Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na prinos i neke uvološke karakteristike kultivara Merlot (Vitis vinifera L.)

Horvat, Ivan

Master's thesis / Diplomski rad

2014

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:822143

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

Ivan Horvat, apsolvent
Sveučilišni diplomski studij Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo
Smjer: Vinogradarstvo i vinarstvo

UTJECAJ RANE RUČNE I STROJNE DEFOLIJACIJE NA PRINOS I NEKE UVOLOŠKE KARAKTERISTIKE KULTIVARA MERLOT (*Vitis vinifera* L.)

Diplomski rad

Osijek, 2014. godine

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Ivan Horvat, apsolvent
Sveučilišni diplomski studij Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo
Smjer: Vinogradarstvo i vinarstvo

UTJECAJ RANE RUČNE I STROJNE DEFOLIJACIJE NA PRINOS I NEKE UVOLOŠKE KARAKTERISTIKE KULTIVARA MERLOT (*Vitis vinifera* L.)

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

1. doc.dr.sc. Vladimir Jukić, predsjednik

2. doc.dr.sc. Mato Drenjančević, mentor

3. mr.sc. Mirko Puljko, član

Osijek, 2014. godine

SADRŽAJ:

1. UVOD 2
2. PREGLED LITERATURE 3
2.1. Podloga Kober 5BB 3
2.2. Merlot 5
2.3. Prorjeđivanje listova (defolijacija) 7
2.4. Istraživanja drugih autora 8
3. MATERIJAL I METODE 11
3.1. Postupak provedbe pokusa 11
3.2. Postupak analize dobivenih podataka 13
3.3. Klimatske prilike 14
4. REZULTATI I RASPRAVA 17
4.1. Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na prinos po biljci 17
4.2. Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na prosječan broj grozdova po biljci 19
4.3. Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na masu grozda 20
4.4. Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na masu 100 bobica 22
5. ZAKLJUČAK 23
6. POPIS LITERATURE 24
7. SAŽETAK 27
8. SUMMARY 28
9. POPIS TABLICA 29
10. POPIS SLIKA 30
11. POPIS GRAFIKONA 31
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA 32
BASIC DOCUMENTATION CARD 33

1. UVOD

Kod vinove loze koja se uzgaja na staništima obilno opskrbljenim hranjivim tvarima i vodom može doći do neravnoteže između vegetativnog i generativnog potencijala koja obično rezultira smanjenjem kakvoće uroda.

U cilju postizanja prinosa primjerene veličine, nerijetko se obilno prihranjuje dušičnim gnojivima. No na obilno prihranjivanje dušikom biljka često reagira bujnim rastom, što za posljedicu ima ukupno povećanje lisne mase i daje gušću lisnu plohu unutar trsa. Takova gusta ploha pravi nekoliko problema. U prvom redu, kod primjene sredstava za zaštitu dolazi do neravnomjernog raspoređivanja pa samim time i njihove slabije učinkovitosti; nadalje stvara se nepovoljna mikroklima unutar trsa (slaba prozračnost, odnosno strujanja zraka i visoka relativna vlaga) koja pogoduje razvoju raznih patogenih gljivica, te, u konačnici, grozdovi koji se nalaze u sjeni podložniji su bolestima i nakupljaju manje šećera od onih izloženih suncu, što se u pravilu izravno negativno reflektira na kakvoću grožđa i mošta. Osim navedenog, pojačana gnojidba dušikom može, kod nekih sorata (Frankovka, Merlot), dovesti i do pojave rehuljanja, t.j. opadanja cvjetova i tek zametnutih bobica, odnosno smanjenja mase grozda i povećanja mase bobica.

Istraživanje opisano u ovom radu sastojalo se od nekoliko bitnih dijelova:

1. planiranje i organizacija pokusa
2. provođenje zadanih ampelotehničkih mjera (strojna i ručna defolijacija)
3. berba, mjerenja i uzimanje uzoraka
4. znanstveno utemeljena obrada dobivenih podataka

Cilj i namjena ovoga istraživanja bila je utvrditi učinak rane ručne i strojne defolijacije (prije cvatnje) na prinos po biljci, broj grozdova, masu grozda te masu 100 bobica kultivara Merlot (*Vitis vinifera* L.).

2. PREGLED LITERATURE

2.1. Podloga Kober 5BB

Podloga Kober 5BB izdvojena je od inženjera Franza Kobera 1920. godine iz serije Teleki 5A. Vegetativno potomstvo iz te serije iskazalo se vrlo dobrim svojstvima koje je selekcioner označio sa Kober 5BB. Podloga se vrlo brzo počela širiti Austrijom, a zatim i srednje europskim vinogradarskim regijama što nije ni čudo s obzirom na niz pozitivnih svojstava koje ima ta podloga. Zbog dobre adaptacije prema različitim tipovima tala, postala je vodeća podloga u mnogim zemljama razvijenog vinogradarstva pa tako i kod nas (Slika 1.).

Ova podloga ima relativno kratak vegetacijski ciklus, što joj daje veliku prednost pred ostalim podlogama jer je upotrebljiva i u sjevernijim vinogradarskim krajevima.

U matičnjacima tijekom vegetacije iziskuje dosta ručnog rada jer iz glave razvija veliki broj mladica i zaperaka (Slika 2.). Osim u lošim klimatskim uvjetima i uvjetima neuravnotežene agrotehnike, iskazala se kao podloga koja dobro utječe na dozrijevanje drva, te na visinu i kakvoću prinosa. Ima vrlo visoki postotak ukorjenjivanja i vrlo dobar afinitet prema svim kultivarima Vitis vinifera.

Podnosi 60% ukupnog i 20% fiziološki aktivnog vapna u tlu. Dobre je otpornosti na filokseru, kriptogamne bolesti te na niske zimske temperature. Pri slabijem opterećenju bujnijih kultivara reagira tako da dolazi do osipanja cvjetova, naročito uz obilniju gnojidbu dušikom. Danas su unutar Kober 5BB podloge stvoreni mnogobrojni klonovi različitih gospodarskih vrijednosti (Mirošević i Karoglan Kontić, 2008.).



Slika 1. Podloga Kober 5 BB u rasadniku „Lozni cijepovi Kutjevo d.o.o.“ (Izvor: autor)



Slika 2. Podloga Kober 5 BB (Izvor: autor)

2.2. Merlot

Sinonimi: Merlot noir, Merlau, Plant Medoc, Vitraille, Merlot nero.

Prema Miroševiću i Karoglan Kontić (2008.) Merlot je sorta francuskog podrijetla proširena po svim vinogradarskim zemljama. Kod nas je najraširenija u Istri, zatim ponegdje u Dalmaciji i Slavoniji.

Pravilnikom o Nacionalnoj listi priznatih kultivara vinove loze (NN 53/14) uzgoj se preporuča u vinogradarskim podregijama Podunavlje, Slavonija, Moslavina, Prigorje-Bilogora, Plešivica, Pokuplje, te u svim podregijama regije Primorska Hrvatska (tj. u Istri, Hrvatskom primorju, Dalmatinskoj zagori te Sjevernoj, Srednjoj i Južnoj Dalmaciji).

Maletić i sur. (2008.) navode kako je Merlot uz Chardonnay, Cabernet sauvignon, Sauvignon blanc, Pinot, Syrah, te sa ostalim francuskim kultivarima superiornih svojstva i visokih reputacija, zauzeo veći dio globalnog tržišta. Nalazi se među 15 najzastupljenijih sorata na svijetu. U Republici Hrvatskoj nalazi se na petom mjestu po zasađenim površinama. Prema podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju dana 31.12. 2013. godine u Republici Hrvatskoj u vinogradarskom registru upisano je ukupno 880 ha pod ovom sortom (Vinogradarska regija Primorska hrvatska: 752 ha; Istočna kontinentalna Hrvatska: 115 ha; Zapadna kontinentalna Hrvatska: 13 ha),

2.2.1. Botanička obilježja

Vršci mladica su jako vunasti, zelenkasto-bijeli, a mladi listovi na rubovima su ružičasti. Cvijet je dvospolan. Odrasli list je okruglast, srednje velik ili veliki; trodjelan do peterodjelan. Postrani gornji sinusi dosižu najviše do polovine plojke, na dnu okrugli; postrani donji sinusi manjkaju ili su mali; sinus peteljke malo otvoren. Lice lista je zagasito zeleno, a naličje rijetko paučinasto u čupercima (Slika 3.).

Plojka je žljebasto naborana; srednji dio plojke je širok; rebra dosta istaknuta. Glavni i sporedni zupci su nejednaki, široki, često oštriji. Plojka je dosta čvrsta. Peteljka lista je duga isto kao glavno rebro, malo crvenkasta; list u jesen na rubovima pocrveni u mrljama.

Zreo grozd je srednje veličine, valjkast, moguće sa grozdićem na koljencu; peteljka grozda je duga, do koljenca odrvenjela. Zrele bobice su nejednake, okruglaste, modro-crne, modro-sivo oprašene; kožica je srednje debljine, izdržljiva; meso srednje gustoće; sok malo crvenkast, sladak, ugodna okusa. Rozgva je srednje debljine ili deblja, članci kratki ili srednje dugi; smeđe-crvene boje (kao drvo mahagonij), ljubičasto oprašena, s crnim točkama. Rast je snažan, poluuspravan (Mirošević i Turković, 2003.).



Slika 3. Izgled lista i grozda kultivara Merlot

(Izvor: http://lashahull.files.wordpress.com/2010/05/merlot.jpg)

2.2.2. Fenološki podaci i uzgoj

Traži svježa, topla tla, na suhim ocjeditim položajima. Ne podnosi vlagu zbog truljenja grožđa i bujnog razvitka. Primjeren je za umjerenu klimu. U cvatnji je osjetljiv. Dozrijeva u trećem razdoblju.

Sustavi uzgoja mogu biti različiti jer ih sve dobro podnosi, s kraćim ili duljim rezom rodnog drva, ovisno o razmaku sadnje. Rodnost je srednja. Otpornost prema smrzavicama je srednja, a prema peronospori i truleži je slaba. Srodnost s američkim podlogama je dobra (Mirošević i Turković, 2003.).

2.2.3. Vino

Sok zrelog grožđa najčešće sadrži od 20 do 24% šećera, ali i dosta ukupnih kiselina, od 7 do 9 g/l.

Vino je harmonično, mekano, sa manje tanina, prepoznatljivog okusa i mirisa te rubinski crvene boje (Mirošević, 1993.) . Vina sorte Merlot bogata su alkoholom (obično oko 12,5% vol.) i ukupnim kiselinama (oko 6,5 g/l). Iako se od Merlota dobiva kvalitetno vino ipak se dosta koristi za kupažiranje sa drugim crnim sortama (Cabernet Sauvignon, Syrah).

2.3. Prorjeđivanje listova (defolijacija)

Prema Miroševiću i Karoglan Kontić (2008.) prorjeđivanjem listova postiže se bolja prozračnost i grožđe je bolje izloženo sunčevom svjetlu, a time je bolja mogućnost dozrijevanja i djelotvornija je zaštita protiv sive truleži. Zahvat zelenog reza, odnosno defolijaciju, izvodimo najčešće neposredno prije pojave šare ili u šari, a radi se na način da se na rodnim mladicama, lišće koje je neposredno uz grožđe odstrani. Ponajprije uklanjamo lišće iz unutrašnjosti trsa i sa sjeverne strane. Lišće sa južne strane ostavljamo, jer lišće sa južne strane grozdove štiti od izravnoga i naglog udara sunčanih zraka, što inače dovodi na grožđu do jakih opeklina.

U južnim krajevima osobito je važno o tome voditi računa. Gdje su jake ljetne sparine, skidaju se 3-4 donja starija lista, dok više listova možemo ukloniti u vlažnijim, sjevernim krajevima i u vinogradima s većom nadmorskom visinom. U ovako stvorenim uvjetima grožđe bolje dozrijeva od onoga u potpunom hladu i gustišu. Znanstvena ispitivanja pokazala su da grožđe koje je u sjeni ima 3,5 % manje šećera od onoga na djelomičnom suncu. No moramo biti oprezni jer defolijacijom možemo postići i suprotni učinak ako skinemo preveliki broj listova na trsu.

Mjeru defolijacije najuspješnije se može primjenjivati pri uzgoju stolnih kultivara, kojima je zbog boljeg plasmana grožđa na tržištu potrebna bolja obojenost bobica, a time i ljepši izgled. Ako je zahvat pravodobno i dobro izveden, možemo tvrditi da je u velikoj većini slučajeva potreban i opravdan. Danas se skidanje lišća u zoni grožđa obavlja strojem,

ponajprije tamo gdje će se obaviti i strojna berba grožđa. Pri tome se ovisno o tipu stroja za defolijaciju skida 20-35% ukupne lisne mase.

2.4. Istraživanja drugih autora

Mnogi svjetski znanstvenici su provodili istraživanja o tome kako defolijacija utječe na elemente uroda vinove loze (masa bobice, broj bobica po grozdu, masa grozda, broj grozdova po trsu, prinos po trsu i hektaru). Istraživan je i utjecaj na zaraženost grozdova bolestima, te na kvalitetu grožđa (udio šećera, pH vrijednost, ukupne kiseline) i na fizikalno-kemijski sastav vina (ukupni i pojedinačni antocijani, intenzitet boje i ukupni fenoli).

Iacono i sur. (1995.) istražujući utjecaj plijevljenja i djelomičnog odstranjivanja lišća kod grožđa kultivara Cabernet sauvignon, u vrijeme šare, na kemijski sastav mladica vinove loze, utvrdili su temeljem dobivenih rezultata da je kod plijevljenih mladica s trsova gdje je bila provedena defolijacija manji sadržaj dušika.

Morrison i Noble (1990.) uspoređivajući kemijski sastav grožđa i vina došli su do zaključka da zasjenjivanje grožđa listovima i mladicama ima utjecaj na količinu ukupnih antocijana i fenola, tako da je količina ukupnih antocijana i fenola bila veća u vinima i u grožđu koje je bilo osunčano.

Hunter i sur. (1998.) utvrdili su da djelomična defolijacija kod kultivara Cabernet sauvignon utječe na jači intenzitet fotosinteze kod preostalih listova na trsu. Proveli su istraživanje djelomične defolijacije i dokazali da je u zoni grožđa kod kontrolnih trsova došlo do pojačane zareze sivom plijesni zbog visoke relativne vlage i slabog strujanja zraka. Zbog izrazito povoljnog djelovanja na zdravstveno stanje i kakvoću grožđa, preporučuju defolijaciju kao neophodan zahvat za sve kultivare koji su bujnijeg rasta.

Zoecklein i sur. (1992.) su dva do tri tjedna nakon pune cvatnje, odstranjivanjem dva do četiri lista u zoni grozdova kultivara Rizlinga rajnskog, ustanovili u svome istraživanju da zahvat utječe na kemijski sastav grožđa, mošta i vina. Zahvat defolijacije doveo je do smanjenja ukupne kiselosti i statistički značajnog smanjenja sadržaja jabučne kiseline u odnosu na tretman bez defolijacije. Ustanovljeno je i da veći intenziteta defolijacije dovodi do pada vrijednosti pH i sadržaja šećera, ali i da je utjecalo na povećanje prosječne mase grozda.

Stapleton i sur. (1990.) ističu pozitivan učinak djelomične defolijacije na manji intenzitet zaraze grozdova sivom plijesni. Djelomična defolijacija, imala je utjecaj kao tretman fungicidom na smanjenje sive plijesni, samim time je i kontrola napada pojedinih štetnika olakšana. Dokazano je da na grozdovima izloženim poslijepodnevnom suncu zbog odstranjivanja listova može doći do pojave ožegotina.

Bledsoe i sur. (1998.) su istražujući na kultivaru Sauvignon bijeli utjecaj različitih termina i intenziteta defolijacije došli do zaključka da na kakvoću i prinosa grožđa defolijacija ne utječe. Jači intenzitet defolijacije utjecao je na povećanje pH vrijednosti mošta i smanjenje sadržaja ukupnih kiselina te sadržaja kalija u moštu. Utvrdili su i ubrzano nakupljanje šećera pri ranoj defolijaciji.

Bertamini i sur. (1995.) utvrdili su da odstranjivanjem listova u fazi intenzivong rasta grozda kod kultivara Chardonnay, preostali listovi povećvaju svoju fotosintetsku aktivnost što je za posljedicu imalo pad koncentracije dušika u lišću i povećanja sadržaja kalcija u listovima. Navode i da zahvat defolijacije koji je kasnije proveden u fazi dozrijevanja grožđa ima pozitivan utjecaj na razvoj i rast korijenovog sustava.

Bavaresco i sur. (2008.) istražujući četiri godine, na kultivarima Croatina, Barbera i Malvazija, utjecaja ručne defolijacije uz odstranjenje 22% lisne mase, zaključuju kako defolijacija nije utjecala na prinos ali je utjecala na ukupne kiseline i sadržaj šećera u odnosu na klimatske prilike i sortu tijekom istraživanja.

Osrečak i sur. (2011.) istraživali su utjecaj djelomične defolijacije, odstranjujući pet bazalnih listova u vrijeme šare grožđa, na koncentraciju polifenola u vinima Graševine, Traminca i Manzonija bijelog. Prethodno su plijevljenjem i prorjeđivanjem grozdova ujednačili vegetativni i generativni potencijal. Kod kultivara Traminac i Manzoni zabilježen je pozitivan utjecaj na povećanoj koncentraciji ukupnih fenola dok kod Graševine u odnosu na kontrolnu varijantu nije zabilježena nikakva razlika.

Ispitivanjem utjecaja rane defolijacije na kultivaru Pinot crni u uvjetima doline Vipave, skidanjem od pet do šest bazalnih listova, Jerman i sur. (2011.) nakon analize dobivenih rezultata s ciljem povećanja udjela antocijana u grožđu, preporučuju zahvat defolijacije kao učinkovitu mjeru.

U trogodišnjem istraživanju, utjecaj odstranjivanja listova na sadržaj slobodnog amino-dušika i količinu slobodnih i vezanih monoterpena, na kultivaru Traminac mirisavi, Karoglan (2004.) je uočio da količina slobodnih i potencijalno hlapivih terpena veća u varijanti sa odstranjivanjem osam bazalnih listova nego u varijanti s odstranjena četiri bazalna lista, dok se sadržaj slobodnog amino-dušika među varijantama nije značajno razlikovao. Kako navodi, uočen je i utjecaj na smanjenje ukupne kiselosti i na povećanje sadržaja šećera u grožđu. Nakon istraživanja utvrđeno je i da u prve dvije godine zahvat defolijacije na prosječne postignute prinose nije značajno utjecao, a statistički niža vrijednost prosječnog prinosa po trsu, primijećena je u trećoj godini samo u varijanti sa odstranjenih osam bazalnih listova. Prosječna masa grozda u prve dvije godine se ne razlikuje od karakteristične mase grozda za taj kultivar, dok je u trećoj godini prosječna masa grozda bila nešto veća od uobičajenog.

Kozina (1999.) nakon tri godine istraživanja zaključuje da tretman defolijacije ima utjecaja na nakupljanje većeg sadržaja šećera, utjecaj na dozrijevanje rozgve, te da dovodi do smanjenja napada sive plijesni kod kultivara Graševina.

Koblet i sur. (1994.) istraživanjem na kultivaru Pinot crni navode da u trenutku intenzivnog razvoja bobice defolijacija utječe na smanjenje prinosa kao i na slabiju kakvoću grožđa, odnosno značajno smanjenje grozda tj. mase bobica. Kod tretmana slabije defolijacije nije bilo većih razlika, pa prema autorima vinova loza pokazuje da u stresnim situacijama ima mogućnost pojačavanja metaboličkih procesa, odnosno veliku kompenzacijsku sposobnost.

Utjecaj radikalne defolijacije u dvije varijante Eynard i Dalmasso (1990.) proveli su na pokusnoj parceli vinograda veličine 3 ha, na način da su u jednoj varijanti skinuti listovi samo s jedne strane reda, a u drugoj varijanti da su listovi skinuti sa obje strane reda. Skidanje listova učinjeno je tijekom srpnja u vrlo suhoj i toploj godini sa zabilježenim temperaturama oko 40°C. Kod varijanata u kojima je provedena defolijacija nisu uočene veće količine šećera, a poslije provedenog zahvata na bobicama nije bilo oštećenja od sunca.

3. MATERIJAL I METODE

3.1. Postupak provedbe pokusa

Tijekom 2012. godine provedeno je istraživanje u vinogradima obiteljske vinarije Josić, smještenim u Zmajevcu, zona proizvodnje C1, vinogradarska regija Istočna kontinentalna Hrvatska, podregija Podunavlje, vinogorje Baranja. To je područje umjerene kontinentalne klime. Vinograd u kojem se provodio pokus podignut je 2006. godine te je u trenutku provedbe pokusa bio star šest godina. Nagib terena je blag, južne ekspozicije, nadmorske visine 155 m. Redovi u nasadu pružaju se u smjeru sjever-jug (Slika 4.) . Kao uzgojni oblik primjenjuje se jednokraki guyot s razmakom sadnje je 2,8 x 0,8 metara, a visina stabla iznosi oko 80 cm.

Dana 30.05.2012. pokus je postavljen po metodi slučajnog bloknog rasporeda u tri ponavljanja s tri faktora:

1. kontrolni tretman (bez defolijacije),

2. ruča defolijacija, uklonjeno 6 listova od osnove svake mladice

3. strojna defolijacija

Strojna defolijacija izvršena je bočnim traktorskim priključkom namijenjenom za tu svrhu (Slika 5.) . Ručna defolijacija provedena je na način da se uklanjalo 6 donjih listova od osnove po svakoj mladici kako bi dobili srednju prozračnost trsa i umjerenu izloženost grozda sunčevoj svjetlosti. Obje defolijacije izvršene su pred početak cvatnje, što odgovara fenofazama 16-17 prema modificiranoj E-L skali za praćenje fenofaza vinove loze.

Nastupom tehnološke zrelosti grožđa, 18.09.2012. provedena je ručna berba. Grožđe iz svakog tretmana i svake repeticije pobrano je zasebno u odvojene PVC kašete za berbu (9 uzoraka). Zbog uvida u broj grozdova po biljci brojao se svaki grozd stavljen u kašetu (nije se bralo, niti se brojalo martinjsko grožđe).

Masa grozda mjerila se preciznom digitalnom vagom, a ukupni prinos po biljci dobio se na način da se nakon berbe svaka kašeta posebno vagala. Masa 100 bobica odredila se na način da se u PVC vrećice odložilo pažljivo skinutih sto bobica sa više slučajno odabranih

grozdova te se potom pristupilo vaganju. Za svih 9 uzoraka određivana su četiri parametra (prinos po biljci, broj grozdova po biljci, masa grozdova i masa 100 bobica).



Slika 4. Vinogorje Baranja, položaj Zmajevac (Izvor: autor)



Slika 5. Bočni strojni defolijator u pokusnom redu (Izvor: autor)



Slika 6. Odvajanje grožđa svakog tretmana u posebne PVC kašete (Izvor: autor)

3.2. Postupak analize dobivenih podataka

Svi podaci dobiveni u ovom istraživanju statistički su obrađeni analizom varijance, a LSD test je upotrijebljen za testiranje značajnosti razlika ($P \leq 0,05$).

U obradi podataka korišten je statistički programski paket SAS (Statistical Analysis Software 9.3.1)

3.3. Klimatske prilike

Postoji preko 50 poznatih definicija klime, a najčešća je ona kako klima u užem smislu predstavlja prosječne vremenske prilike izražene pomoću srednjaka, ekstrema i varijabilnosti klimatskih veličina u dužem, najčešće 30-godišnjem razdoblju. Klimatske veličine su primjerice prizemna temperatura zraka, oborina i vjetar. Dok je vrijeme promjenjivo, klima je, uvjetno rečeno, nepromjenjiva karakteristika neke geografske regije

Na manjim prostornim skalama klimatske karakteristike pojedinih područja na Zemlji su prvenstveno određene njihovim zemljopisnim položajem budući da zbog sfernog oblika Zemlje sunčevo zračenje koje dolazi do površine ovisi o zemljopisnoj širini. Klima nekog područja također je određena atmosferskom cirkulacijom, nadmorskom visinom, kao i međudjelovanjem atmosfere i oceana (i morskog leda), te atmosfere i tla čije karakteristike poput albeda (omjer odbijene i dolazne Sunčeve energije na nekoj površini), vlažnosti tla i vegetacije imaju utjecaj na klimu.

U programu zaštite okoliša županije Osječko-baranjske, navedeno je da klima Baranjskog područja određena miješanjem utjecaja euroazijskog kopna, Atlantskog oceana i Sredozemlja. Klima u Baranji klasificira se prema Köppenu kao umjereno topla, kišna, s oborinama jednoliko raspodijeljenim tijekom godine bez značajnih sušnih razdoblja i sa izraženim svim godišnjim dobima. Srednja godišnja temperatura je 10°C, dok srednja mjesečna temperatura varira između –1 i 21°C. Siječanj je najhladniji mjesec u godini sa zabilježenim minimalnim temperaturama i ispod –25°C, dok je najtoplije razdoblje u mjesecima srpnju i kolovozu, gdje su maksimalne temperature prelazile 40°C. Prosjek mjesečne relativne vlage zraka kreće se između 73% i 90%, s maksimalnom količinom vlage u siječnju i minimalnim postotkom vlage u mjesecu srpnju.

Na području Osječko-baranjske županije prosječne godišnje količine padalina variraju, od 609 mm (na području Dalja) do 792 mm (na području Feričanaca). Tijekom godine maksimum padalina je u lipnju, dok odmah iza njega slijedi maksimum u studenome.

Od izrazite važnosti za Baranju, ali i Hrvatsku u cjelini, je raspored oborina u vegetacijskom razdoblju, koji je uz uobičajena odstupanja gotovo optimalan, što je izuzetne važnosti jer to je limitirajući faktor u poljoprivrednoj proizvodnji, što se odnosi na mogućnost izbora uzgajane kulture i njihov prinos. Debljina snježnog pokrivača je oko 50 cm, dok srednji broj dana sa snježnim pokrivačem je između 30 i 40. Razdoblje bez mraza traje od

lipnja do rujna što je iznimno važan podatak za poljoprivrednu proizvodnju. Slabi vjetrovi promjenjivih smjerova nisu toliko značajni. Godišnje na području Osječko-baranjske županije prosječno sija sunce 1800 do 1900 sati, od toga u razdoblju vegetaocije između 1290 i 1350 sati.

Na zahtjev, podatci o klimi, temperaturi (°C) te količini oborina (mm) koji su mjereni u postaji Beli Manastir, dobiveni su od Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ). U Grafikonu 1. prikazan je stanje oborina i temperatura u 2012. godinu.

Za normalan rast i razvoj vinove loze potrebna je dovoljna količina topline. Mirošević i Karoglan Kontić (2008.) navode potrebnu suma srednjih dnevnih temperatura u vegetaciji, za pojedinu skupinu kultivara, a ovisno o vremenu početka vegetacije i dozrijevanja:

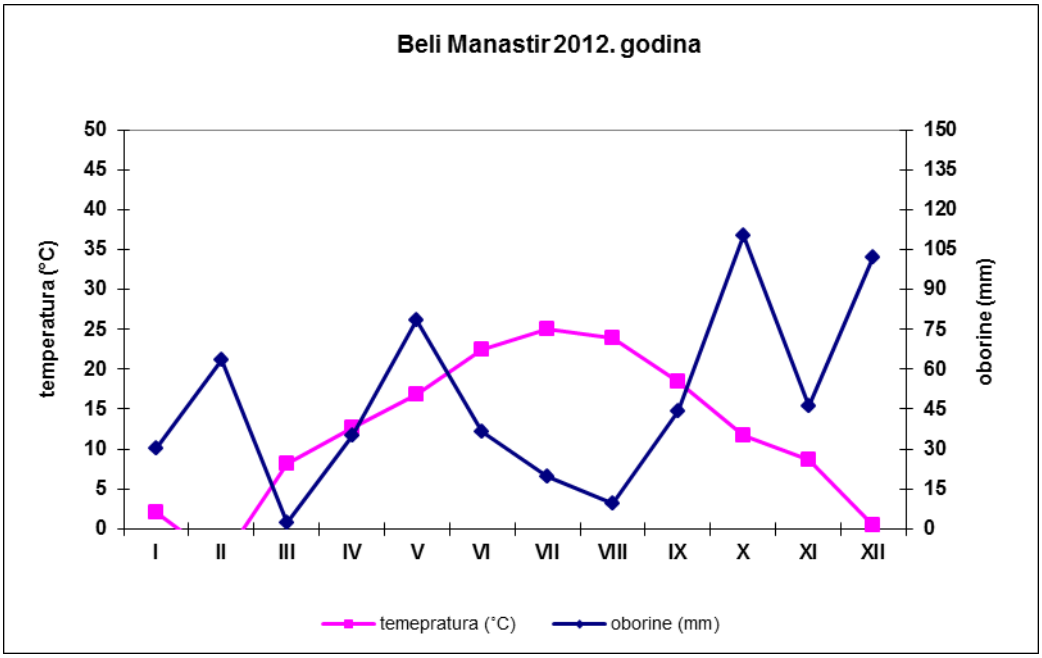
- za rane sorte 2264 °C,
- za sorte srednje dobi dozrijevanja 3564 °C,
- za kasne sorte 5000 °C.

Na mjernoj postaji Beli Manastir izračun sume temperatura za vegetacijsku 2012. godinu iznosi 3578,6°C, a 4136,8°C iznosi za čitavu godinu. Budući da je Merlot sorta koja dozrijeva III razdoblju, suma temperature je dovoljna za normalni razvoj u vegetaciji, visoki prinos i visoku kakvoću. Najpovoljnije srednje dnevne temperature za početak vegetacije su 10-12°C, za cvatnju i oplodnju između 20-30°C.

Za 2012. godinu prosječna dnevna temperaturu iznosi 12,2°C. Najtopliji mjeseci sa srednjom dnevnom temperaturom bili su srpanj sa 25,0°C, kolovoz sa 23,9°C i lipanj sa 22,5°C. Sa srednjom dnevnom temperaturom od -4,1°C, najhladniji mjesec bila je veljača, a slijede ju prosinac sa 0,4°C i siječanj sa temperaturama od 2,1°C.

Uz toplinu i oborine imaju važan utjecaj na normalan rast i razvitak vinove loze. Tako vlaga i njezin nedostatak kao i višak u tlu negativno utječu na razvoj vegetacije te na veličinu i kakvoću prinosa. Potrebe za količinom vlage su kod svake fenofaze drugačije. Najveća potreba za vlagom je u početku vegetacije kad je intenzivan porast mladica i u fazi razvoja bobica. Ali višak vlage može i štetno djelovati u fazi cvatnje i oplodnje što dovodi do osipanja cvjetova i slabije oplodnje, te u fazi dozrijevanja, što se može očitovati u vidu pucanja bobica. Zbog visoke vlage pucanje bobica dodatno pogoršava stvar jer se na njih nastanjuju patogena gljivica *Botrytis cinerea*, što za posljedicu ima smanjenje prinosa.

Minimalna godišnja količina oborina potrebna za proizvodnju grožđa iznosi između 300 i 350 mm, a optimalna između 600 i 800 mm (Mirošević i Karoglan Kontić, 2008.).. U 2012. godini je sveukupno palo 578,2 mm oborina, koje nisu bile dobro raspoređene. U fenofazi dozrijevanja pale su manje količine oborina što je povoljno utjecalo zdravstvenu ispravnost grožđa i kvalitetu. Mjeseci sa najviše oborina bili su listopad sa 110,5 mm, prosinac sa 101,9 mm i svibanj sa 78,3 mm kiše. Najsušniji mjeseci bili si ožujak u kojem je palo najmanje oborina i to svega 2,5 mm, zatim kolovoz sa 9,4 mm i srpanj sa 19,5 mm.



Grafikon 1. Walterov klima dijagram temperatura i oborina mjerne postaje Beli Manastir za 2012. godinu

4. REZULTATI I RASPRAVA

Dobiveni rezultati prikazani su u četiri tablice od kojih svaka predstavlja po jedan parametar. U Tablici 1. prikazani su rezultati utjecaja tretmana na prinos grožđa po trsu, Tablica 2. prikazuje podatke dobivene utjecajem tretman na broj grozdova po trsu, u Tablici 3. nalaze se podaci o masi jednog grozda te u Tablici 4. podaci mase 100 bobica.

4.1. Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na prinos po biljci

Izuzetan značaj prinosa u vinogradarstvu je potpuno razumljiva budući da je cilj svake vinogradarske proizvodnje optimalan prinos uz što veću kakvoću grožđa. Ujedno, prinos grožđa po trsu predstavlja i osnovu za izračunavanje prinosa po jedinici površine.

Tablica 1. Rezultati utjecaja tretmana na prinos grožđa po biljci (kg)

Ponavljanje	Strojna defolijacija	Ručna defolijacija	Kontrolni tretman
1	1,46	1,25	1,09
2	1,60	1,00	1,73
3	1,32	1,32	1,32
Prosjek	**1,46 A**	**1,19 A**	**1,38 A**

Varijante koje su označene različitim slovima značajno se razlikuju na razini značajnosti od 95%

Na temelju rezultata prikazanih u Tablici 1. možemo zaključiti kako nije zabilježena statistički značajna razlika između prosječne veličine prinosa po trsu s obzirom na provedene tretmane. Najniži prosječni prinos zabilježen je kod tretmana s ručnom defolijacijom, dok je kod tretmana sa strojnom defolijacijom prinos bio 18,5% veći, a kod kontrolnog tretmana 13,8% veći u odnosu na tretman sa strojnom defolijacijom.

Kod svih tretmana prinosi su u skladu s Pravilnikom o vinu *(NN 96/03)* i maksimalno dozvoljenom prinosu po jedinici površine u vinogradarskoj proizvodnoj zoni C1.

Koblet i sur. (1994.) na Pinotu crnom bilježe također smanjenje prinosa po biljci uslijed defolijacije u trenutku intenzivnog razvoja bobice. Navode i da su kod slabije defolijacije razlike u prinosu neznatne što po autorima ukazuje na veliku kompenzacijsku sposobnost vinove loze u stresnim situacijama, odnosno mogućnost pojačavanja metaboličkih procesa. Do sličnih je zaključaka došao i Karoglan (2004.) gdje je u jednoj od tri godine istraživanja na kultivaru Traminac mirisavi ostvaren nešto niži prinos, dok se u druge dvije godine prinos nije

značajno mijenjao bez obzira na tretman defolijacije u odnosu na kontrolni tretman. Bledsoe i sur. (1998.) na kultivaru Sauvignon bijeli ustanovili su da defolijacija ne utječe na kakvoću i prinos grožđa, a isto je ustanovio i Kozina (1999.) istraživanjem na kultivaru Graševina gdje dokazao kako defolijacija nema utjecaja na prinos. Bavaresco i sur. (2008.) tijekom četverogodišnjeg istraživanja utjecaja defolijacije na kultivarima Barbera, Croatina i Malvazija ustanovili su kako nije bilo utjecaja na prinos u sva tri slučaja. Osim smanjena prinosa bilo je i istraživanja gdje je dokazan povećan prinos uslijed provedene defolijacije. Tako su Reynolds i sur. (1995.) proveli istraživanje dozrijevanja grožđa na četiri kultivara Bacchus, Pearl of Csaba, Schonburger i Siegerrebe s obzirom na različite lokalitete i intenzitet defolijacije. Ustanovili su povećanje prinosa po hektaru.

4.2. Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na prosječan broj grozdova po biljci

Broj grozdova i prosječna masa grozda po trsu, kao kvantitativna sortna obilježja, čine osnovu za ocjenu rodnosti svake pojedine sorte. Što je veći broj grozdova, veća je i ocjena rodnosti sorte. Na pojedinoj rodnoj mladici najčešće se nalazi jedan ili dva, rjeđe tri, a još rjeđe četiri ili pet grozdova. Broj grozdova po trsu ovisi od niza činilaca od kojih su najznačajniji:

- sorta
- lozna podloga
- ekološki uvjeti sredine
- uvjeti ishrane trsa
- oblik trsa
- način ishrane
- način rezidbe
- opterećenje trsa mladicama
- opterećenje trsa rodom

Tablica 2. Rezultati utjecaja tretmana na prosječan broj grozdova po biljci

Ponavljanje	Strojna defolijacija	Ručna defolijacija	Kontrolni tretman
1	17	18	14
2	15	12	18
3	13	12	13
Prosjek	**15 A**	**14 A**	**15 A**

Varijante koje su označene različitim slovima značajno se razlikuju na razini značajnosti od 95%

Prosječan broj grozdova po trsu bio gotovo identičan kod sva tri tretmana i kretao se od 15 grozdova kod kontrolnog i tretmana strojne defolijacije do 14 grozdova po trsu kod tretmana s ručnom defolijacijom. Ove razlike nisu statistički opravdane.

4.3. Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na masu grozda

Masa grozda kao dio elemenata rodnosti trsa važno je sortno obilježje, dok je tip grozda svojstven za svaki kultivar te se oni razlikuju po obliku, veličini i zbijenosti.

Na značajno povećanje prosječne mase grozda povećanjem krupnoće bobica u grozdu utiču mjere zelene rezidbe kao što su:

- plijevljenje
- pinciranje mladica
- prorjeđivanje grozdova
- prstenovanje mladica
- tretiranje fitohormonima
- mineralna ishrana
- navodnjavanje

Na smanjenje prosječne mase grozda značajno utiču nepovoljne vremenske prilike u fenofazi cvatnje i oplodnje (temperature niže od 12 C°).

Od bioloških činitelja razni štetnici, gljivice i bakterije ovisno od intenziteta napada mogu nanijeti značajne štete u vidu smanjenja prosječne mase grozdova, ali i njihove kakvoće.

Tablica 3. Rezultati utjecaja tretmana na masu grozda (g)

Ponavljanje	Strojna defolijacija	Ručna defolijacija	Kontrolni tretman
1	85	68	81
2	105	81	96
3	106	112	106
Prosjek	**99 A**	**87 A**	**94 A**

Varijante koje su označene različitim slovima značajno se razlikuju na razini značajnosti od 95%

Statističkom obradom podataka nisu utvrđene značajne razlike u masi grozda između provedenih tretmana. Najmanja prosječna masa grozda zabilježena je kod tretmana s ručnom defolijacijom (87 g). Kod tretmana sa strojnom defolijacijom (99g) prosječna masa grozda bila je 12% u odnosu na tretman s ručnom defolijacijom , dok je kod kontrolnog tretmana (94 g) ona bila 7% veća.

U svom trogodišnjem istraživanju na kultivaru Traminac mirisavi Karoglan (2004.) navodi kako su u jednoj od godina istraživanja grozdovi s trsova gdje je bila provedena defolijacija imali nešto veću prosječnu masu grozda u odnosu na one s kontrolnih površina no ne i statistički značajnu.

U ostale dvije godine istraživanja nisu zabilježene statistički značajne razlike te se zaključilo kako defolijacija nije utjecala na vrijednosti prosječne mase grozda.

Zoecklein i sur. (1992.) navode da je djelomična defolijacija utjecala na povećanje prosječne mase grozda Rizlinga rajnskog.

Reynolds i sur. (1995.) su došli do zaključka kako masa bobice, odnosno grozda, a samim time i prinos ovise o izloženosti grožđa sunčevom zračenju.

4.4. Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na masu 100 bobica

Bobice se odlikuju veličinom, oblikom i bojom i predstavljaju najpouzdanije osobine svakog kultivara. U strukturi mase grozda na bobice kod nekih sorata otpada čak 98 % težinskih dijelova, što znači da je u tim slučajevima težina peteljki tek 2 %. Valja ipak reći da na peteljku vinskih sorata grožđa najčešće otpada 3-6 %, a rjeđe i više.

Tablica 4. Rezultati utjecaja tretmana na masu 100 bobica (g)

Ponavljanje	Strojna defolijacija	Ručna defolijacija	Kontrolni tretman
1	107,34	110,11	111,25
2	113,75	132,16	114,75
3	111,73	102,32	105,65
Prosjek	**110,94 A**	**114,86 A**	**110,55 A**

Varijante koje su označene različitim slovima značajno se razlikuju na razini značajnosti od 95%

Na osnovu rezultata prikazanih u Tablici 4. možemo zaključiti kako nisu zabilježene statistički značajne razlike između provedenih tretmana. Najveća prosječna masa 100 bobica izmjerena je kod tretmana s ručnom defolijacijom (114,86 g). Kod tretmana sa strojnom defolijacijom i kontrolnom tretmanu bez defolijacije prosječna masa bobica bila je gotovo jednaka (110,94 i 110,55 g)

5. ZAKLJUČAK

U vinogradima obiteljske vinarije Josić u Zmajevcu, vinogorje Baranja, tijekom 2012. godine istraživan je utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na prinos i neke uvološke karakteristike kultivara Merlot.

Nakon provedenog istraživanja nisu uočene statistički značajne razlike između provedenih tretmana ručne i strojne defolijacije i kontrolnog tretmana bez defolijacije za sve ispitivane parametre.

Ostvareni rezultati ukazuju na činjenicu, u skladu s nekim ranijim istraživanjima, kako rana ručna i strojna defolijacija ne utječu značajno na sve proizvodne odlike te se stoga mogu smatrati samo djelomičnim regulatorom prinosa kultivara Merlot.

Razlike između kontrolnog tretmana i ručne defolijacije bile su izraženije nego razlike između strojne defolijacije i kontrolnog tretmana.

Za donošenje kvalitetnijih zaključaka o utjecaju primjene rane ručne i strojne defolijacije na kultivar Merlot nužno je nastaviti istraživanje kroz duži vremenski period.

6. POPIS LITERATURE

[1] Bavaresco, L., Gatti, M., Pezzuto, S., Fregoni, M., Mativi, F., (2008.): Effect of Leaf Removal on Grape Yield, Berry Composition, and Stilbene Concentration, American Journal of Enology and Viticulture, 59:3:292-298

[3] Bertamini, M., J., Tardaguila, F., Compostrini, (1995.): Efect of canopy manipulation and ecophysiological conditions on leaf nutrient status, gas exchange and leaf vitality in grapevines. Proceedings oft he second international symposium on diagnosis of nutritional status of decidiosus fruit orchards, Trento, Italy, 13.-15. September 1993., Acta Hoticulturae (1995.), San Michele all'Adige, Trento, Italy

[5] Bledsoe, A. M., W. M. Kliewer, J. J. Marois (1998.): Effects of timing and severity of leaf removal on yield and fruit composition of Sauvignon blanc grapevines. American Journal of Enology and Viticulture, 39 (1): 49-54

[6] Eynard, I., Dalmasso, G., (1990.): Viticoltura moderna, Milano

[7] Horvat D., Ivezić M., (2005.): Biometrika u poljoprivredi, udžbenik, Poljoprivredni fakultet, Osijek

[8] Hunter, J. J., Visser J. H., (1998.): The effect of partial defoliation, leaf position and developmental stage of the vine on the photosynthetic activity of Vitis vinifera L., cv. Cabarnet Sauvignon, South African journal of Enology and Viticulture, 9 (2), 9-15

[9] Iacono, F., A. D., Porro, A., Scienza, G., Stringari, (1995.): Differential effects of canopy manipulation and shading of Vitis vinifera L. cv. Cabarnet Sauvignon: plant nutritional status, Journal of Plant Nutrition, 18 (9), Instituto Agrario di S. Michele all'Adige (TN)

[10] Jerman, T., Sternad, M., Trošt, K., (2011.): The impact of early leaf removal on polyphenol / anthocyanin content and in vitro antioksidant potential of Pinot Noir grapes from Vipava Valley: 46th Croatian and 6th International Symposium on Agricultur, Opatija, Croatia, 936-940

[11] Koblet, W., Candolfi-Vasconcelos, M. C., Zweifel, W., Howell, G. S. 1994. Influence of leaf removal, rootstock, and training system on yield and fruit composition of Pinot noir grapevines. American Journal of Enology and Viticulture 45: 2, 181-187.

[12] Karoglan, M., (2004.): Utjecaj djelomične defolijacije na dozrijevanje grožđa i kakvoću vina cv. Traminac mirisavi (Vitis vinifera L), magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb

[13] Kozina, B., (1999.): Utjecaj defolijacije na dozrijevanje grožđa i rozgve cv. Graševina bijela (Vitis vinifera L) disertacija, Univerzitet „Cv. Kiril i Metodije", Zemjodjelski fakultet Skopje

[14] Maletić Edi, Karoglan Kontić Jasminka, Pejić Ivan (2008.): Vinova loza, udžbenik, Školska knjiga, Zagreb

[15] Mirošević Nikola, (1993.): Vinogradarstvo, udžbenik, Nakladni zavod Globus, Zagreb

[15] Mirošević Nikola, Karoglan Kontić Jasminka (2008.): Vinogradarstvo, udžbenik, Nakladni zavod Globus, Zagreb

[16] Mirošević Nikola, Turković Zdenko (2003.): Ampelografski atlas, Goldem marketing – tehnička knjiga, Zagreb

[17] Morrison, J. C., Noble, A. C., (1990): The Effects of Leaf and Cluster Shading on the Composition of Cabernet Sauvignon Grapes and on Fruit and Wine Sensory Properties, American Journal of Enology and Viticulture, 41: 3: 193-200

[18] NN (2003.): Pravilnik o vinu. 96/03

[19] NN (2014.): Pravilnik o nacionalnoj listi priznatih kultivara vinove loze. 53/14

[20] Osrečak, M. Kozina, B., Maslov, L. Karog1an, (2011.): Utjecaj djelomične defolijacije na koncentraciju polifenola u vinima Graševine, Traminca i Manzonija bijelog (Vitis vinifera L.), 46th Croatian and 6th International Symposium on Agricultur, Opatija, Croatia 972-975

[21] Stapleton, J. J., W. W., Barnett, J. J., Maraois, W. D., Gubler, (1990.): Leaf removal for pests management in wine grapes, California Agriculture, 44 (5), 15-17

[22] Sveučilišni računski centar – SRCE, SAS program,

[23]http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/distribucija-softvera/sas/sas-aktivnosti/#c3560 (22.02.2014.)

[24] Zoecklein, B. W., T.K. Wolf, N. W. Duncan, J. M. Judge, M. K. Cook, (1992.): Effects of fruit zone leaf removal on yield, fruit composition, and fruit rot incidence of Chardonnay

and White Reisling (Vitis vinifera L.) grapes. American Journal of Enology and Viticulture. 43(1):139-148

[25] Županijska razvojna strategija Osječko-baranjske županije 2011.-2013. http://www.obz.hr/hr/pdf/zastitaokolisa/Osnova%20obiljezja.pdf (02.02.2014.)

[26] http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene#sec1 (10.01.2014)

[27]http://www.agr.unizg.hr/cro/nastava/moduli/doc/88119_7_autohtone_sorte_i_njihovo_ocuvanje.pdf (21.02.2014.)

7. SAŽETAK

Cilj ovoga istraživanja bio je ispitati utjecaj rane strojne i ručne defolijacije na prinos i neke uvološke karakteristike kultivara Merlot (*Vitis vinifera* L.) u 2012. godini. Defolijacija, kao ampelotehnički zahvat, provodila se prije cvatnje ručno i strojno u 3 repeticije. Ručna defolijacija sastojala se u tome da se po mladici skidalo 6 najstarijih listova zbog bolje izloženosti grozdova suncu, a strojna defolijacija urađena je pomoću traktorskog bočnog priključka. Uz tretmane ručne i strojne defolijacije proveden je i kontrolni tretman gdje se nije vršila defolijacija i služio je za usporedbu i bolje tumačenje rezultata. Na temelju dobivenih rezultata i statističke obrade utvrđeno je kako tretmani defolijacije nisu statistički značajno utjecali niti na jedan ispitivani parametar.

Ključne riječi: *Merlot, uvološke karakteristike, ampelotehnički zahvat, defolijacija*

8. SUMMARY

The subject of this research was to determinate the impact of early mechanical and manual defoliation on the yield and some uvological characteristics of the Merlot cultivar (*Vitis vinifera* L.) during the year 2012. Defoliation as an ampelotechnical procedure was conducted before the flowering manually and mechanically in three repetitions by removing the six oldest leaves per seedling to obtain better insolation. Control group of seedlings was established where no defoliation was conducted for the purpose of this research.

According to data from both groups, defoliation treatment was of no significance to either of the parameters in question.

Key words: *Merlot, uvological characteristics, viticultural practices, defoliation*

9. POPIS TABLICA

r.b.	Naziv	Stranica	Izvor
1.	Rezultati utjecaja tretmana na prinos grožđa po biljci (kg)	17	autor
2.	Rezultati utjecaja tretmana na prosječan broj grozdova po biljci	19	autor
3.	Rezultati utjecaja tretmana na masu grozda (g)	20	autor
4.	Rezultati utjecaja tretmana na masu 100 bobica (g)	22	autor

10. POPIS SLIKA

r.b.	Naziv	Stranica	Izvor
1.	Podloga Kober 5 BB u rasadniku „Lozni cijepovi Kutjevo d.o.o.“	3	autor
2.	Podloga Kober 5 BB	4	autor
3.	Izgled lista i grozda kultivara Merlot	6	http://lashahull.files.wordpress.com
4.	Vinogorje Baranja, položaj Zmajevac	12	autor
5.	Bočni strojni defolijator u pokusnom redu	12	autor
6.	Odvajanje grožđa svakog tretmana u posebne PVC kašete	13	autor

11. POPIS GRAFIKONA

r.b.	Naziv	Stranica	Izvor
1.	Walterov klima dijagram temperatura i oborina mjerne postaje Beli Manastir za 2012. godinu	16	DHMZ

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku **Diplomski rad**
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Sveučilišni diplomski studij, smjer (Vinogradarstvo i vinarstvo)

Utjecaj rane ručne i strojne defolijacije na prinos i neke uvološke karakteristike kultivara Merlot (*Vitis vinifera* L.)

Ivan Horvat

Sažetak:
Cilj ovoga istraživanja bio je ispitati utjecaj rane strojne i ručne defolijacije na prinos i neke uvološke karakteristike kultivara Merlot (*Vitis vinifera* L.) u 2012. godini. Defolijacija, kao ampelotehnički zahvat, provodila se prije cvatnje ručno i strojno u 3 repeticije. Ručna defolijacija sastojala se u tome da se po mladici skidalo 6 najstarijih listova zbog bolje izloženosti grozdova suncu, a strojna defolijacija urađena je pomoću traktorskog bočnog priključka. Uz tretmane ručne i strojne defolijacije proveden je i kontrolni tretman gdje se nije vršila defolijacija i služio je za usporedbu i bolje tumačenje rezultata. Na temelju dobivenih rezultata i statističke obrade utvrđeno je kako tretmani defolijacije nisu statistički značajno utjecali niti na jedan ispitivani parametar.

Rad je izrađen pri: Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Mentor: doc. dr. sc. Mato Drenjančević,

Broj stranica: 33
Broj grafikona: 1
Broj slika: 6
Broj tablica: 4
Broj literaturnih navoda: 27
Broj priloga: -
Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: Merlot, uvološke karakteristike, ampelotehnički zahvat, defolijacija

Datum obrane:

Stručno povjerenstvo za obranu:
1. doc.dr.sc. Vladimir Jukić, predsjednik
2. doc.dr.sc. Mato Drenjančević, mentor
3. mr.sc. Mirko Puljko, član

Rad je pohranjen u: Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku**,** Sveučilištu u Osijeku, Kralja petra Svačića 1d.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek **Graduate thesis**
Faculty of Agriculture
University Graduate Studies, Plant production, course (upisati npr. Plant Protection)

Early hand and mechanical leaf removal on yeld and some uvological charachteristic of cv. Merlot (*Vitis vinifera* L.)

Ivan Horvat

Abstract:
The subject of this research was to determinate the impact of early mechanical and manual defoliation on the yield and some uvological characteristics of the Merlot cultivar (*Vitis vinifera* L.) during the year 2012. Defoliation as an ampelotechnical procedure was conducted before the flowering manually and mechanically in three repetitions by removing the six oldest leaves per seedling to obtain better insolation. Control group of seedlings was established where no defoliation was conducted for the purpose of this research. According to data from both groups, defoliation treatment was of no significance to either of the parameters in question.

Thesis performed at: Faculty of Agriculture in Osijek

Mentor: doc.dr. sc. Mato Drenjančević

Number of Pages: 33
Number of Images: 6
Number of Tables: 4
Number of references: 27
Number of appendices: -
Original in: Croatian

Key words: Merlot, uvological characteristics, viticultural practices, defoliation

Thesis defended on date:

Reviewers:
1. doc.dr.sc. Vladimir Jukić, president
2. doc.dr.sc. Mato Drenjančević, mentor
3. mr.sc. Mirko Puljko, member

Thesis deposited at: Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1d.