

NAVODILA ZA OBLIKOVANJE DIPLOMSKIH DEL NA I. IN II. STOPNJI BOLONJSKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMOV

SPLOŠNI DEL - oblikovanje strani

- Velikost lista (bel papir, A4 (210 x 297 mm))
- Robovi: zgornji rob 4 cm, spodnji rob 3 cm, levi (notranji rob) 3 cm, desni (zunanji rob) 2,5 cm.
- Približno 30 vrstic na stran.
- Pisava: priporočena je Times New Roman, velikost 12. Razmaki med vrsticami so 1.5, odstavki so ločeni s prazno vrstico in obojestransko poravnani. Samo latinska imena pišemo ležeče (*L*) – italics.
- diplomsko delo naj obsega od 25 – 30 strani (od uvoda do vključno virov)

Spodnja vsebina predstavlja prvo diplomsko delo bolonjskega študija na programu VVS, kandidatke Barbare Slavinec.

NAVODILO!

Platnice (front cover): trdo vezane, barva platnic je modra, črke so lahko bele, srebrne ali zlate.

Na zgornjem robu poravnano v sredini zapišemo ime univerze nato v naslednji vrstici ime fakultete. Velikost pisave (16), velike tiskane črke.

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA KMETIJSTVO IN BIOSISTEMSKO VEDE

8 praznih vrstic (12)

Barbara SLAVINEC

Sledi ime z malimi tiskanimi črkami (začetnica imena z veliko - pravopis!), nato priimek z velikimi tiskanimi črkami, velikost pisave je (16)

2 prazni vrstici (12)

VPLIV DEFOLIACIJE VINSKE TRTE NA
TEMPERATURO JAGOD IN KEMIJSKI SESTAV SOKA
PRI SORTAH 'RIZVANEK' IN 'ŠIPON'

Sledi naslov, ki ga pišemo z velikimi tiskanimi črkami, v velikosti pisave (18) in nepoudarjeno.

2 prazni vrstici (12)

DIPLOMSKO DELO

Tip dokumenta (diplomsko delo), ki je zapisan z velikimi tiskanimi črkami, velikost pisave (16)

Kraj in leto poravnano v sredini na spodnjem robu, velikost pisave (16)

Maribor, 2009

Naslovno stran štejemo, vendar je
ne številčimo.

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA KMETIJSTVO IN BIOSISTEMSKE VEDE
VINOGRADNIŠTVO, VINARSTVO IN SADJARSTVO

Na naslovni strani so navedeni vsi elementi platnic v enakem vrstnem redu, le na fakulteti je dodan
ŠTUDIJSKI PROGRAM: VINOGRADNIŠTVO, VINARSTVO IN SADJARSTVO



Barbara SLAVINEC

VPLIV DEFOLIACIJE VINSKE TRTE NA
TEMPERATURO JAGOD IN KEMIJSKI SESTAV SOKA
PRI SORTAH 'RIZVANEC' IN 'ŠIPON'

DIPLOMSKO DELO

Maribor, 2009

POPRAVKI:



Popravki (errata): za naslovno stranjo vedno vstavimo list z morebitnimi popravki, ki ga naslovimo s Popravki (velike tiskane črke, 12 poudarjeno)

Primer:

Str. 2, odstavek 2, vrstica 10: namesto 90 beri 80 %

Str. 10, pregl. 1 (7. stolpec, 1 vrstica): namesto 23,7 °C beri 23,1 °C

NAVODILO!

Sprotni naslov (pagina viva): Zajema dve vrstici; v prvi zapišemo priimek in začetnico imena avtorja, sledi naslov, ki je lahko tudi smiselno skrajšan, druga vrstica je zamaknjena 3 presledke v desno, sledi skrajšana oblika tipa dokumenta (Dipl. delo), kraj izdaje, ustanova (s polnim imenom), kjer je delo nastalo in leto nastanka dokumenta. Velikost pisave je 10. Sprotni naslov je od ostalega besedila ločen z neprekinjeno strnjeno črto.

Sprotni naslov se začne izpisovati **na III. strani** (z mentorstvom in komisijo) in se izpisuje do **zahvale**.

NAVODILO!

Številčenje strani: začetne (splošne strani) številčimo z rimskimi številkami, s tem, da naslovno stran in stran za popravke štejemo, ju pa ne številčimo, sledi stran III Komisija (itd), nato stran IV Ključna informacijska dokumentacija...

Zaporedno številčenje z arabskimi številkami začnemo z Uvodom. Zahvale in Prilog ne številčimo. Številčimo v desnem zgornjem kotu (**IZVEN pagine vive**).

Komisijo za zagovor in oceno diplomskega dela sestavljajo:

Predsednik: **prof.dr. Jože NEMEC**

Mentor: **doc.dr. Stanislav VRŠIČ**

Član: **doc. dr. Stanislav TOJNKO**

Stran vsebuje podatke o komisiji za zagovor, o lektorju in izjavo kandidata, ki glasi: »Diplomsko delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela.«, sledi še datum zagovora.

Lektor: mag. Blanka Erhartič, prof.

Diplomsko delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Datum zagovora: 29. september 2009

Naslov diplomskega dela,
nato en presledek.

Vpliv defoliacije vinske trte na temperaturo jagod pri sortah 'Rizvanec' in 'Šipon'

UDK: 634.8:631.54:551.52:664.1:661.74(043.2)=863

V novi vrsti sledi UDK vrstilec (samo pred SLO verzijo izvlečka), ki ga kandidat za zagovor pridobi v knjižnici fakultete (ko je bil naslov diplomskega dela že odobren na Komisiji za študijske zadeve); en presledek.

V letu 2008 smo na posestvu Vinogradništva Slavinec (Mihalovci) ugotavljali vpliv defoliacije vinske trte na temperaturo jagod in kemijski sestav soka pri sortah 'Rizvanec' in 'Šipon'. Temperatura jagod pri sorti

Izvleček (abstract): v njem zgoščeno podamo vsebino dela z namenom, metodami in cilji. Vsebuje naj do 200 besed. Slog je informativen, zgoščen, jednat in brez odstavkov. Navajamo le tiste številčne podatke, ki so potrebni za razumevanje besedila. Velikost pisave je 10; sledi en presledek.

a je bila pri defoliaciji večja za 1,3 °C od soncu (GS), pa je bila večja za 1,2 °C. Na zunanjo in notranjo stranjo grozda ($p = 0,05$). Na dan dnevu (20. 7. 2008) ni bilo statistično pomembnih razlik v temperaturi zraka in temperaturi jagod je bila pri sorti 'Rizvanec' pri kontroli (GS). Pri defoliaciji je bila temperatura jagod pri kontroli (GS) 77 °C, ter najmanjša vsebnost skupnih kislin ('Rizvanec' 1,7 g/l, 'Šipon' 5,7 g/l). Defoliacija je povzročila 110, defoliacija pa 121 jagod na grozd).

Pri sorti 'Šipon' je bilo pri defoliaciji manjše število jagod na grozd (87) v primerjavi s kontrolo (107).

Ključne besede: vinska trta / defoliacija / temperatura jagod / sladkor / kisline

OP: VII, 24 s., 2 pregl., 7 graf., 22 ref.

Ključne besede (največ 5), ki jih kandidat določi v sodelovanju z mentorjem in opombe, ki vsebujejo osnovne informacije o delu (število strani, preglednic, slik, citiranih virov); nato sledita dva presledka. Pisava (12)

The influence of vine defoliation on berry temperature and the juice by cv. 'Mueller Thurgau' and 'Furmint'

In the year 2008 the influence of defoliation on berry temperature of cv. 'Muller Thurgau' and 'Furmint' was investigated on the Slavinec (Mihalovci). The temperature of the berry of 'Furmint' was higher by 1.3 °C on the outside of the cluster than when exposed to the sun (GS) it was higher to 1.2 °C. In the cluster statistically significant differences between external and internal differences were also observed in the variety 'Mueller Thurgau'. Differences on the cloudy day (20/7/2008). The biggest differences and the temperature of the berries was in 'Mueller Thurgau' and the sun-exposed grapes of control (GS). The highest content of total titratable acids ('Mueller Thurgau' 5,3 g/l, 'Furmint' 8,7 g/l), and malic acid ('Mueller Thurgau' 1,7 g/l, 'Furmint' 5,7 g/l). The defoliation did not affect the fertilization of 'Mueller Thurgau' (control 110, defoliation 121 berries on the grape). After defoliation there has been less berries per cluster in 'Furmint' (87) compared with control (107).

Prevod naslova; nato en presledek.
Prevod izvlečka v enega od tujih jezikov (angleščina, nemščina); nato en presledek.
Sledi še prevod ključnih besed in osnovne opombe o delu.

PRIPOROČENO: Izvleček samo na eni strani.!!!

Key words: grapevine / defoliation / berry temperature / sugar / acids

NO: VII, 24 P., 2 Tab., 7 Graph, 22 Ref.

Kazalo vsebine

1	UVOD	1
2	PREGLED OBJAV	
2.1	Dozorevanje grozdja.....	
2.2	Defoliacija.....	
3	MATERIAL IN METODE DELA.....	
3.1	Vinograd	5
3.2	Sorta 'Rizvanec'	5
3.3	Sorta 'Šipon'	5
3.4	Vremenske razmere.....	6
3.4.1	Vremenske razmere v letu 2008	6
3.5	Poskus	7
3.6	Statistična obdelava podatkov posameznih parametrov	8
4	REZULTATI Z RAZPRAVO	9
4.1	Temperatura grozdnih jagod	9
4.1.1	Temperatura jagod v dopoldanskem času	9
4.1.2	Temperatura jagod v popoldanskem času	11
4.2	Spremljanje dozorevanja grozdja.....	13
4.2.1	Vsebnost sladkorja (° Oe).....	13
	'Rizvanec'	13
	'Šipon'	14
4.2.2	Skupne titracijske kisline (g/l).....	15
	'Rizvanec'	15
	'Šipon'	16

NAVODILO!

Kazalo vsebine (Content): lahko obsega več strani, vsebuje naslove vseh poglavij oz. podpoglavij v dokumentu. Le temu lahko sledijo še kazala preglednic, grafikonov in slik. Strani številčimo z rimskimi številkami.

4.2.3	Vsebnost jabolčne kisline (g/l)	17
	'Rizvanec'	17
	'Šipon'	18
4.3	Analiza grozdja ob trgatvi	19
	'Rizvanec'	19
	'Šipon'	18
5	SKLEPI	21
6	VIRI	22

v naslednji vrstici je tekst poravnan z gornjo vrstico teksta, številke strani so poravnane izven teksta (velja za kazala preglednic, grafikonov in slik).

Kazalo preglednic

Preglednica 1: Povprečne temperature grozdnih jagod na notranji in zunanji strani grozda v °C pri sorti 'Rizvanec' (11:00-11:30) in 'Šipon' (11:30-12:00).....	10
Preglednica 2: Povprečne temperature grozdnih jagod na notranji in zunanji strani grozda v °C pri sorti 'Rizvanec' (14:00-14:30) in 'Šipon' (14:30-15:00).....	12

Kazalo grafikonov

Grafikon 1: Sred post	OPOZORILO! S kazali se konča številčenje strani z rimskimi številkami, sledi VSEBINA, ki se začne s poglavjem UVOD. Te strani že številčimo z arabskimi številkami.	8
Grafikon 2: Vsebnost sladkorja po posameznih obravnavanjih za sorto 'Rizvanec'		18
Grafikon 3: Vsebnost sladkorja po posameznih obravnavanjih za sorto 'Šipon'		19
Grafikon 4: Vsebnost skupnih titracijskih kislin po posameznih obravnavanjih za sorte 'Rizvanec'		20

NAVODILO!

Vsebina (body of thesis): besedilo razdelimo na hierarhične enote, le-te sestavljajo poglavja, podpoglavja in podpodpoglavja, njih številčimo, še nadaljnje razdelitve ne priporočamo, niti je ne številčimo.

Pisanje naslovov vsebine:

Glavna poglavja - **VELIKE TISKANE ČRKE, VELIKOST 12, POUДАРJENO.**

Podpoglavja - **Normalna pisava velikost 12, poudarjeno.**

Podpodpoglavja - Velikost 12, normalna pisava nepoudarjeno.

NAVODILO!

Glavna poglavja se vedno začnejo na novi strani. Med glavnim naslovom in tekstom sta vedno dva presledka, med podnaslovi in tekstom pa en presledek. Poglavja se sledijo v naslednjem vrstnem redu:

1 UVOD (v njem poudarimo namen naloge s cilji in postavljeno hipotezo - največ 2. str)

2 PREGLED OBJAV (pregled literature in drugih virov; ustrezno citiranje!!!)

3 MATERIAL IN METODE (opis poskusa, vrednotenje rezultatov z ustrezno metodologijo)

4 REZULTATI Z RAZPRAVO

5 SKLEPI

6 VIRI

7 ZAHVALA (kandidat jo vključi po lastni presoji, strani ne številčimo)

8 PRILOGE (strani ne številčimo)

(Poglavij 7 in 8 ne vključimo v kazalo vsebine)

1 UVOD

Med naslovom in tekstom sta dva presledka

POZOR!

Zaporedno številčenje strani z arabskimi številkami začnemo z Uvodom. Zahvale in prilog ne številčimo. Številčimo v desnem zgornjem kotu (**IZVEN območja pagine vive**)

Vinska trta (*Vitis vinifera* L.)

življenjski cikel se začne s solz

Latinska imena pišemo ležeče (L) – italics.

POZOR!

Avtorja latinskega strokovnega imena pišemo z arabsko pisavo

in dozorevanje g

vo. Ko jagoda doseže normalno velikost, koža pri belih sortah porumeni,

prilicem pa pordeči. Količina sladkorja v jagodi se začne povečevati, količina skupnih

titracijskih kislin pa zmanjševati. Poleg obarvanja jagodne kože, dobi jagoda za sorto značilno aromo (Vršič in Lešnik 2005).

Odstavke ločimo z enim presledkom

Na dozorevanje ima pomemben vpliv sevanje sončnih žarkov, ki lahko padajo direktno na liste ali pa se odbijajo od tal. Vpadni kot sončnih žarkov je odvisen od nagnjenosti terena. Pri grozdnih jagodah, direktno izpostavljenih soncu, lahko pride do sončnih ožigov. To moramo upoštevati predvsem, če izvajamo defoliacijo.

Z načrtnim odstranjevanjem listov v predelu grozdja (defoliacija) sicer odstranimo del asimilacijske površine, vendar s tem povečamo direktno osvetlitev grozdja, poveča se temperatura jagod, kar vpliva na presnovo kislin (Laubarbeiten 2002). Defoliacija ima tudi nekatere druge prednosti. S tem ko liste odstranimo, poskrbimo za boljšo zračnost listne stene (posebej pomembno, če so daljša deževna obdobja) in boljše je nanašanje fitofarmacevtskih sredstev na grozdje, kar vpliva na boljše zdravstveno stanje grozdja.

Defoliacijo lahko izvedemo v različnih razvojnih fazah vinske trte. Osnovna hipoteza pri naši raziskavi je bila, da odstranjevanje listov v predelu grozdja v času cvetenja vpliva na temperaturo jagod, število in maso jagod, dozorevanje grozdja in kemično sestavo grozdnega soka. Namen naše raziskave je bil ugotoviti, kako defoliacija v času cvetenja vpliva na temperaturo jagod in kemični sestav soka pri sortah 'Rizvanec' in 'Šipon'.

2 PREGLED OBJAV

2.1 Dozorevanje grozdja

Za številko poglavij ni pike. Med glavnim naslovom in podnaslovom sta dva presledka, potem pa eden.

Ob začetku zorenja se celice jagodnega mesa in kože prenehajo večati in rast se nadaljuje samo še v pečkih. Zaradi tega se velikost jagod ne spreminja več, ampak te pridobivajo na teži zaradi dotoka organskih snovi iz zelene listne površine in v vodi raztopljenih mineralnih snovi preko koreninskega sistema (Šikovec 1993).

V grozdnem soku sta prisotni glukoza in fruktoza, ki sta produkta fotosinteze vinske trte. Prav tako najdemo tudi organske kisline, od katerih sta najpomembnejši vinska in jabolčna. Vinska kislina se v začetku zorenja akumulira v kožici jagode in v mesu takoj pod njo, jabolčna pa se nahaja predvsem v mesu blizu pečk (Bavčar 2006). Vinska in jabolčna kislina sta dve organski kislini, ki predstavljata več kot 90 % delež skupnih titracijskih kislin (Mullins in sod. 1992). Vsebnost jabolčne kisline se ponavadi zmanjšuje veliko hitreje kot vsebnost vinske, verjetno zato, ker obstaja več encimov v grozdju, ki so sposobni presnove jabolčne kisline (Winkler in sod. 1962). Med vinsko in jabolčno kislino obstaja določeno razmerje, ki ni stalno, ker je odvisno od višine temperature in količine padavin med razvojem in dozorevanjem grozdnih jagod. Če pa se pojavi na grozdju siva plesen, se lahko bolj zmanjša vinska kislina kot jabolčna, kajti *Botrytis cinerea* Pers. porabi za svoj micelij dva- do trikrat več vinske kisline kot jabolčne (Šikovec 1993).

2.2 Defoliacija

Vršič in Lešnik (2005) navajata, da z odstranjevanjem listov v predelu grozdja izgubimo del asimilacijske površine, vendar s tem ukrepom pripomoremo k boljši obarvanosti jagod in boljši zračnosti, predvsem po obilnih padavinah (varovanje pred gnitjem grozdja). Defoliacijo lahko izvajamo ročno ali strojno. Poleg tega, da jo uporabljamo zaradi boljše obarvanosti jagod in višje vsebnosti sladkorja, lahko z načrtnim odstranjevanjem listov

kontroliramo oziroma zmanjšamo gnitje grozdja in pojav bolezni (boj proti botritisu je dosti težji, če trte ne defoliiramo). Prednost strojne defoliacije je v tem, da je cenejša, ampak rezultati so v primerjavi z ročno slabši (Wiessenbach in Ruffner 2002). Ročna defoliacija, ki se v praksi večinoma uporablja, ne predstavlja velikega posega v trto, prevladajo pozitivni učinki. Pri premočni defoliaciji v predelu grozdja lahko pride tudi do fiziološkega stresa trte (Petgen 2006). Gubler in sod. (1991) so preučevali razlike med strojno in ročno defoliacijo, in sicer glede pojava bolezni. Prišli so do zaključka, da pri kontroli za bolezni ni bilo neke bistvene razlike med strojno in ročno opravljeno defoliacijo. Prav tako so se s pojavom bolezni ukvarjali Guidoni in sod. (2008). V svojem poskusu so ugotovili, da se je pri defoliaciji izboljšala učinkovitost varstva vinske trte, delovanje fitofarmaceutskih sredstev je bilo boljše (bilo je manj glivičnih bolezni). Prav tako trdijo, da med ročno in strojno opravljeno defoliacijo ni bilo bistvenih razlik. V neugodnih vremenskih razmerah se je pri defoliaciji izboljšala kakovost grozdja, zaradi večje izpostavljenosti soncu pa se je povečala občutljivost grozdja na sončne opekline.

Z odstranjevanjem listov omogočimo direktno osvetlitev grozdja med zorenjem, kar vpliva na povečanje temperature jagod in s tem na razgraditev jabolčne kisline. Grozdje, ki je neposredno izpostavljeno sončni svetlobi, ima lahko do 6 ° Oe več sladkorja in 2 do 4 g/l manj jabolčne kisline kot tisto, ki je zasenčeno z listi (Vršič in Lešnik 2005). Pri močnejši defoliaciji je tudi manjša vsebnost kalija in pH jagodnega soka. Defoliacija ni vplivala na pridelek, število in maso grozdov, ter maso jagode (Bledsoe in sod. 1988).

Številni avtorji navajajo, da defoliacija ni imela vpliva na pridelek, je pa vedno vplivala na kemično sestavo grozdnega soka. Vsi navajajo večjo vsebnost sladkorja ter manjšo vsebnost skupnih titracijskih kislin in jabolčne kisline. Poni in sod. (2006) so ugotovili tudi višje vsebnosti antocianov in fenolov, za katere trdijo, da so posledica večjega števila dostopnih asimilatov. Ugotovili so tudi, da defoliacija ni vplivala na diferenciacijo brstov za naslednje leto.

Posledica defoliacije je boljša barva pri rdečih vinih, ki imajo običajno slabšo barvo (Prior 2007). Barvo vina iz grozdja defoliiranih trt sta proučevala tudi Main in Morris (2004).

Ugotovila sta, da imajo vina temnejšo barvo. Dodajata tudi, da je v takšnih letih, kot je bilo leto 2000 (13 dni, 35 °C), defoliacija uspešen pripomoček za zniževanje pH in jabolčne kisline.

Za maksimalno obarvanost bi se morali predolgemu izpostavljanju grozdov direktni sončni svetlobi odpovedati, trdijo Bergqvist in sod. (2001). Ti so v Kaliforniji izvedli poskus in zabeležili, da so bile temperature močno izpostavljenih jagod 9-10° C višje, kot pri jagodah v senci. Ugotovili so tudi, da so temperature na severni strani, kjer grozdje prejema razpršeno svetlobo, v istem času, ko grozdje na južni strani prejema direktno svetlobo, nižje za 3-4° C. Temperature sta beležila tudi Pieri in Fermaud (2005) in ugotovila, da so temperature jagod, izpostavljenih soncu, tudi za 10° C višje od temperature zraka. To se še posebej odraža pri defoliiranih trtah v popoldanskem času. Grozdi pri defoliaciji so tudi manj zaščiteni proti hladnemu nočnemu zraku in zaradi tega bolj ugodni za formiranje rose. Jagode, obrnjene proti zahodni strani, so dalj časa mokre, ker jih zjutraj sonce ne ogreje tako hitro.

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 Vinograd

Poskus defoliacije vinske trte je bil postavljen v vinogradu, ki je v lasti Vinogradništva Slavinec v Mihalovcih pri Ormožu. Vpliv odstranjevanja listov na temperaturo jagod in kemijski sestav soka smo ugotavljali pri evropski trti (*Vitis vinifera* L.), pri sortah 'Rizvanec' in 'Šipon'.

3.2 Sorta 'Rizvanec'

Kot navajata Hrček in Korošec-Koruza (1996) je 'Rizvanec' rana, srednje bujna do bujna sorta, ki je občutljiva za glivične bolezni (posebno za oidij) in ni odporna proti nizkim temperaturam (odvisno od dozorelosti lesa in obremenitve trsov v prejšnjem letu). Grozd je srednje velik, valjaste oblike, jagode srednje debele, okroglaste in rumenkasto bele barve. Teža grozda je od 100 do 150 gramov, povprečno pa dosega 75-80 ° Oe sladkorja v moštu.

3.3 Sorta 'Šipon'

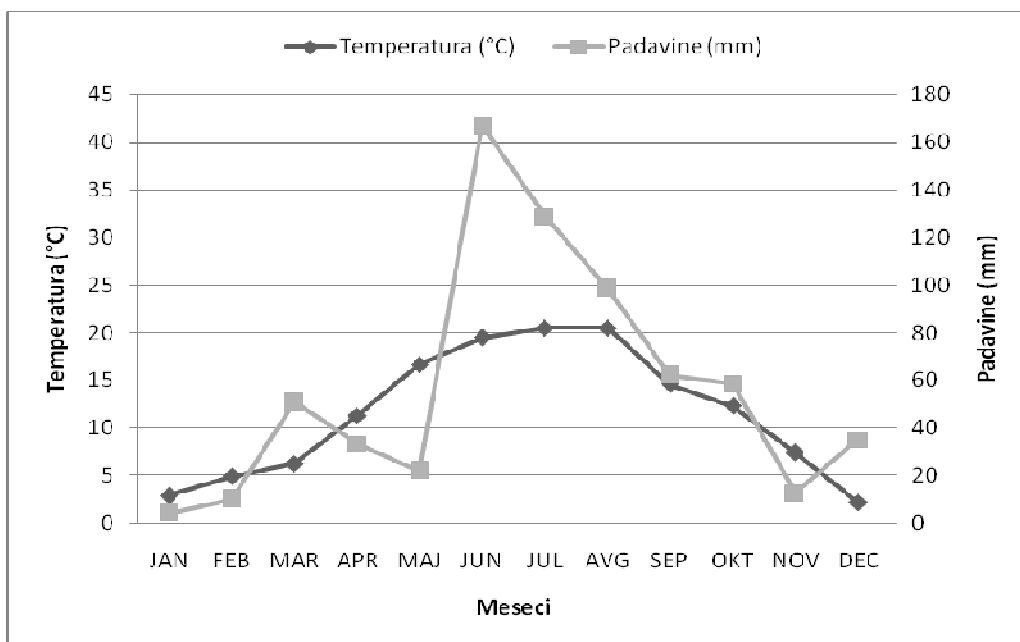
'Šipon' je pozna in zelo bujna sorta, ki ji bujnost slabi v polni rodnosti. Za sorto je zelo značilno osipanje in bogata ter neredna rodnost. Slabo je odporna proti boleznim in občutljiva na pozebo, še posebej v vinogradih, poškodovanih od toče. Grozd je velik in podolgovat, pogosto vejnat. Jagode so srednje velike in nekoliko eliptične, imajo debelo kožico in so rumeno zelene barve. Teža grozda je od 120-200 g. Vsebnost sladkorja v moštu dosega 67-70 ° Oe (Hrček in Korošec - Koruza 1996). Za sorto 'Šipon' je značilno tudi to, da daje s kislino bogata vina.

3.4 Vremenske razmere

3.4.1 Vremenske razmere v letu 2008

Leto se je začelo z neobičajno milima januarjem in februarjem. Poletje so zaznamovala številna močna neurja, ki so povzročila veliko škodo (13. julij). Oktobra in večino novembra je primanjkovalo padavin, obilne pa so bile spet ob koncu novembra in v prvih dveh tretjinah decembra. Povsod po državi je bilo topleje od dolgoletnega povprečja, izstopala pa je močna septemrska ohladitev (Naše okolje 2008).

Najvišje povprečne mesečne temperature smo zabeležili v juniju, juliju in avgustu. Bile so okrog 20,5 ° C. Prav tako je bilo v teh treh mesecih tudi največ padavin. Junija je padlo 167 mm padavin, sledita pa mu julij s 129 mm in avgust s 98 mm. V vegetaciji je primanjkovalo padavin v mesecu aprilu, maju in novembru.



Grafikon 1: Srednje mesečne temperature i

Litmerk od januarja do decemb

Naslove grafiknov in slik pišemo pod grafikoni in slikami. Številčimo jih zaporedno, ločeno od tabel. Če grafikone povzemamo po drugih virih, moramo le-te navesti takoj za naslovom v oklepaju. Obvezno je pri navajanju vira potrebno dodati tudi stran. (npr. Dekadne in mesečne padavine, Agromet, 1990, str. 4-5).
V naslednji vrstici je tekst poravnan z gornjo vrstico teksta.

3.5 Poskus

Za izvedbo poskusa smo naključno izbrali vrsto znotraj vinograda in s tem zagotovili boljšo izenačenost trt v poskusu. V vrsti smo izbrali dvajset zaporednih trsov, od katerih smo jih deset uporabili za kontrolo in deset za defoliacijo. Vrste v vinogradu so odstopale od smeri sever–jug, in sicer pri 'Rizvancu' za 80 ° pri 'Šiponu' pa za 20 °. V času polnega cvetenja smo izvedli defoliacijo tako, da je pri zadnjem grozdu ostal list (če sta bila na mladiki dva grozda, je moral pri zgornjem list ostati). Z meritvami temperature jagod smo začeli, ko se je na jagodah ustvaril poprh. Temperature smo merili z laserskim termometrom na naključno izbranih grozdih, ki smo jih označili, da so bile vse meritve opravljene vedno na istih grozdih. Za merjenje temperature smo v dveh ponovitvah izbrali en grozd, in sicer pri kontroli grozd znotraj listne stene in grozd izpostavljen soncu, ter en grozd pri defoliaciji. Enako smo naredili na dopoldanski in popoldanski strani vrste. Temperaturo jagod smo merili izmenično na zunanji in notranji strani grozdov - sončna, senčna stran (na vsaki strani deset krat). Meritve smo ponovili pri vseh izbranih grozdih zaporedoma (dopoldan okrog 11. ure in popoldan med 14. in 15. uro). Opravljene so bile v štirih jasnih dnevih (11., 13., 27. julija in 2. avgusta 2008) in enem oblačnem dnevu (20. julija 2008).

Od začetka zorenja grozdja do trgatve smo spremljali potek dozorevanja grozdja in analizirali kemijski sestav grozdnega soka. Vzorce grozdnih jagod smo jemali na popoldanski strani vrste, ločeno glede na stran grozda (zunanja-sončna, notranja-senčna) v obravnavanjih kontrola in defoliacija. Analize smo opravili v vinarskem laboratoriju na Meranovem. Z digitalnim refraktometrom smo izmerili vsebnost sladkorja in kemijsko določili skupne titracijske kisline (25 ml vzorca, 2-3 kapljice bromtimol modro, titracija z NaOH do preskoka v temno zeleno barvo). Vsebnost jabolčne kisline smo določali s pomočjo reflektometra (RQflex10). V času trgatve smo vzeli vzorce grozdov (4 na obravnavanje) ter naredili mehansko in kemijsko analizo. Grozde smo stehali z elektronsko tehtnico, prešteli jagode, izračunali maso ene jagode, nato pa smo iz grozdja iztisnili mošt, ter za posamezen grozd izmerili vsebnost sladkorja, skupnih titracijskih kislin in jabolčne kisline.

3.6 Statistična obdelava podatkov posameznih parametrov

Dobljene podatke smo vnesli v delovno preglednico programa Microsoft Excel. Iz delovne preglednice smo podatke prenesli v program za statistično obdelavo podatkov SPSS 15.0 za programsko okolje Windows. Srednje vrednosti izračunanih povprečnih parametrov smo z analizo variance (ANOVA) primerjali med posameznimi obravnavanji. Sredine proučevanih variabilnih spremenljivk pa testirali s Tukey HSD- testom.

Statistično značilne razlike posameznih parametrov med različnimi obravnavanji so bile $P < 0,05$, statistično neznačilne razlike pa pri $P \geq 0,05$.

4 REZULTATI Z RAZPRAVO

4.1 Temperatura grozdnih jagod

4.1.1 Temperatura jagod v dopoldanskem času

Pri sorti 'Rizvanec' je bila najvišja povprečna temperatura jagod izmerjena 2. 8. 2008 na zunanji strani grozda na soncu (GS) pri kontroli in je znašala 25,7 ° C (Preglednica 1). V istem času je bila pri grozdih pod listi (GL) pri kontroli povprečna temperatura nižja za 0,8 ° C (24,9 ° C). Ob merjenju je bil prisoten rahel veter. Statistično značilne razlike v temperaturi jagod se s 5 % tveganjem pojavljajo pri primerjavi grozda na soncu (GS) z grozdom pod listi pri kontroli. Najnižjo povprečno temperaturo jagod smo izmerili 20. 7. 2008 na notranji strani grozda pri obravnavanju defoliacija. Nižja temperatura (22,9 ° C) je bila posledica oblačnega vremena in rahlega vetra ob meritvah. Najvišja povprečna temperatura (23,8 ° C), izmerjena na isti dan, je bila pri kontroli na zunanji strani grozda na soncu (GS). Statistično značilnih razlik med obravnavanji ni bilo.

Pri 'Šiponu' je bila najvišja povprečna temperatura zabeležena 2. 8. 2008. Znašala je 29,8 ° C, izmerjena pa je bila na zunanji strani grozda defoliacije (Preglednica 1). Za 1,3 ° C je bila nižja temperatura na notranji strani grozda defoliacije. Istega dne je bila v primerjavi s temperaturo zunanje strani grozda defoliacije za 4,7 ° C nižja temperatura na zunanji strani grozda kontrole pod listi (GL). Najnižja povprečna temperatura (23,7 ° C) je bila 20. 7. 2008 na notranji strani znotraj ležečega grozda kontrole (GL). Sledi ji temperatura zunanje strani znotraj ležečega grozda kontrole (24,1 ° C), najvišja povprečna temperatura na ta dan (28,1 ° C) pa je bila na zunanji strani grozda defoliacije. Statistično značilne razlike se pojavljajo med vsemi obravnavanji.

Med tekstom in naslovom preglednice (grafikona, slike) sta dva presledka (dve prazni vrstici).

Preglednica 1: Povprečne temperature grozdni jagod na notranji in zunanji strani grozda v °C pri sortah 'Rizvanec' (11:00-11:30) in 'Šipon' (11:30-12:00).

Med naslovom preglednice (grafikona, slike) in preglednico (grafikona, slike) je en presledek.

Datum, sorta	DEF Zunanja stran (°C)	DEF Notranja stran (°C)	GS Zunanja stran (°C)
Rizvanec			
11. 7. 2008	25,4	24,5	25,1
13. 7. 2008	24,6	24,3	24,5
20. 7. 2008	23,3	22,9	23,8
27. 7. 2008	24,4	23,9	24,3
2. 8. 2008	25,6	24,9	25,7
Šipon			
11. 7. 2008	27,5	26,4	26,4
13. 7. 2008	27,5	26,6	26,7
20. 7. 2008	28,1	26,9	25,8
27. 7. 2008	29,2	28,3	28,3
2. 8. 2008	29,8	28,5	27,3

Preglednice:

naslove preglednic pišemo nad preglednicami, v naslednji vrstici je tekst poravnan z gornjo vrstico teksta. Številčimo jih zaporedno. Preglednice naj sledijo tekstu, ki jih opisuje. Teksti v preglednicah so v velikosti 10 in so sredinsko poravnani!!! Preglednica naj bo čim bolj enostavna.

Če preglednice povzemamo po drugih virih, moramo le-te navesti takoj za naslovom / oklepaju (avtorske pravice). Če pri povzemanju uporabimo en sam podatek (t.j. neposredno povzamemo - prepisemo) moramo pri citiranju obvezno navesti tudi stran (Fox 2003, str.16).

Če se preglednica nadaljuje na drugo stran, moramo to ustrezno označiti (npr. se nadaljuje, oz. nadaljevanje).

(DEF = grozd defoliacije; GS = grozd kontrole na soncu; GL = grozd kontrole pod listi)

Za preglednico (grafikonom, sliko) sta dva presledka (prazni vrstici).

Pri merjenju temperature jagod v dopoldanskem času smo ugotovili, da so najvišje izmerjene temperature pri zunaj ležečem grozdu kontrole (sončna stran grozda), najnižja temperatura pa je bila pri znotraj ležečem grozdu kontrole in tudi pri grozdu iz obravnavanja defoliacije, na kar sta vplivala rahla oblačnost in rahel veter.

4.1.2 Temperatura jagod v popoldanskem času

Pri sorti 'Rizvanec' smo najvišjo povprečno temperaturo ($31,9^{\circ}\text{C}$) spet zabeležili 2. 8. 2008, pri zunaj ležečem grozdu kontrole (GS) na zunanji strani grozda (Preglednica 2). Isti dan je bila na notranji strani temperatura $30,2^{\circ}\text{C}$, znotraj ležeči grozd kontrole pa je imel pri istem merjenju na notranji strani najnižjo povprečno temperaturo ($29,1^{\circ}\text{C}$). Tega dne je bil v času merjenja rahel veter, kar je spet vplivalo na temperature jagod pri grozdu defoliacije. Te so bile malo nižje od temperatur zunaj ležečega grozda kontrole. Statistično značilne razlike se tudi tukaj pojavljajo pri primerjavi zunaj ležečega grozda kontrole z znotraj ležečim grozdom kontrole ($p = 0,05$).

Najnižja povprečna temperatura ($25,5^{\circ}\text{C}$) je bila izmerjena 13.7.2008, in sicer pri zunaj ležečem grozdu kontrole (GS) na notranji strani grozda, sledijo pa ji temperatura notranje strani grozda pod listi (GL) pri kontroli ($25,6^{\circ}\text{C}$), potem temperatura zunanje strani grozda pod listi (GL) pri kontroli ($25,7^{\circ}\text{C}$), najvišja temperatura pa je bila na ta dan na zunanji strani grozdov defoliacije ($26,4^{\circ}\text{C}$). Ob merjenju je bil spet prisoten veter. Statistično značilnih razlik med obravnavanji ni bilo.

Pri 'Šiponu' je bila popoldan najvišja povprečna temperatura $29,1^{\circ}\text{C}$, in sicer 11. julija 2008 na zunanji strani grozda pri defoliaciji. Sledi ji notranja stran grozda defoliacije, kjer smo izmerili $27,9^{\circ}\text{C}$, na notranji strani grozda pod listi (GL) pri kontroli pa smo izmerili za ta dan najnižjo povprečno temperaturo ($26,3^{\circ}\text{C}$). Pri defoliaciji je bila 27. 7. 2008 za $0,1^{\circ}\text{C}$ nižja povprečna temperatura na zunanji strani grozda v primerjavi z notranjo, ker je ob merjenju bil prisoten veter, ki je hladil jagode. Statistično značilne razlike se pojavljajo pri primerjavi grozda defoliacije z obema grozdoma kontrole (pri 5% tveganju). Najnižji povprečni temperaturi sta bili na zunanji in notranji strani znotraj ležečega grozda kontrole ($23,8^{\circ}\text{C}$) izmerjeni 20. 7. 2008. Le za $0,1^{\circ}\text{C}$ je bila temperatura višja na notranji strani zunaj ležečega grozda kontrole (GS). Najvišja povprečna temperatura ($24,5^{\circ}\text{C}$) je bila ta dan izmerjena na zunanji strani grozda defoliacije. Statistično značilne razlike so bile pri primerjavi znotraj ležečega grozda kontrole z grozdom iz obravnavanja defoliacije.

Preglednica 2: Povprečne temperature grozdnih jagod na notranji in zunanji strani grozda v ° C pri sortah 'Rizvanec' (14:00-14:30) in 'Šipon' (14:30-15:00).

Datum, sorta	DEF	DEF	GS	GS	GL	GL
Rizvanec	Zunanja stran (° C)	Notranja stran (° C)	Zunanja stran (° C)	Notranja stran (° C)	Zunanja stran (° C)	Notranja stran (° C)
11. 7. 2008	28,8	26,8	27,7	26,6	27,1	26,5
13. 7. 2008	26,4	25,9	26,1	25,5	25,7	25,6
20. 7. 2008	28,1	26,1	28,4	26,9	26,2	25,7
27. 7. 2008	28,4	27,1	27,5	26,9	27,0	26,5
2. 8. 2008	31,8	30,2	31,9	30,5	30,4	29,1
Šipon						
11. 7. 2008	29,1	27,9	27,2	27,0	27,0	26,3
13. 7. 2008	26,5	26,3	26,7	26,4	26,1	25,9
20. 7. 2008	24,5	24,4	24,2	23,9	23,8	23,8
27. 7. 2008	26,6	26,7	26,2	26,1	26,1	25,9
2. 8. 2008	28,7	28,1	27,7	27,5	26,4	26,7

(DEF = grozd defoliacije; GS = grozd kontrole na soncu; GL = grozd kontrole pod listi)

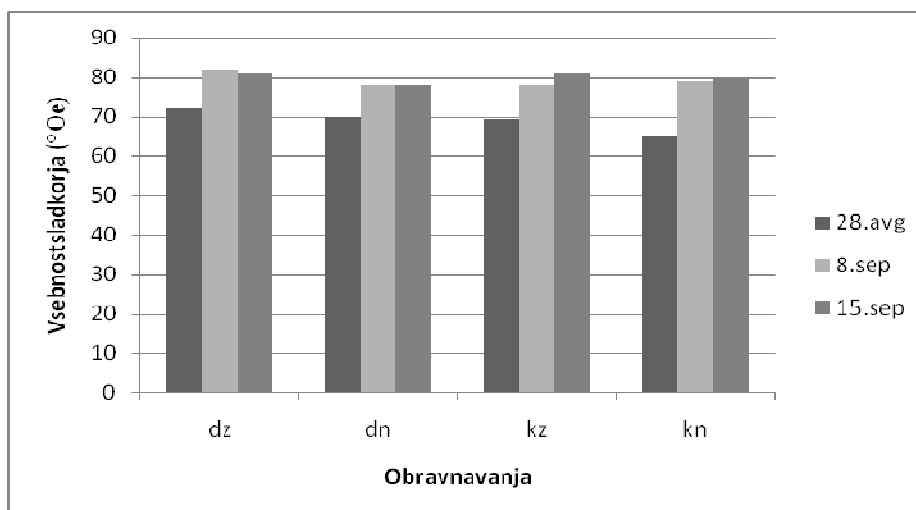
Popoldanske meritve so dale podobne rezultate kot dopoldanske, vendar so bile najvišje temperature jagod pri zunaj ležečem grozdu kontrole (GS) na zunanji strani grozda in pri defoliaciji, najnižje pa pri znotraj ležečem grozdu kontrole in pri zunaj ležečem grozdu kontrole (senčna stran grozda).

4.2 Spremljanje dozorevanja grozdja

4.2.1 Vsebnost sladkorja ($^{\circ}$ Oe)

'Rizvanec'

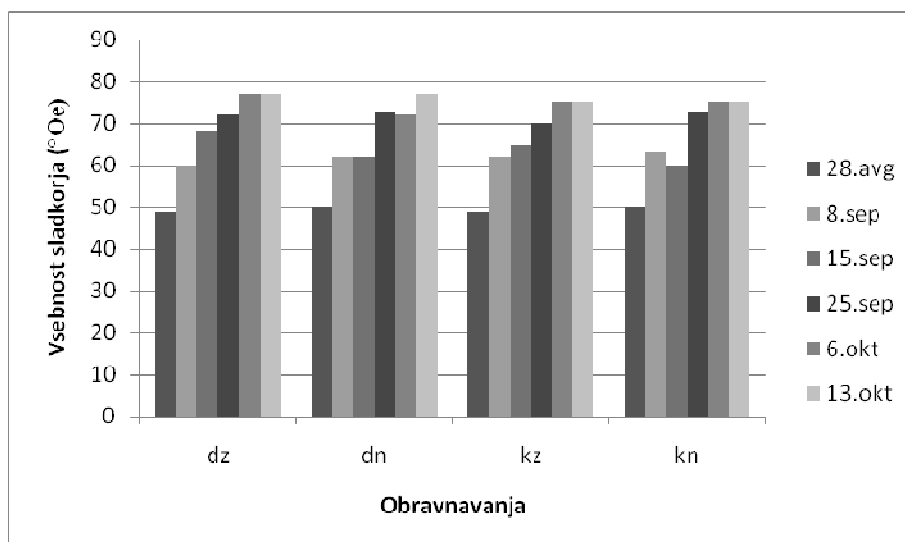
Kot smo pričakovali, so nam rezultati poskusa pokazali, da je vsebnost sladkorja pri grozdju z defoliiranih trt večja od tistih pri kontroli. V literaturi je navedeno, da je vsebnost sladkorja, ki jo dosega sorta 'Rizvanec' med 75-80 $^{\circ}$ Oe. Najmanjša vsebnost sladkorja (65 $^{\circ}$ Oe), ki smo jo izmerili 28. avgusta 2008 je bila pri kontroli, jagode za analizo pobrane na notranji strani grozdov. Ob istem merjenju je bilo pri kontroli na zunanji strani grozdov 69 $^{\circ}$ Oe, pri defoliaciji pa na zunanji strani grozdov 72 $^{\circ}$ Oe, na notranji pa 70 $^{\circ}$ Oe. Največja vsebnost sladkorja (82 $^{\circ}$ Oe) je bila 15. septembra pri defoliaciji na zunanji strani grozdov, saj so bile te jagode bolj izpostavljene sončnemu sevanju. Pri kontroli (zunanja stran grozdov) je bila na isti dan vsebnost sladkorja 78 $^{\circ}$ Oe, tako kot pri defoliaciji na notranji strani grozdov.



Grafikon 2: Vsebnost sladkorja v grozdnem soku (dz = defoliacija, zunanja stran grozda; dn = defoliacija, notranja stran grozda; kz = kontrola, zunanja stran grozda; kn = kontrola, notranja stran grozda) v letu 2008 za sorto 'Rizvanec'.

'Šipon'

Pri sorti 'Šipon' smo opravili več meritev, vendar smo kljub temu prišli do podobnih rezultatov, kot pri sorti 'Rizvanec'. Kot je navedeno literaturi, dosega sorta 'Šipon' med 67-70 ° Oe sladkorja. V našem primeru sta bili največji vsebnosti sladkorja pri grozdju z defoliiranih trt. Jagode, obrane na zunanji strani, so imele 77 ° Oe, enako je bilo tudi pri jagodah z notranje strani grozdov. Isti dan smo izmerili enako vsebnost sladkorja (75 ° Oe) tudi pri kontroli. Najmanjša vsebnost sladkorja je bila 28. avgusta pri obravnavanju kontrola (sončna stran grozda) in sicer 49 ° Oe, le za 1 ° Oe višje pa so bile vrednosti pri obeh defoliacijah. Grozdje je najbolj enakomerno dozorevalo pri obravnavanju defoliacija (zunanja stran grozda).

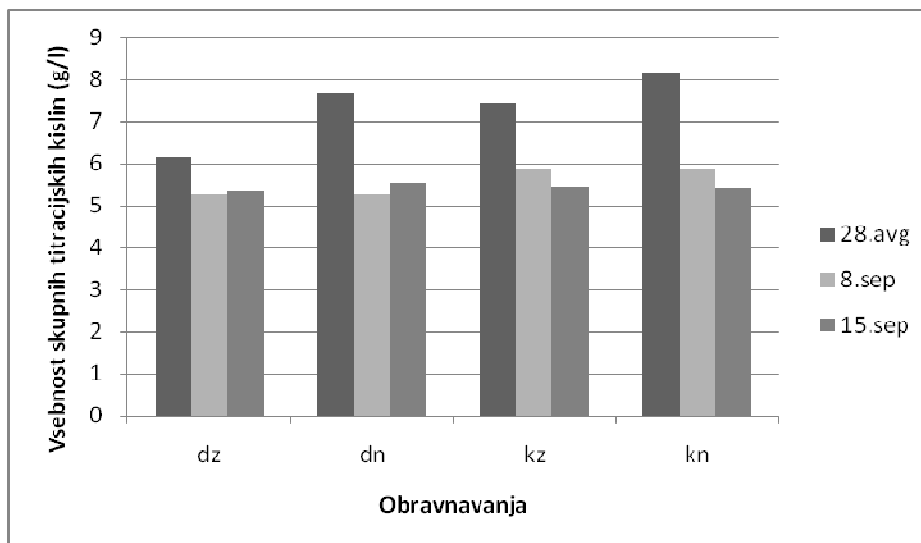


Grafikon 3: Vsebnost sladkorja v grozdnem soku (dz = defoliacija, zunanja stran grozda; dn = defoliacija, notranja stran grozda; kz = kontrola, zunanja stran grozda; kn = kontrola, notranja stran grozda) v letu 2008 za sorto 'Šipon'.

4.2.2 Skupne titracijske kisline (g/l)

'Rizvanec'

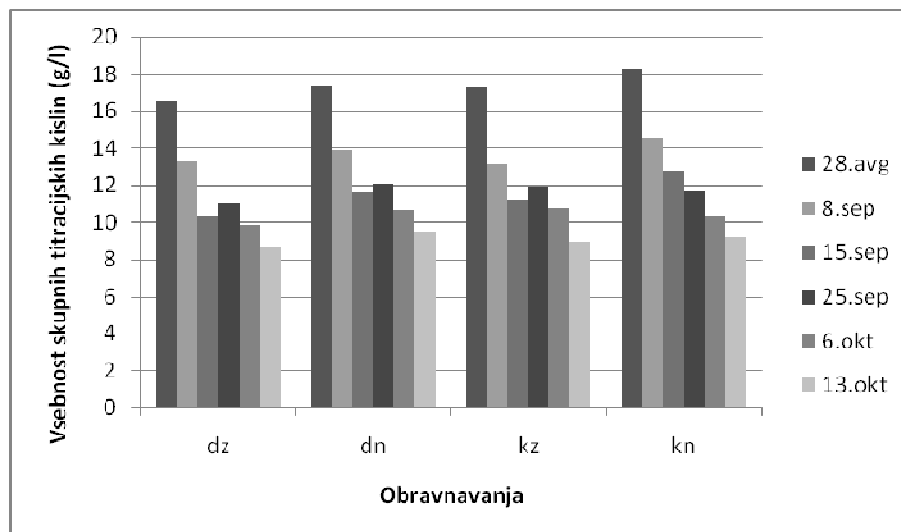
Iz Grafikona 4 je razvidno, da se je vsebnost skupnih titracijskih kislin med dozorevanjem zmanjševala pri vseh štirih obravnavanjih. Najmanjša vsebnost skupnih titracijskih kislin (5,3 g/l), je bila 15. septembra pri defoliaciji, in sicer v soku jagod, obranih na zunanji strani izbranih grozdov (dz). Istočasno so imele jagode na notranji strani 5,6 g/l skupnih titracijskih kislin, jagode na zunanji strani grozdov kontrole 5,5 g/l, jagode na notranji strani grozdov kontrole pa 5,4 g/l. Vsebnost skupnih titracijskih kislin je bila največja (8,2 g/l) pri kontroli na notranji strani grozdov in je tekom dozorevanja padala na 5,4 g/l. S poskusom smo torej dokazali, da z defoliacijo omogočimo boljšo ogretost grozdnih jagod in posledično hitrejšo razgradnjo kislin.



Grafikon 4: Vsebnost skupnih titracijskih kislin (dz = defoliacija, zunanja stran grozda; dn = defoliacija, notranja stran grozda; kz = kontrola, zunanja stran grozda; kn = kontrola, notranja stran grozda) v letu 2008 za sorto 'Rizvanec'.

'Šipon'

Tudi pri sorti 'Šipon' je padanje vsebnosti skupnih titracijskih kislin vidno pri vseh obravnavanjih. Pri kontroli (senčna stran grozdov) smo zabeležili največjo vsebnost skupnih titracijskih kislin (18,3 g/l) 28. avgusta, vendar so vrednosti z zorenjem hitro in enakomerno padale do 9,2 g/l. Če to obravnavanje primerjamo z obravnavanjem kontrole na sončni strani grozdov, vidimo, da so vsebnosti kislin na sončni strani grozda skoraj vedno za 1 g/l manjše. Najmanjša vsebnost skupnih titracijskih kislin je bila pri defoliaciji v jagodnem soku z zunanje strani grozdov. Od začetka spremljanja dozorevanja do trgatve se je njihova vsebnost zmanjševala s 16,6 g/l na 8,7 g/l skupnih titracijskih kislin. Pri defoliaciji, v jagodah na notranji strani grozdov, pa se je vsebnost zmanjševala s 17,4 g/l na 9,5 g/l skupnih titracijskih kislin. Najmanjšo vsebnost smo torej ugotovili pri obravnavanju defoliacija (sončna stran grozdov).



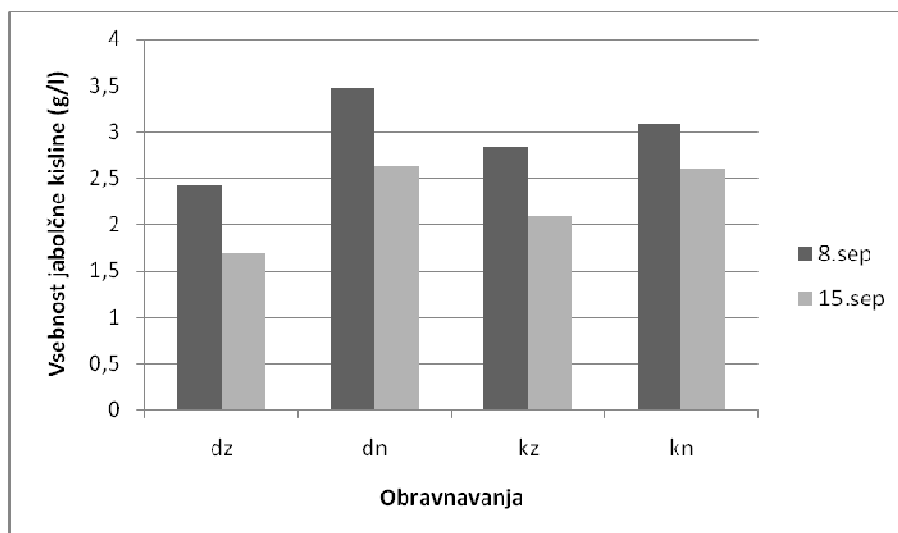
Grafikon 5: Vsebnost skupnih titracijskih kislin (dz = defoliacija, zunanja stran grozda; dn = defoliacija, notranja stran grozda; kz = kontrola, zunanja stran grozda; kn = kontrola, notranja stran grozda) v letu 2008 za sorto 'Šipon'.

4.2.3 Vsebnost jabolčne kisline (g/l)

'Rizvanec'

Poleg določanja skupnih titracijskih kislin smo določali tudi vsebnost jabolčne kisline. Kot je vidno iz Grafikona 6, se je vsebnost jabolčne kisline pri sorti 'Rizvanec' pri vseh obravnavanjih med dozorevanjem zmanjševala. Najmanjša vsebnost (1,7 g/l) je bila zabeležena 15. septembra na jagodah zunanje strani grozdov pri defoliaciji (dz), kar smo tudi pričakovali, saj so bile grozdne jagode bolj direktno izpostavljene soncu in so imele posledično višjo temperaturo. Na notranji strani grozdov defoliacije je bilo isti dan 2,6 g/l jabolčne kisline, na zunanji strani grozdov kontrole 2,1 g/l, na notranji strani grozdov kontrole pa 2,6 g/l jabolčne kisline. Največja vsebnost jabolčne kisline (3,5 g/l) je bila pri defoliaciji, in sicer 8. septembra, pri kateri so bile jagode odbrane na notranji, senčni strani izbranih grozdov (dn). Isti dan je bila ugotovljena vsebnost jabolčne kisline na zunanji

strani grozdov defoliacije 2,4 g/l, na zunanji strani grozdov pri kontroli 2,8 g/l, na notranji strani grozdov pri kontroli pa 3,1 g/l.

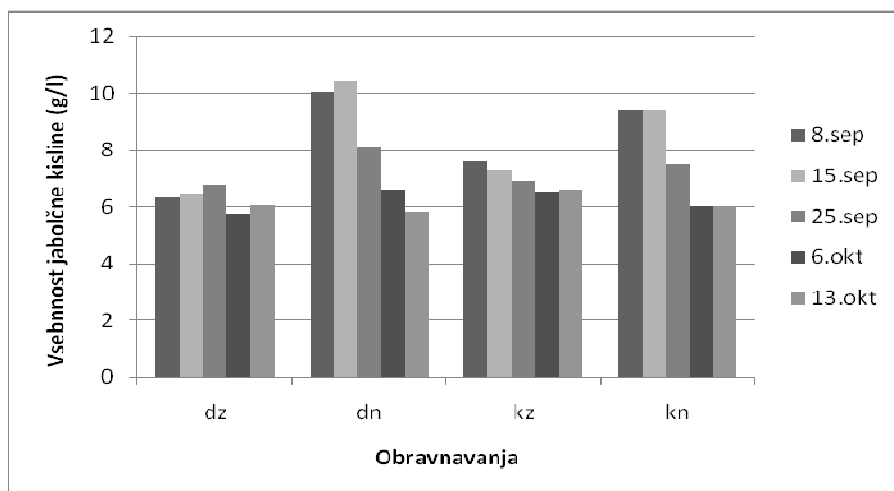


Grafikon 6: Vsebnost jabolčne kisline (dz = defoliacija, zunanja stran grozda; dn = defoliacija, notranja stran grozda; kz = kontrola, zunanja stran grozda; kn = kontrola, notranja stran grozda) v letu 2008 za sorto 'Rizvanec'.

'Šipon'

Kot je vidno iz Grafikona 7, so bile najmanjše vsebnosti jabolčne kisline na sončni strani grozdov pri defoliaciji. Najbolj izstopata obravnavanji, pri katerih smo jagode obrali na senčni strani grozdov (pri kontroli in defoliaciji). Pri defoliaciji, je bila vsebnost jabolčne kisline v jagodnem soku, senčne strani grozdov skoraj za 4 g/l večja, kot pri jagodah na sončni strani grozdov. Prav tako velja za kontrolo, in sicer jagode s senčne strani grozdov so imele za približno 2 g/l večjo vsebnost jabolčne kisline kot tiste na sončni strani. Za obe obravnavanji velja, da so te razlike najbolj izražene pri prvih dveh meritvah, pri naslednjih so razlike že manjše. Največja vsebnost jabolčne kisline (10,4 g/l) smo zabeležili 15. septembra na notranji strani grozdov pri defoliaciji. Isti dan je bilo na zunanji strani grozdov pri defoliaciji 6,5 g/l jabolčne kisline, na zunanji strani grozdov kontrole 7,3 g/l, na notranji strani grozdov kontrole pa 9,4 g/l jabolčne kisline. Najmanjša vsebnost (5,8 g/l)

smo izmerili 6. oktobra na zunanji strani grozdov defoliacije, na notranji strani smo takrat izmerili 6,6 g/l, na zunanji strani grozdov kontrole 6,5 g/l, na notranji strani pa 6 g/l.



Grafikon 7: Vsebnost jabolčne kisline (dz = defoliacija, zunanja stran grozda; dn = defoliacija, notranja stran grozda; kz = kontrola, zunanja stran grozda; kn = kontrola, notranja stran grozda) v letu 2008 za sorto 'Šipon'.

4.3 Analiza grozdja ob trgatvi

'Rizvanec'

Največja vsebnost skupnih titracijskih kislin je bila, po pričakovanjih, pri kontroli, in sicer v soku jagod z znotraj ležečih grozdov (6,8 g/l). Koncentracija sladkorjev je bila najvišja pri defoliaciji na popoldanski strani, kar smo tudi pričakovali, saj bi naj višje temperature jagod vplivale na razgradnjo kislin in posledično večanje koncentracije sladkorja v grozdni jagodah. Vsebnost sladkorja je bila 85 ° Oe. Največja vsebnost jabolčne kisline je bila pri kontroli (zunanji grozd, popoldanska stran) in je znašala 2,95 g/l. Najmanjša vsebnost skupnih titracijskih kislin je bila pri defoliaciji, in sicer 4,6 g/l. Po pričakovanjih je bila vsebnost sladkorja najmanjša pri kontroli, pri znotraj ležečem grozdu (73 ° Oe) in v primerjavi s podatki, ki smo jih dobili pri defoliaciji, je vsebnost sladkorja pri kontroli vedno manjša, kot pri vseh meritvah, opravljenih pri defoliaciji grozdov. Najmanjša

vsebnost jabolčne kisline, 1,67 g/l, je bila v grozdih defoliiranih trt, ki so bili na popoldanski strani in s tem večji del dneva bolj izpostavljeni soncu, posledica česar je bila višja temperatura jagod.

Grozdje defoliiranih trt je bilo ob trgatvi zdravo in brez kakršnih koli poškodb. Odstranjevanje listov v predelu grozdja je pozitivno vplivalo na pridelek, saj je zaradi tega boljša zračnost grozdov, lažji je tudi nanos fitofarmacevtskih sredstev - torej boljše varstvo pred boleznimi. Pri kontroli, kjer je bilo grozdje bolj zaščiteno oziroma obdano z listjem in je bila s tem zmanjšana zračnost, je bila na posameznih jagodah prisotna gniloba (5 %).

Pri mehanski analizi grozdja (4 v vsakem obravnavanju) ob trgatvi je bilo v kontroli v povprečju 110 jagod na grozd, pri defoliaciji pa 121. Povprečna masa ene jagode je bila pri kontroli 1,9 g, pri defoliaciji pa 2,9 g. Povprečna vsebnost sladkorja v soku grozdov pod listi (GL) je bila 77 ° Oe, pri gozdih na soncu (GS) 79 ° Oe, pri defoliaciji pa 81,5 ° Oe. Pri grozdih pod listi (GL) je bila največja vsebnost skupnih titracijskih kislin (5,7 g/l), pri defoliaciji (DEF) pa najmanjša (5,5 g/l), prav tako je bilo najmanj jabolčne kisline pri grozdih defoliacije (2,3 g/l).

'Šipon'

Pri 'Šiponu' je bila največja vsebnost skupnih titracijskih kislin (11 g/l) v grozdnem soku pri obravnavanju defoliacija z grozdov na popoldanski osončeni strani vrste. Po navedbah v literaturi dosega 'Šipon' 67-70 ° Oe, torej je defoliacija v našem poskusu pozitivno vplivala na rast vsebnosti sladkorja v grozdnih jagodah, saj so imele največjo vsebnost sladkorja (89 ° Oe) jagode pri obravnavanju defoliacija popoldanske osončene strani vrste. Največja vsebnost jabolčne kisline je bila pri kontroli v jagodah z znotraj ležečega grozda in je znašala 7 g/l. Najmanjšo vsebnost skupnih titracijskih kislin (7,7 g/l) smo izmerili pri defoliiranih trtah, v jagodnem soku grozdja, ki je bilo dopoldan izpostavljeno soncu. Vsebnost sladkorja je bila najmanjša pri kontroli, pri znotraj ležečem grozdu (dopoldanska stran) in je znašala 56 ° Oe. Pri analizi grozdnega soka defoliiranih trt, ki so bile dopoldan izpostavljene sončnemu sevanju in posledično višjim temperaturam, je bila ugotovljena najmanjša vsebnost (3,1 g/l) jabolčne kisline. Najmanjše vsebnosti so vedno pri

obravnavanju defoliacija, kar pomeni da višje temperature vplivajo na hitrejšo razgradnjo kislin.

Ob trgatvi je bilo grozdje bolj nagnito (15 %), kot pri sorti 'Rizvanec', najbolj na popoldanski strani, kar je posledica toče in istočasno dežja. Toče ni bilo veliko, vendar dovolj, da so jagode popokale in počasi gnile. Pri 'Šiponu' so bili vidni tudi ožigi na grozdnih jagodah, predvsem pri defoliiranih trtah in na strani vrste, ki je bila popoldan izpostavljena soncu. Grozdje, ki je bilo dopoldan izpostavljeno soncu, je bilo manj nagnito, ker ta stran vrste ni utrpela poškodb zaradi toče.

Pri mehanski analizi grozdja (4 v vsakem obravnavanju) ob trgatvi te sorte je bilo v kontroli v povprečju 107 jagod na grozd, pri defoliaciji pa 87. Povprečna masa ene jagode je bila pri kontroli 2,5 g, pri defoliaciji pa 2,2 g. Pri grozdih defoliacije (DEF) je bila najvišja povprečna vsebnost sladkorja (85,3 ° Oe) in najnižja povprečna vsebnost jabolčne kisline (4,7 g/l). Najvišja povprečna vsebnost skupnih titracijskih kislin (9,9 g/l) je bila pri grozdih kontrole pod listi (GL), najnižja (8,7 g/l) pa pri grozdih kontrole na soncu (GS).

5 SKLEPI (priporočljivo na eni strani)

V letu 2008 smo v vinogradu, ki je v lasti Vinogradništva Slavinec ugotavljali vpliv defoliacije vinske trte na temperaturo jagod in kemijski sestav soka ter zdravstveno stanje grozdja pri sortah 'Rizvanec' in 'Šipon'.

Ugotovili smo, da je defoliacija vplivala na temperaturo jagod na dopoldanski in tudi popoldanski strani vrste. Najvišje temperature so bile izmerjene pri obravnavanju defoliacije (DEF), najnižje pa pri grozdu kontrole pod listi (GL). Ko je bil ob merjenju prisoten veter, je bila najvišja temperatura pri zunanem grozdu kontrole (GS), najnižja pa na grozdu kontrole pod listi (GL) (poglavje 4.1). Pri primerjavi notranje in zunanje strani grozdov smo ugotovili, da je temperatura jagod na notranji strani grozdov nižja (preglednica 1 in 2). Največja razlika (2,7 ° C) med zunanjo in notranjo stranjo je bila pri

sorti 'Šipon', in sicer pri zunaj ležečem grozdu kontrole (Preglednica 1). Pri sorti 'Rizvanec' je bila pri defoliaciji temperatura notranje strani grozda za 2 ° C nižja od zunanje strani grozda (Preglednica 2).

Največja vsebnost sladkorja je bila pri obeh sortah pri defoliaciji, najmanjša pa pri kontroli (poglavje 4.2.1). Najmanjša vrednost skupnih titracijskih kislin ob trgatvi je bila pri obeh sortah na zunanji strani grozdov pri defoliaciji, največja pa na notranji strani grozdov pri kontroli (poglavje 4.2.2). Vsebnost jabolčne kisline je bila najmanjša (1,7 g/l) pri sorti 'Rizvanec' na zunanji strani grozdov pri defoliaciji, največja (2,6 g/l) pa na notranji strani grozdov pri kontroli. Pri 'Šiponu' je bila najmanjša vsebnost ob trgatvi na notranji strani grozdov pri defoliaciji (5,8 g/l), sledi pa ji zunanja stran grozdov pri defoliaciji s 6 g/l jabolčne kisline. Največja vsebnost jabolčne kisline (6,6 g/l) pri 'Šiponu' je bila na zunanji strani grozdov kontrole (poglavje 4.2.3).

6 VIRI

1. Bavaresco L, Gatti M, Pezzutto S, Fregoni M, Mattivi F. 2008. Effect of Leaf Removal on Grape Yield, Berry Composition, and Stilbene Concentration. *Am. J. Enol. Vitic.*, 59, 3: 292-298.
2. Bavčar D. 2006. Kletarjenje danes. Ljubljana, Kmečki glas: str. 19, 24-25.
3. Bergqvist J, Dokoozlian N, Ebisuda N. 2001. Sunlight Exposure and Temperature Effects on Berry Growth and Composition of Cabernet Sauvignon and Grenache in the Central San Joaquin Valley of California. *Am. J. Enol. Vitic.*, 52, 1: 1-7.
4. Bledsoe AM, Kliewer WM, Marois JJ. 1988. Effects of Timing and Severity of Leaf Removal on Yield and Fruit Composition of Sauvignon blanc Grapevines. *Am. J. Enol. Vitic.*, 39, 1: 49-54.

5. Gubler WD, Bettiga LJ, Heil D. 1991. Comparisons of Hand and Machine Leaf Removal for the Control of Botrytis Bunch Rot. *Am. J. Enol. Vitic.*, 42, 3: 233-236.
6. Guidoni S, Oggero G, Cravero S, Rabino M, Cravero MC, Balsari P. 2008. Manual and mechanical leaf removal in the bunch zone ("*Vitis Vinifera*" L., cv Barbera): effects on berry composition, health, yield and wine quality, in a warm temperate area. *Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin*, 42, 1: 49-58.
7. Hrček L, Korošec-Koruza Z. 1996. Sorte in podlage vinske trte. Ptuj, Slovenska vinska akademija Veritas: 62-64, 85-87.
8. Kliewer WM, Howarth L, Omori M. 1967. Concentrations of Tartaric Acid and Malic Acids and Their Salts in *Vitis Vinifera* Grapes. *Am. J. Enol. Vitic.*, 18, 1: 42-54.
9. Laubarbeiten mit Intensität und Sorgfalt. 2002. *Das Deutsche Weinmagazin*, 10: 22-24.
10. Main LG, Morris R J. 2004. Leaf-Removal Effects on Cynthiana Yield, Juice Composition, and Wine Composition. *Am. J. Enol. Vitic.*, 55, 2: 147-152.
11. Mullins MG, Bouquet A, Williams LE. 1992. *Biology of the Grapevine*. Cambridge University Press:131-132.
12. Naše okolje 2008. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje, 15, 12: 30-46.
13. Pieri P, Fermaud M. 2005. Effects of defoliation on temperature and wetness of grapevine berries. *Acta Hort.*, 689: 109-116.
14. Poni S, Bernizzoni F, Briola G, Cenni A. 2005. Effects of early leaf removal on cluster morphology, shoot efficiency and grape quality in two *Vitis Vinifera* cultivars. *Acta Hort.*, 689: 217-226.
15. Poni S, Casalini L, Bernizzoni F, Civardi S, Intrieri C. 2006. Effects of Early Defoliation on Shoot Photosynthesis, Yield Components, and Grape Composition. *Am. J. Enol. Vitic.*, 57,4: 397-407.

16. Prior B. 2007. Durch frühe Entblätterung zu gesünderem Lesegut. Das Deutsche Weinbau, 11: 22-23.
17. Šikovec S. 1993. Vinarstvo-od grozdja do vina. Ljubljana, Kmečki glas: 54-57, 74-79.
18. Vršič S, Lešnik M. 2005. Vinogradništvo. Ljubljana, Kmečki glas: 23-28, 40-41, 172-176.
19. Weissenbach P, Ruffner HP. 2002. Auslauben-ein Widerspruch in sich? Obstbau-Weinbau, 138, 15: 380-383.
20. Weniger Blätter, mehr Qualität? 2006. Das Deutsche Weinmagazin, 11/27: 8-13.
21. Winkler AJ, Cook AJ, Kliewer WM, Lider LA. 1962. General Viticulture. London, University of California Press: 142-167.
22. Yamane T, Jeong ST, Goto-Yamamoto N, Koshita Y, Kobayashi S. 2006. Effects of Temperature on Anthocyanin Biosynthesis in Grape Berry Skins. Am. J. Enol. Vitic., 57,1: 54-59.

7 ZAHVALA

Za vso pomoč, potrpežljivost in nasvete ob izdelavi diplomskega dela se zahvaljujem mentorju doc. dr. Stanku Vršiču.

Za pomoč pri statistični obdelavi podatkov se zahvaljujem mag. Borutu Pulku, prav tako pa gre zahvala mag. Jožetu Miklavcu iz Kmetijsko gozdarskega zavoda v Mariboru, za posredovane vremenske podatke.

Zahvala gre tudi moji družini, ki mi je med študijem stala ob strani in me podpirala pri mojih odločitvah, ter vsem prijateljem, ki so mi kakorkoli pomagali pri izvajanju poskusa in z računalniškim znanjem pripomogli k dokončni obliki diplomskega dela.

8 PRILOGE

Priloga 1: 'Rizvanec', grozd kontrole na soncu (GS), popoldan osončena stran vrste.



Priloga 2: 'Šipon', grozd defoliacije (DEF), dopoldan osončena stran vrste.



Priloga 3: Laserski termometer za merjenje temperature grozdnih jagod.



Priloga 4: Obrane grozdnje jagode pred stiskanjem groznega soka, za poznejšo meritev vsebnosti sladkorja, skupnih titracijskih kislin in jabolčne kisline.



Priloga 5: Določanje skupnih titracijskih kislin.



Priloga 6: Reflektometer (Rqflex10) za določanje vsebnosti jabolčne kisline.



6 VIRI

NAVODILA ZA NAVAJANJE LITERATURE (CITIRANJE) V POGLAVJU VIRI

Pri citiranju literature priporočamo, da je le-ta skladna z navodili citiranja, ki ga predpisuje Agricultura, znanstvena revija, ki jo izdajamo na naši fakulteti. Lahko jih dobite na spletni strani revije ali v naši knjižnici.

Zaradi večje preglednosti virov, navajamo letnico takoj za priimkom in imenom avtorja.

V besedilu pri citiranju (navajanju) literature vedno uporabljamo načelo navajanja priimkov z letnico (Hawthorn 1974). Če sta avtorja dva, navedemo oba (Sagar in Harper 1964), če je avtorjev več, zapišemo samo prvega »in sodelavce« (Volk in sod. 2003).

Če navajamo več del istega avtorja iz istega leta, jih ločimo z malimi tiskanimi črkami ob letnicah (Kramberger 2003a, Kramberger 2003b).

Če navajamo več avtorjev, ki obravnavajo podobno znanstveno področje, jih v tekstu navajamo kronološko (od najstarejšega naprej).

Če pri povzemanju uporabimo samo en sam podatek, ali neposredno povzamemo (prepišemo) odstavek, moramo pri citiranju obvezno navesti tudi stran (Fox 2003, str.16).

Če podatke o rezultatih povzema nek drug vir, mi pa do originalnega vira iz kakršnih koli razlogov ne moremo priti, v tem primeru lahko izjemoma uporabimo ta drugi vir, s tem, da zapišemo pri citiranju obe letnici, tisto, ki jo citira originalni vir in ga nismo pridobili in tisto, ki pripada viru, ki ta originalni vir citira in ga imamo v fizični obliki (... Pozneje sta Igboeli in Rakha (1971, cit. po Field in sod. 1979) potrdila ...).

Namen citiranja je navajanje primarnih dokumentov, zato naveden način citiranja uporabljamo samo v primerih, ko se mu pač ne moremo izogniti (predvsem starejši viri)..

Pri navajanju literature se srečamo tudi z viri, kjer avtorji niso navedeni, takrat pri citiranju navajamo prvo ali začetne besede iz naslova (Statistični letopis 2002) (Pravilnik o ocenjevanju 2005). Uporabimo toliko besed, kot jih je potrebno za identificiranje pravega vira v poglavju Viri (Literatura).

Pravila navajanja virov: vsak bibliografski zapis je samostojni odstavek. Zaključimo ga s piko. Akademske nazive pri pisanju virov izpustimo. Citiramo samo primarne dokumente. Kratice pri založnikih izpuščamo (npr. ČZP Kmečki glas, zapišemo samo Kmečki glas) oziroma jih izpišemo (DZS - izpišemo Državna založba Slovenije- MK- izpišemo Mladinska knjiga).

PRIMERI CITIRANJA (NAVAJANJA) PRIMARNIH VIROV:

Monografije (najprej navedemo avtorjev/urednikov priimek in začetnico imena, sledi letnica, nato naslov, podnaslov (če obstaja), kraj in založba; strani ločimo s stičnim dvopičjem

Petterssen S. 1941. Introduction to meteorology. New York, McGraw Hill: 200-210.

Ferree DC, Warrington IJ (eds.). 2003. Apples: botany, production and users. Wallingford, CABI Publishing: 660 str.

Brus R. 2004. Drevesne vrste na Slovenskem. Ljubljana, Mladinska knjiga: 399 str.

Sestavek v monografiji/zborniku (če citiramo samo poglavje v knjigi ali prispevek na kongresu/simpoziju, najprej navedemo avtorja poglavja/prispevka, nato letnico, sledi naslov poglavja/prispevka, nato sledi povezava med poglavjem in knjigo, ki ga uvedemo

z V, ki mu sledi dvopičje, nato sledi avtor ali urednik monografije/zbornika (urednike označim v oklepaju z (ur.)), naslov monografije/zbornika, kraj založbe, založba in število strani, ločeno s stičnim dvopičjem:

Baskin JM, Baskin CC. 1989. Physiology of dormancy and germination in relation to seed bank ecology. V: Leck MA, Parker VT, Simpson RL. (eds.). Ecology of soil seed bank. London, Academic Press: 53-66.

Falkowski M, Kalkulka I and Kozłowski S. 1989. Characterisation of biological properties and fooder value of dandelion. V: Proceedings of the XVI. International grassland congress, Nice, France: 775-776.

Članek v reviji (avtor, letnica, naslov članka, vir - uporabljamo standardizirane okrajšane naslove revij (ISO 4 in International list of periodical title word abbreviations - glej COBISS katalog), če revija nima standardne okrajšave, izpišemo cel naslov revije, sledi letnik, številka revije in število strani, ki so ločene s stičnim dvopičjem

Akinola MO, Thompson K, Buckland SM. 1998. Soil seed bank of an upland calcareous grassland after 6 years of climate and management manipulations. J. appl. ecol., 35: 544-552.

Frajman P in Dovč P. 2004. Milk production in the post-genomic era. Acta agric, Sloven., 84, 2: 109-121.

Druge publikacije (poročila, letopisi, uradni listi...)

Slovar slovenskega knjižnega jezika. 1994. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 1714 str.

Statistični letopis Republike Slovenije 2003. 2004. Ljubljana, Statistični urad Slovenije, 43: 647 str.

Mesečni bilten 2005. 2005. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje, 12, 7:73 str.

Statut Zveze bibliotekarskih društev Slovenije. 2009.

Ur. I. RS, 37: 5382

Program izobraževanja 2005. 2005. Ljubljana, Bibliotekarski izobraževalni center: 79 str.

ISO 832. 1994. Information and documentation - Bibliographic description and references - Rules for the abbreviation of bibliographic terms: 5 str.

Navajanje elektronskih virov

Pri navajanju elektronskih virov moramo biti še posebej pozorni na zanesljivost informacij, navajamo predvsem vire, ki so zanesljivi in se pojavljajo na spletnih straneh z avtorjevim imenom, institucijo. Vemo tudi, da se elektronski viri spreminjajo, lahko pa tudi popolnoma izginejo, zato je pri navajanju le-teh potrebno navesti tudi datum (dan, ko smo dokument prevzeli s spleta) in http naslov, ki se navaja v novi vrstici. Gre za celoten http naslov. V tekstu pri citiranju ne navajamo http strani, ker so nepregledne, elektronski vir navajamo kot druge vire (avtor ali naslov).

Schrader A. 1995. Internet censorship: issues for teaching-librarian. Teacher librarian, 26, 5, par. 18. (elektronski vir)

<http://www.library.ualberta.ca/databases/databasesinfo/index.cfm?ID=63>,
(24.november 1999)

Presnova. 2013. (elektronski vir)

<http://si.wikipedia.org/wiki/Presnova>, (23. 9. 2013)

Pleveli v žitih. 2013. (elektronski vir)

http://www.bayercropscience.si/Pleveli_v_zitih/, (23. 9. 2013)

Vlečni kombajni za krompir. 2013. (elektronski vir)

http://grapak.com/prodajni_program/kmetijska_tehnika/grimme/kombajni/vleceni_kombajni_za_krompir/, (23. 9. 2013)