karoglan K. J. (2008.): Vinogradarstvo, udžbenik, Nakladni zavod Globus, Zagreb
8. Paprić Đ., Kuljančić I., Korać N., Medić M. (2007.): Privredno-tehnološka svojstva sorti sila i nova dinka, gajenih na različitim loznim podlogama, Letopis naučnih radova
9. Perry R.L., Sabbatini P. (2015.): Grape rootstocks for Michigan, Michigan State University
10. Perušić Đ., Kovačević V., (1999.): Utjecaj podloga 420A i Kober 5BB na količinu šećera I kakvoću grožđa Malvazije istarske pri različitim opterećenjima, XXXV Znanstveni skup hrvatskih agronoma / Mustapić, Zvonko (ur.). - Zagreb : Agronomski fakultet Zagreb (263)
11. Praktikum Tehnologija vina; (2008.) Prehrambeno tehnološki fakultet, Zagreb
12. Pulko B., (2015.): The influence of rootstock Borner on different biometrical and physiological paramerers of the cv. Sauvignon on acid soils, Univerzia v Mariboru, 133 pages; 10253298
13. Ruhl EH., Clingeleffer PR., Nicholas PR., Crami RM., McCarthy., Whiting JR., (1988.)., Australian Journal of Experimental Agriculture 28(1) 119 – 125
14. Sivilotti, P., Zulini, L., Peterlunger, E., Petrussi, C. (2007.) Sensory properties of 'Cabernet sauvignon' wines as affected by rootstock and season. Acta Hort. (ISHS) 754:443-448

15. Svitlica B., Mesić J., Gašparović A., Klemenić D. (2012.): Intenzitet zaraze s Botrytis cinerea Pers. ex Fr. kod kultivara Graševina na podlogama Kober 5 BB i SO4 u Vinogorju Kutjevo, Sveučilište u Zagrebu; Agronomski fakultet Zagreb,2012. 787-790 ISBN: 978-953-7878-01-6
16. Todić S., Bešlić Z., Kuljančić I., (2005)., Varying degree of grafting compatibility between cv. Chardonnay, Merlot and different grapevine rootstocks, Journal of Central Europne Agriculture, Vol.6 No.2
17. http://www.apprrr.hr/vinogradarski-registar-1128.aspx

7. SAŽETAK

Nakon pojave filoksere gotovo je nezamislivo uzgajati vinovu lozu na vlastitom korijenju. Pravilan izbor podloge od velike je važnosti za uzgoj vinove loze. U kontinentalnom dijelu Hrvatske za podloge se koriste američki križanci loze zbog debljeg sloja staničnog tkiva u odnosu na europsku plemenitu lozu, što nam jamči otpornost na filokseru. Posebno bi trebalo izdvojiti podloge Kober 5BB i SO4 koje su korištene i u ovom istraživačkom radu. Cilj istraživanja bio je utvrditi utjecaj različitih podloga (Kober 5BB i SO4) na količinu šećera, ukupnu kiselost i pH mošta sorata Rajnski rizling, Graševina, Sauvignon bijeli, Chardonnay i Traminac. Istraživanje je provedeno 2015. godine na vinogradarsko-vinarskom pokušalištu Poljoprivrednog fakulteta Osijek smještenom u Mandićevcu, vinogradarska regija Istočna kontinentalna Hrvatska, podregija Slavonija, vinogorje Đakovo. Kod sorte Rajnski rizling najveći sadržaj šećera zabilježen je na podlozi Kober 5BB (95 ° Oe), najveći sadržaj ukupne kiselost mošta zabilježen je na podlozi SO4 (8,00 g/l) dok je najveća pH vrijednost izmjerena na podlozi Kober 5BB (3,21). Kod sorte Graševina najveći sadržaj šećera (100 ° Oe), ukupne kiselosti (6,0 g/l) i pH vrijednosti (3,42) zabilježene su na podlozi SO4. Kod sorte Sauvignon bijeli najveći sadržaj šećera zabilježen je kod pologe Kober 5BB (107 ° Oe) kao i sadržaj ukupne kiseline (8,20 g/l) dok je veća pH vrijednost zabilježena kod podloge SO4 (3,41). Kod sorte Chardonnay najveći sadržaj šećera (105 ° Oe), ukupne kiselosti (6,80 g/l) i pH vrijednosti (3,50) zabilježen je kod podloge Kober 5BB. Kod sorte Traminac najveći sadržaj šećera zabilježen je kod podloge 125AA (100 ° Oe) dok je najviša ukupna kiselost zabilježena kod podloge Kober 5BB (4,9 g/l), a najviši realni aciditet izmjeren je kod podloge SO4 (3,83).

Ključne riječi: Kober 5BB, SO4, šećeri, ukupna kiselost, pH vrijednost

8. SUMMARY

Appearance of Phylloxera made grape vine growth impossible without grafting susceptible vine varieties to resistant rootstocks. Proper rootstock controls Phylloxera and enables grape vine breeding. In continental parts of Croatia grafting is performed with Phylloxera-resistant American rootstocks which possess resistance through their increased cell layer thickness as compared to susceptible European vines. Ones of the most frequently used are 5BB and SO4 rootstocks. In this research we aimed to analyze the influence of Kober 5BB, Kober 125AA and SO4 rootstocks on to sugar levels, level of acids and pH of Riesling, Graševina, Sauvignon Blanc, Chardonnay and Traminer grape must. Analyses took part in Mandićevac, experimental field of Faculty of Agriculture, University of Osijek within Đakovo vineyards which belong to eastern continental part of Croatia vineyard region, Slavonia sub region. The research was performed during the year 2015. Grape must Riesling contained highest sugar levels onto Kober 5BB rootstock (95 ° Oe), while higher acid level was detected onto SO4 rootstock (8,00 g/l). Highest pH values were measured onto Kober 5BB rootstock (3,21). While Graševina grape must revealed highest levels of sugar (100 ° Oe), highest acidity (6,0 g/l) and pH values (3,42) onto SO4 rootstock, Chardonnay grape must revealed highest sugar levels (105 ° Oe), acid levels (6,80 g/l) and pH values (3,50) onto Kober 5BB rootstock. Sauvignon Blanc grape must sugar levels were increased on to Kober 5BB rootstock (107 ° Oe), as well as total acid levels (8,20 g/l), as compared to rootstock SO4, which grafting resulted in higher pH value (3,41) of this grape must. Finally, Traminer grape must had highest levels of sugar on to 125AA rootstock (100 ° Oe) most prominent acid values on to Kober 5BB rootstock (4,9 g/l) and highest pH values on to SO4 rootstock (3,83).

Key words: Kober 5BB rootstock, SO4 rootstock, sugar, acid, pH value

9. POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Walterov klimadijagram (3:1) za Đakovo u razdoblju 1981./2012. godina (Izvor: DHMZ) 11
Grafikon 2. Walterov klimadijagram (3:1) za Đakovo u razdoblju siječanj/listopad 2015. godine (Izvor: DHMZ) 11
Grafikon 3. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Graševina 13
Grafikon 4. Ukupna kiselost mošta (g/l) kod sorte Graševina 14
Grafikon 5. pH vrijednost mošta kod sorte Graševina 14
Grafikon 6. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Traminac 15
Grafikon 7. Ukupna kiselost mošta (g/l) kod sorte Traminac 16
Grafikon 8. pH vrijednost mošta kod sorte Traminac 16
Grafikon 9. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Chardonnay 17
Grafikon 10. Ukupna kiselost mošta (g/l) kod sorte Chardonnay 18
Grafikon 11. pH vrijednost mošta kod sorte Chardonnay 18
Grafikon 12. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Rajnski rizling 19
Grafikon 13. Ukupna kiselost mošta (g/l) kod sorte Rajnski rizling 20
Grafikon 14. pH vrijednost mošta kod sorte Rajski rizling 20
Grafikon 15. Sadržaj šećera u moštu kod sorte Sauvignon bijeli 21
Grafikon 16. Sadržaj ukupne kiseline u moštu kod sorte Sauvignon bijeli 22
Grafikon 17. pH vrijednost mošta kod kultivara Sauvignon bijeli 22

10. POPIS SLIKA

Slika 1. Vinogradarska podregija Slavonija 2
Slika 2. Pokušalište Mandićevac (Izvor: Google maps) 8
Slika 3. Pokušalište Mandićevac – pedološki profil (Izvor: D. Grbeša) 9

11. POPIS TABLICA

Tablica 1. Razvrstavanje podloga prema prilagodljivosti za određeni tip tla 4

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku **Diplomski rad**

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Sveučilišni diplomski studij Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; smjer Vinogradarstvo i vinarstvo

UTJECAJ RAZLIČITIH PODLOGA NA KOLIČINU ŠEĆERA, UKUPNU KISELOST I pH MOŠTA NEKIH SORATA VINOVE LOZE U VINOGORJU ĐAKOVO U 2015. GODINI

Dragan Grbeša

Sažetak: Nakon pojave filoksere gotovo je nezamislivo uzgajati vinovu lozu na vlastitom korijenju. Pravilan izbor podloge od velike je važnosti za uzgoj vinove loze. U kontinentalnom dijelu Hrvatske za podloge se koriste američki križanci loze zbog debljeg sloja staničnog tkiva u odnosu na europsku plemenitu lozu, što nam jamči otpornost na filokseru. Posebno bi trebalo izdvojiti podloge Kober 5BB i SO4 koje su korištene i u ovom istraživačkom radu. Cilj istraživanja bio je utvrditi utjecaj različitih podloga (Kober 5BB i SO4) na količinu šećera, ukupnu kiselost i pH mošta sorata Rajnski rizling, Graševina, Sauvignon bijeli, Chardonnay i Traminac. Istraživanje je provedeno 2015. godine na vinogradarsko-vinarskom pokušalištu Poljoprivrednog fakulteta Osijek smještenom u Mandićevcu, vinogradarska regija Istočna kontinentalna Hrvatska, podregija Slavonija, vinogorje Đakovo. Kod sorte Rajnski rizling najveći sadržaj šećera zabilježen je na podlozi Kober 5BB (95 ° Oe), najveći sadržaj ukupne kiselost mošta zabilježen je na podlozi SO4 (8,00 g/l) dok je najveća pH vrijednost izmjerena na podlozi Kober 5BB (3,21). Kod sorte Graševina najveći sadržaj šećera (100 ° Oe), ukupne kiselosti (6,0 g/l) i pH vrijednosti (3,42) zabilježene su na podlozi SO4. Kod sorte Sauvignon bijeli najveći sadržaj šećera zabilježen je kod pologe Kober 5BB (107 ° Oe) kao i sadržaj ukupne kiseline (8,20 g/l) dok je veća pH vrijednost zabilježena kod podloge SO4 (3,41). Kod sorte Chardonnay najveći sadržaj šećera (105 ° Oe), ukupne kiselosti (6,80 g/l) i pH vrijednosti (3,50) zabilježen je kod podloge Kober 5BB. Kod sorte Traminac najveći sadržaj šećera zabilježen je kod podloge 125AA (100 ° Oe) dok je najviša ukupna kiselost zabilježen kod podloge Kober 5BB (4,9 g/l), a najviši realni aciditet izmjeren je kod podloge SO4 (3,83).

Rad je rađen pri: Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Mentor: doc.dr.sc. Mato Drenjančević

Broj stranica: 32

Broj grafikona i slika: 20

Broj tablica: 1

Broj literaturnih navoda: 17

Broj priloga: -

Jezik izvornika: Hrvatski

Ključne riječi: Kober 5BB, SO4, šećeri, ukupna kiselina, pH vrijednost

Datum obrane: 20.07.2017.

Stručno povjerenstvo za obranu:

1. Doc.dr.sc. Vladimir Jukić, predsjednik
2. Doc.dr.sc Mato Drenjančević, mentor
3. Izv.prof. dr.sc. Vesna Rastija, član

Rad je pohranjen u: Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilištu u Osijeku, Vladimira Preloga 1

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek **Graduate thesis**
Faculty of Agriculture
University Graduate Studies, Viticulture and enology

INFLUENCE OF DIFFERENT ROOTSTOCKS ON SUGAR CONTENT, TOTAL ACIDITY AND PH IN THE MUST OF SOME GRAPE VINE VARIETIS IN VINEGROWING DISTRICT DJAKOVO IN 2015.

Dragan Grbeša

Abstract: Appearance of Phylloxera made grape vine growth impossible without grafting susceptible vine varieties to resistant rootstocks. Proper rootstock controls Phylloxera and enables grape vine breeding. In continental parts of Croatia grafting is performed with Phylloxera-resistant American rootstocks which possess resistance through their increased cell layer thickness as compared to susceptible European vines. Ones of the most frequently used are 5BB and SO4 rootstocks. In this research we aimed to analyze the influence of Kober 5BB, Kober 125AA and SO4 rootstocks on to sugar levels, level of acids and pH of Riesling, Graševina, Sauvignon Blanc, Chardonnay and Traminer grape must. Analyses took part in Mandićevac, experimental field of Faculty of Agriculture, University of Osijek within Đakovo vineyards which belong to eastern continental part of Croatia vineyard region, Slavonia sub region. The research was performed during the year 2015. Grape must Riesling contained highest sugar levels onto Kober 5BB rootstock (95 ° Oe), while higher acid level was detected onto SO4 rootstock (8,00 g/l). Highest pH values were measured onto Kober 5BB rootstock (3,21). While Graševina grape must revealed highest levels of sugar (100 ° Oe), highest acidity (6,0 g/l) and pH values (3,42) onto SO4 rootstock, Chardonnay grape must revealed highest sugar levels (105 ° Oe), acid levels (6,80 g/l) and pH values (3,50) onto Kober 5BB rootstock. Sauvignon Blanc grape must sugar levels were increased on to Kober 5BB rootstock (107 ° Oe), as well as total acid levels (8,20 g/l), as compared to rootstock SO4, which grafting resulted in higher pH value (3,41) of this grape must. Finally, Traminer grape must had highest levels of sugar on to 125AA rootstock (100 ° Oe) most prominent acid values on to Kober 5BB rootstock (4,9 g/l) and highest pH values on to SO4 rootstock (3,83).

Thesis performed at: Faculty of Agriculture in Osijek
Mentor: doc.dr.sc. Mato Drenjančević
Number of pages: 32
Number of figures and pictures: 20
Number of tables: 1
Number of references: 17
Number of appendices: -
Original in: Croatian
Key words: Key words: Kober 5BB rootstock, SO4 rootstock, sugar, acid, pH value

Thesis defended on date: 20.07.2017.
Reviewers:

1. Doc.dr.sc. Vladimir Jukić, president
2. Doc.dr.sc Mato Drenjančević, superviser
3. Izv.prof. dr.sc. Vesna Rastija, member

Thesis deposited at: Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Vladimira Preloga 1