

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Maja VIDMAR

**PRIDELAVA GROZDJA IN VINA ŽLAHTNE
VINSKE TRTE (*Vitis vinifera* L.) SORTE
'CHARDONNAY' V GORIŠKIH BRDIH**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Maja VIDMAR

**PRIDELAVA GROZDJA IN VINA ŽLAHTNE VINSKE TRTE
(*Vitis vinifera* L.) SORTE 'CHARDONNAY' V GORIŠKIH BRDIH**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

**PRODUCTION OF GRAPE AND WINE OF GRAPEVINE VARIETY
'CHARDONNAY' (*Vitis vinifera* L.) IN GORIŠKA BRDA**

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2016

Diplomsko delo je zaključek Univerzitetnega študija agronomije. Opravljeno je bilo na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo, Oddelek za agronomijo Biotehniške fakultete, Univerza v Ljubljani. Podatke smo pridobili v Vinski kleti »Goriška Brda z.o.o.«, na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter na Kmetijsko gozdarskem zavodu Nova Gorica.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorja diplomskega dela imenovala izr. prof. dr. Denisa RUSJANA.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednica: prof. dr. Zlata LUTHAR
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: izr. prof. dr. Denis RUSJAN
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Članica: prof. dr. Tatjana KOŠMERL
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo

Datum zagovora:

Podpisana izjavljam, da je diplomska naloga rezultat lastnega raziskovalnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravici shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Maja Vidmar

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	UDK 634.8 (497.4) (043.2)
KG	vinska trta/ <i>Vitis vinifera</i> /Chardonnay/Goriška brda/grozdje/vino/pridelava
AV	VIDMAR, Maja
SA	RUSJAN, Denis (mentor)
KZ	SI- 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
LI	2016
IN	PRIDELAVA GROZDJA IN VINA ŽLAHTNE VINSKE TRTE (<i>Vitis vinifera</i> L.) SORTE 'CHARDONNAY' V GORIŠKIH BRDIH
TD	Diplomsko delo (Univerzitetni študij)
OP	IX, 37 str., 6 pregl., 19 sl., 34 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	Sorta 'Chardonnay' je cenjena in perspektivna vinska trta po celem svetu. V Sloveniji je prisotna v vseh treh vinorodnih deželah in v vseh vinorodnih okoliših. Opređeljena je kot priporočena sorta z izjemo Krasa, kjer je kot dovoljena sorta. Glede na površine (ha) in število trsov v vinorodni deželi Primorska, je največ najdemo v vinorodnem okolišu Goriška. Za ugotavljanje kakovosti zorenja grozdja in vina chardonnay v Goriških brdih smo uporabili podatke iz Registra pridelovalcev grozdja in vina (RPGV), Bakhusa, registra Vinske kleti »Goriška Brda z.o.o.« ter KGZ Nova Gorica. Po podatkih sodeč se je zanimanje za sajenje sorte 'Chardonnay' v Goriških brdih povečalo, saj je bilo leta 2006 na 316 ha zasajenih 1.033.650 trsov, leta 2015 pa že 1.166.492 trsov na skoraj enaki površini 316,5 ha. V 10-ih letih sta se povečali gostota sajenja in trend pridelave. Med leti 2006 in 2015 je bila povprečna vsebnost sladkorjev med 80 in 100 °Oe, kislin med 5,9 in 9,7 g/l, masa 100 jagod med 102 in 173 g ter pH med 3,09 in 3,34. Kakovost vina smo ocenili na podlagi podatkov, ki smo jih pridobili iz Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Glede na rezultate lahko rečemo, da je vino chardonnay suho vino s povprečno vsebnostjo reducirajočih sladkorjev 2,7 g/l, alkohola 13,3 vol.%, skupnih kislin (5,1 g/l) in pH 3,5.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn

DC UDC 624.8 (497.4) (043.2)

CX grapevine/*Vitis vinifera*/Chardonnay/Goriška Brda/grape/wines/production

AU VIDMAR, Maja

AA RUSJAN, Denis (supervisor)

PP SI- 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

PB University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of Agronomy

PY 2016

TI PRODUCTION OF GRAPE AND WINE GROWING OF GRAPEVINE VARIETY
 'CHARDONNAY' (*Vitis vinifera* L.) IN GORIŠKA BRDA

DT Graduation thesis (University studies)

NO IX, 37 p., 6 tab., 19 fig., 34 ref.

LA sl

AL sl/en

AB 'Chardonnay' is appreciated and promising grapevine worldwide. In Slovenia, it is present in all three wine-growing countries and in all wine-growing regions. 'Chardonnay' is evaluated as a recommended grapevine, with one exception - Karst region - where it is listed as an allowed grapevine. Most chardonnay vines can be found in the wine-growing region of Goriška brda due to both large areas (hectares) and great number of vines in the wine country of Primorska. To determine the quality of grapes ripening as well as the wine chardonnay from Goriška brda, we have used the data from RPGV, Bacchus, wine cellar »Goriška Brda z.o.o." and AFI Nova Gorica. The data shows that the interest in planting grapevine chardonnay in Goriška brda have increased, as 1.033.650 vines were planted in 2006 on 316 hectares but in 2015 1.166.492 vines were planted on almost the same area of 316.5 hectares. In 10-year period the density of planting and the cultivation trend increased. Between 2006 and 2015 the average sugar content was 80 and 100 ° Oe, acids 5.9 and 9.7 g/l, the weight of 100 berries 102 and 173 g and pH 3.086 and 3.34. The quality of wine was evaluated on the basis of information we have obtained from the Ministry of Agriculture, Forestry and Food. After analysing the data we can say that 'Chardonnay' is a dry wine with an average content of 2.7 g/l of reducing sugars, 13.3% vol. of alcohol, 5.1 g/l of total acids and pH-value 3.5.

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

O. I. V.	Organisation Internationale de la Vigne et du Vin Mednarodna organizacija za trto in vino
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
RPGV	Register pridelovalcev grozdja in vina
KGZ NG	Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica
ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
PGO	priznana geografska oznaka
ZGP	zaščiteno geografsko poreklo
g. š.	geografska širina
g. d.	geografska dolžina

KAZALO VSEBINE

	Str.
KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
OKRAJŠAVE IN SIMBOLI	V
KAZALO VSEBINE	VI
KAZALO PREGLEDNIC	VIII
KAZALO SLIK	IX
1 UVOD	1
1.1 NAMEN IN CILJ DIPLOMSKEGA DELA	1
1.2 DELOVNE HIPOTEZE	1
2 PREGLED OBJAV	2
2.1 VINORODNA DEŽELA PRIMORSKA	2
2.2 VINORODNI OKOLIŠ GORIŠKA BRDA	2
2.2.1 Talne značilnosti	3
2.2.2 Podnebne značilnosti	5
2.2.3 Sortiment	7
2.3 POMEMBNEJŠI PARAMETRI KAKOVOSTI GROZDJA IN VINA	7
2.3.1 Ogljikovi hidrati	8
2.3.2 Alkohol	8
2.3.3 Skupne kisline	9
2.3.4 pH	9
2.3.5 Skupni suhi ekstrakt	9
2.3.6 Reducirajoči sladkorji	10
2.3.7 Mineralne snovi	10
3 MATERIAL IN METODE	11
3.1 MATERIAL	11
3.1.1 Kronologija sorte in vina chardonnay	11
3.1.2 Botanični opis	11
3.1.3 Agrobiotične lastnosti	12
3.1.4 Gospodarska vrednost sorte	13
3.2 METODE DELA	13
3.2.1 Register pridelovalcev grozdja in vina (RPGV)	13
3.2.2 Vinska klet »Goriška Brda z.o.o.«	14
3.2.3 Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica	15
3.2.4 Statistična obdelava	15
4 REZULTATI	16
4.1 OBSEG VINOGRADOV IN ZASTOPANOST SORT V VINORODNEM OKOLIŠU GORIŠKA BRDA	16
4.2 RAZŠIRJENOST SORTE 'CHARDONNAY' V SLOVENIJI	17
4.2.1 Pridelava sorte 'Chardonnay' v Goriških brdih v zadnjem desetletju	19
4.3 KAKOVOST GROZDJA	23

4.3.1	Skupni sladkorji	23
4.3.2	Skupne kisline	24
4.3.3	pH	24
4.3.4	Masa jagod	25
4.4	ZNAČILNOSTI VINA SORTE 'CHARDONNAY'	26
4.4.1	Vsebnost alkohola	26
4.4.2	Vsebnost skupnih kislin	27
4.4.3	Vsebnost reducirajočih sladkorjev	28
4.4.4	pH	28
4.4.5	Količina pridelanega vina chardonnay	29
5	RAZPRAVA IN SKLEPI	31
5.1	RAZPRAVA	31
5.2	SKLEPI	33
6	POVZETEK	34
7	VIRI	35
	ZAHVALA	

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Površina vinogradov in število trt po primorskih vinorodnih okoliših leta 2006 (RPGV, 2006)	16
Preglednica 2: Površina vinogradov in število trt po primorskih vinorodnih okoliših leta 2015 (RPGV, 2015)	16
Preglednica 3: Število trt sorte 'Chardonnay' po vinorodnih okoliših Primorske leta 2006 (RPGV, 2006)	18
Preglednica 4: Število trt sorte 'Chardonnay' po vinorodnih okoliših Primorske leta 2015 (RPGV, 2015)	18
Preglednica 5: Število trsov in površina vinogradov (ha) v vinorodnem okolišu Goriška brda leta 2006 (RPGV, 2006)	20
Preglednica 6: Število trsov in površina vinogradov (ha) v vinorodnem okolišu Goriška brda 2015 (RPGV, 2015)	21

KAZALO SLIK

Slika 1: Pedološka karta vinorodnega okoliša Goriška brda (Rusjan, 2010)	4
Slika 2: Nagibi površja vinorodnega okoliša Goriška brda (Ažman Momirski in sod., 2008)	5
Slika 3: Povprečna mesečna temperatura zraka (°C) v Goriških brdih glede na povprečje na Primorskem za obdobje 2000-2015 (ARSO ..., 2015)	6
Slika 4: Povprečna mesečna količina padavin (mm) v Goriških brdih glede na povprečje na Primorskem za obdobje 2000-2015 (ARSO ..., 2015)	7
Slika 5: Grozd sorte 'Chardonnay' (Rusjan, 2015)	12
Slika 6: Delež belih in rdečih sort v vinorodni deželi Primorska (levo) in v vinorodnem okolišu Goriška brda (desno) za leto 2006 (RPGV, 2006)	17
Slika 7: Delež belih in rdečih sort v vinorodni deželi Primorska (levo) in v vinorodnem okolišu Goriška brda (desno) za leto 2015 (RPGV, 2015)	17
Slika 8: Delež površin sorte 'Chardonnay' po vinorodnem okolišu Primorska za leto 2006 (levo in 2015 (desno) (RPGV, 2006, 2015)	18
Slika 9: Površina obsega vinogradov (ha) v vinorodnem okolišu Goriška brda leta 2006 in 2015 (RPGV, 2006, 2015)	22
Slika 10: Število zasajenih trsov v vinorodnem okolišu Goriška brda leta 2006 in 2015 (RPGV, 2006, 2015)	22
Slika 11: Povprečne vsebnosti skupnih sladkorjev (°Oe) za 10-letno obdobje pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih (Kmetijsko ..., 2015)	23
Slika 12: Vsebnost skupnih kislin (g/l) za 10-letno obdobje pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih (Kmetijsko ..., 2015)	24
Slika 13: Izmerjeni povprečni pH za 10-letno obdobje pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih (Kmetijsko ..., 2015)	25
Slika 14: Povprečna masa 100 jagod (g) za 10-letno obdobje pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih (Kmetijsko ..., 2015)	26
Slika 15: Povprečna vsebnost alkohola (vol.%) v vinih chardonnay v Goriških brdih, po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)	27
Slika 16: Povprečna vsebnost skupnih kislin (g/l) v vinih chardonnay v Goriških brdih, po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)	27
Slika 17: Povprečne vsebnosti reducirajočih sladkorjev (g/l) v vinih chardonnay v Goriških brdih, po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)	28
Slika 18: Povprečni pH v vinih chardonnay v Goriških brdih, po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)	29
Slika 19: Povprečna pridelava vina chardonnay (l) v Goriških brdih po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)	29

1 UVOD

V Sloveniji je vinogradništvo ena od najpomembnejših panog v kmetijstvu in gospodarstvu. Vinsko trto v Sloveniji gojimo že več kot dva tisoč let in s tem skrbimo, predvsem na strmih pobočjih, za urejenost kulturne krajine in ohranjanje poseljenosti. Posledično pa tudi za razvoj turizma in prostorsko urejenost podeželja. Ker so v vinorodni Sloveniji ugodne podnebne in talne razmere, relief, nadmorska višina in druge naravne danosti, gojimo žlahtno vinsko trto v večjem delu države. Slovenija je razdeljena na 3 vinorodne dežele z devetimi vinorodnimi okoliši. Na 3,2 % kmetijskih površin v Sloveniji so zasajeni vinogradi, 10 % vrednosti slovenske kmetijske pridelave pa obsega vinogradništvo (Štrukelj-Mavrič in sod., 2012).

Goriška brda, eden od devetih vinorodnih okolišev v Sloveniji, s svojo površino 1992 ha, je zelo razgiban. Razteza se na zahodnem robu naše države, ob italijanski meji, med rekama Sočo in Idrijco. Onkraj meje pa se pobočja počasi spuščajo v Furlansko nižino. Goriška Brda imajo zaradi ugodnega, milega podnebja, z veliko sonca, ki skoraj ne pozna zim, zaradi sestave tal in konfiguracije terena, ugodne pedoklimatske razmere za pridelavo odličnih belih in rdečih vrhunskih vin. In čeprav so tla v brdih zelo slabo založena z organskimi snovmi, težka za obdelavo in neenakomerna porazdelitve padavin čez leto, so idealna za pridelavo žlahtne kapljice. Najbolj znana briška vina so rebula, merlot, chardonnay, sivi pinot, zeleni sauvignon in cabernet sauvignon (Vršič in Lešnik, 2010).

1.1 NAMEN IN CILJ DIPLOMSKEGA DELA

Tako kot drugod po svetu ima sorta 'Chardonnay' tudi za briško vinogradništvo zelo pomembno vlogo in s tradicijo pridelave, kakovostjo grozdja ter vina, se situacija samo še stopnjuje.

S pomočjo podatkov, ki so bili zbrani skozi leta, bomo v diplomski nalogi predstavili sorto 'Chardonnay' in njeno razširjenost v Goriških brdih. Vino 'Chardonnay' bomo okarakterizirali in ovrednotili ter opisali kakovost grozdja, ki temelji na ampelotehnikah in trendu sajenja.

1.2 DELOVNE HIPOTEZE

Z diplomsko nalogo želimo potrditi ali ovreči tezo, da ima sorta 'Chardonnay' v vinorodnem okolišu Goriška brda eno od vodilnih vlog, glede na to, da se je delež te sorte v zadnjih desetih letih povečal. Vino chardonnay je cenjeno kot sveže suho vino z večjo vsebnostjo alkohola in z nekoliko nižjo vsebnostjo kislin.

2 PREGLED OBJAV

2.1 VINORODNA DEŽELA PRIMORSKA

Zakon o vinu (2006) navaja, da je vinorodna dežela širše geografsko območje, ki ima podobne talne in podnebne razmere. Na organoleptične lastnosti vina in mošta pa vplivajo agrobiološki dejavniki, značilni za to območje. Vinorodni okoliš je ožje območje od vinorodne dežele, vendar ravno tako geografsko opredeljen, s podobnimi talnimi in podnebnimi razmerami, podobnim izborom sort in drugimi dejavniki, ki vplivajo na organoleptične lastnosti grozdja, mošta in vina (Pravilnik o razdelitvi ..., 2003).

Če pogledamo v Pravilnik o razdelitvi ... (2007) pa vidimo, da je vinorodni okoliš geografsko območje, ki predstavlja osnovno enoto razdelitve vinogradniškega območja, da ima relativno izenačene reliefne, talne, podnebne in številne druge dejavnike ter določen trsni izbor vinskih sort. Zaradi vpliva teh dejavnikov imajo vina, ki so pridelana v posamičnem vinorodnem okolišu, podobne in za vinorodni okoliš značilne organoleptične lastnosti.

»V določenem vinorodnem okolišu in v vseh manjših vinorodnih enotah znotraj tega vinorodnega okoliša se lahko sadijo le tiste sorte vinske trte in podlag«, ki jih določa Pravilnik o razdelitvi vinogradniškega območja v Republiki Sloveniji (Pravilnik ..., 2003). »Glede na agrobiološke in tehnološke lastnosti so sorte vinske trte razvrščene v priporočene ali dovoljene sorte«.

Pomembno je, da vemo, da je Slovenija razdeljena na tri vinorodne dežele: vinorodno deželo Podravje, vinorodno deželo Posavje in vinorodno deželo Primorsko, ki se delijo na vinorodne okoliše: Maribor, Radgonska-Kapela, Prekmurske gorice, Ljutomer-Ormož, Haloze, Srednje Slovenske gorice, Šmarje-Virštanj, Bizeljsko-Sremič, Dolenjska, Bela krajina, Goriška brda, Vipava, Kras in Koper.

Vipavska dolina, Kras, Slovenska Istra in Goriška brda pa sestavljajo vinorodno deželo Primorsko. Iz te dežele prihajata dobri dve petini slovenskega vina in tukaj je posajenih več kot ena tretjina vseh slovenskih vinogradov (7644 ha; DOF 2005, 6790 ha: RPGV 2009) (Vršič in Lešnik, 2010).

2.2 VINORODNI OKOLIŠ GORIŠKA BRDA

Vinorodni okoliš Goriška brda je območje, ki se razprostira od reke Soče do alpskega predgorja na severu in se na jugozahodu spušča v Furlansko nižino Italije.

Trta je v Brdih doma vse od rimskih časov. Pred 2. svetovno vojno je bilo briško gospodarstvo vezano na Furlanijo, po 2. svetovni vojni pa so Brda nesmiselno prerezali. Z mejo so ločili južni in skrajno zahodni del, ki pripadata Italiji, od severnega in vzhodnega

dela, ki pripada Sloveniji. Ta čudovita, razgibana pokrajina Goriških brd, je svoj razcvet dosegla šele po 2. svetovni vojni, ko so začeli graditi zadružno vinsko klet na Dobrovem.

Danes si sploh ne predstavljamo Brd brez Vinske kleti, ampak je bilo pred 50 leti potrebno veliko domišljije in poguma, da se je ta drzni projekt začel osnovati. Takrat se je povezala tradicija, delavnost in pripadnost zemlji vseh Bricev in tako so začeli graditi svojo prihodnost. Klet je pripomogla k razvoju gospodarstva ter kakovosti življenja v Brdih in s tem je kmetijstvo, zlasti vinogradništvo, preraslo v močno gospodarsko dejavnost.

Na ta način se je razvilo celotno območje, os vsega pa je bila vinska klet, ki je bila nosilka večinskega razvoja vinogradništva in vinarstva. Z obnovo in širitvijo vinogradov se je pridelava grozdja povečevala, posledično pa se je povečeval tudi volumen kleti.

2.2.1 Talne značilnosti

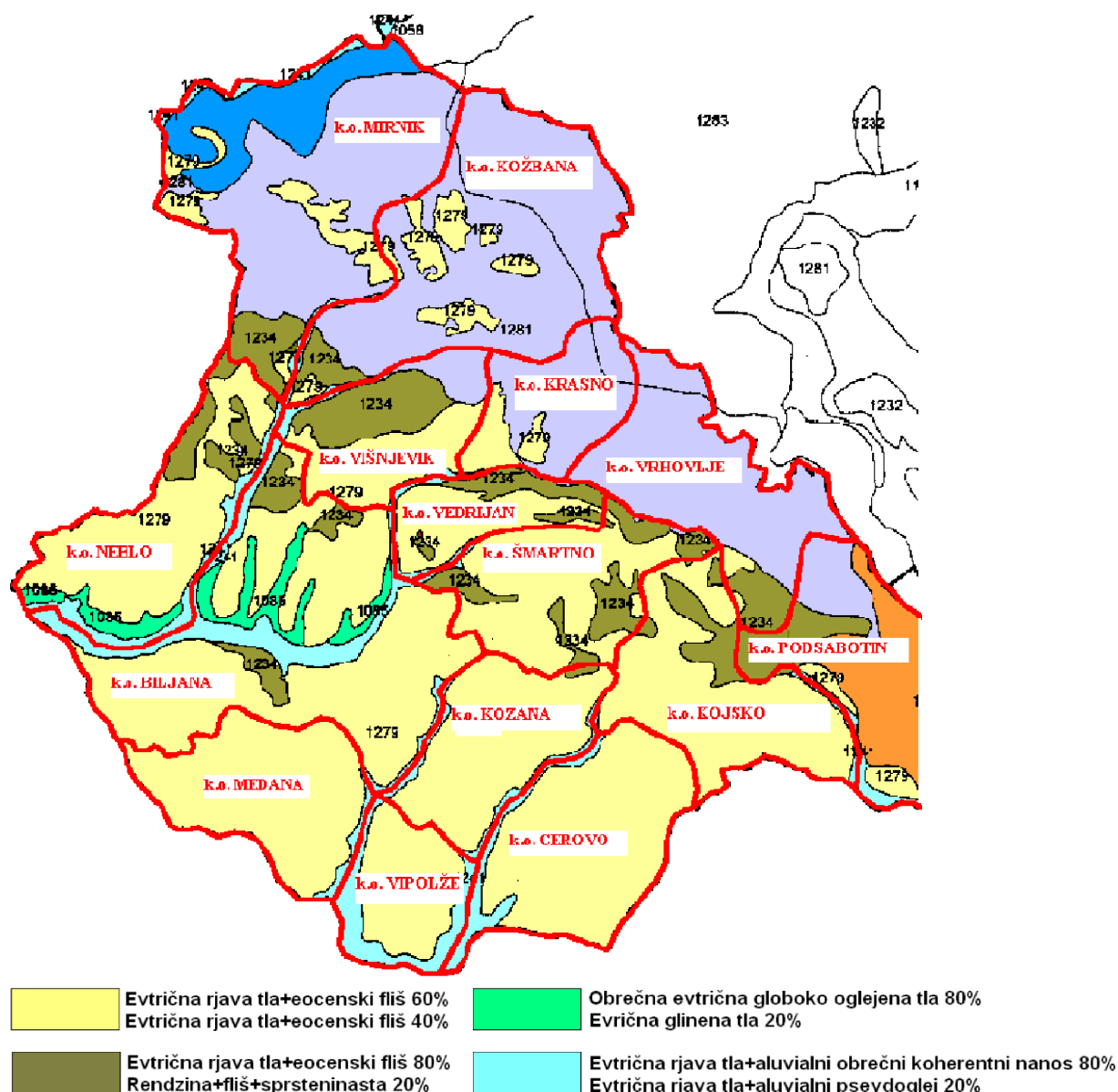
Tla v Goriških brdih so sestavljena iz laporjev in peščenjakov. Ker je bilo v geološki dobi mezozoika na tem območju morje, je sedimentacija povzročila izmenične plasti laporjev in peščenjakov. Zaradi mlajših eocenskih kamnin, ki hitro razpadajo, jih geologi imenujejo fliš, ker hranijo fosile. Domačini pa temu pravijo sovdan ali opoka (Drnovšček, 1994).

Zaradi menjavanja plasti so tla slabo propustna in zadržujejo vlogo, kar je najbolj primerno za gojenje vinske trte. Briška pokrajina je gričevnata, sestavljena iz grebenov in dolin, ki so jo oblikovale kamnine, zato sestava fliša po pokrajini ni enotna. v Zgornjih brdih se srečamo S »kožbanskimi plastmi«, v Spodnjih brdih pa z »medanskimi plastmi«. Na jugu je fliš zelo fin in brez grobih primesi, ker pa je na severu vse bolj pomešan z brečami in apnenimi konglomerati, so plasti laporja in peščenjaka debelejšje.

Ena od osnovnih delitev zemlje v Goriških brdih je:

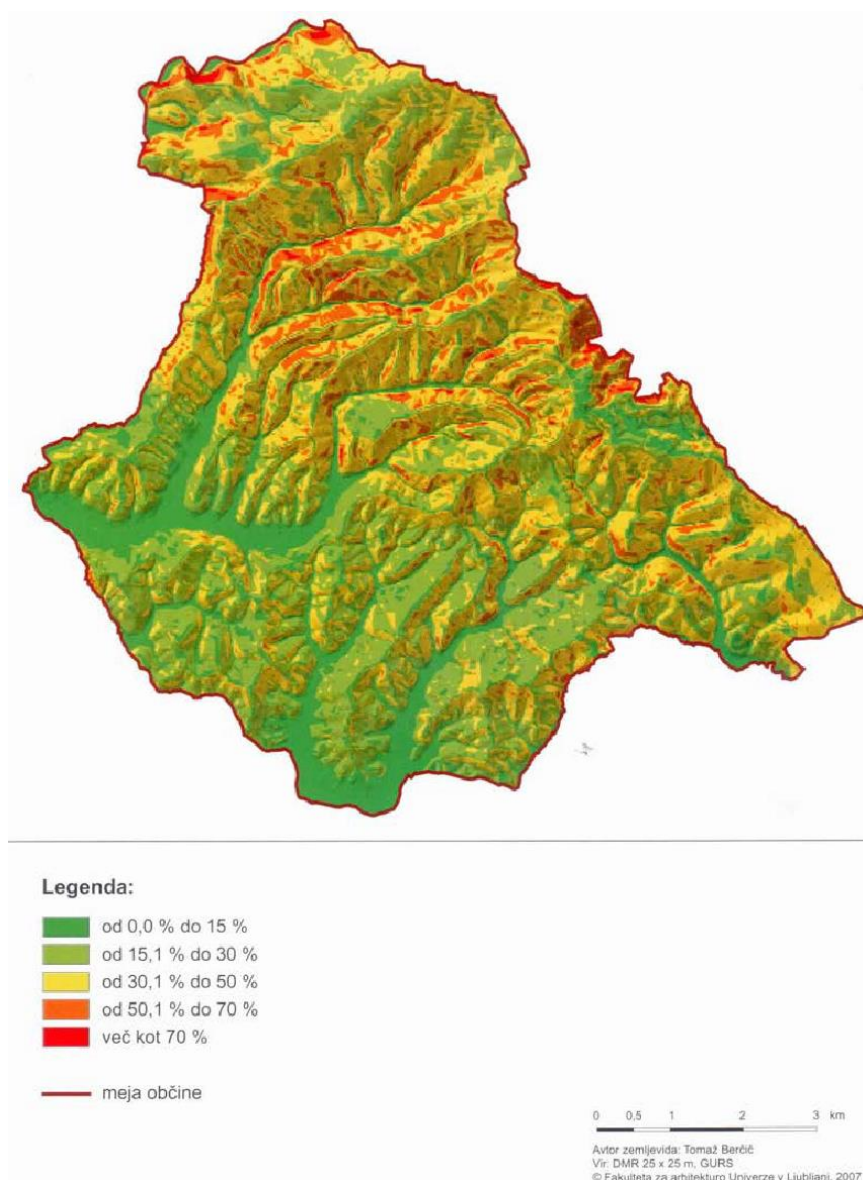
- evtrična rjava tla na flišu
- rendzine na apnencih

Če pa si pogledamo še podrobneje, se delitev nadaljuje na rendzine na skeletni apneniški podlagi, parapodzoli na položnejših pobočjih in na vznožjih gričev, rjava tla na nekarbonatnem flišu in apnencu, aluvialna tla v depresijah ter rjava tla na flišu ki so najprimernejša za vinograde (Belec in sod., 2001).



Slika 1: Pedološka karta vinorodnega okolja Goriška brda (Rusjan, 2010)

V Goriških brdih je povprečni nagib reliefa 28,9 % ali 16,1°. Manj kot 15,0 % (8,5°) nagiba ima le 18,0 % površja; 8,2 % površja je strmejšega od 50,0 % (26,6°); 70,0 % (35,0°) naklon pa presega 0,6 % površja (Ažman Momirski in sod., 2008).



Slika 2: Nagibi površja vinorodnega okoliša Goriška brda (Ažman Momirski in sod., 2008)

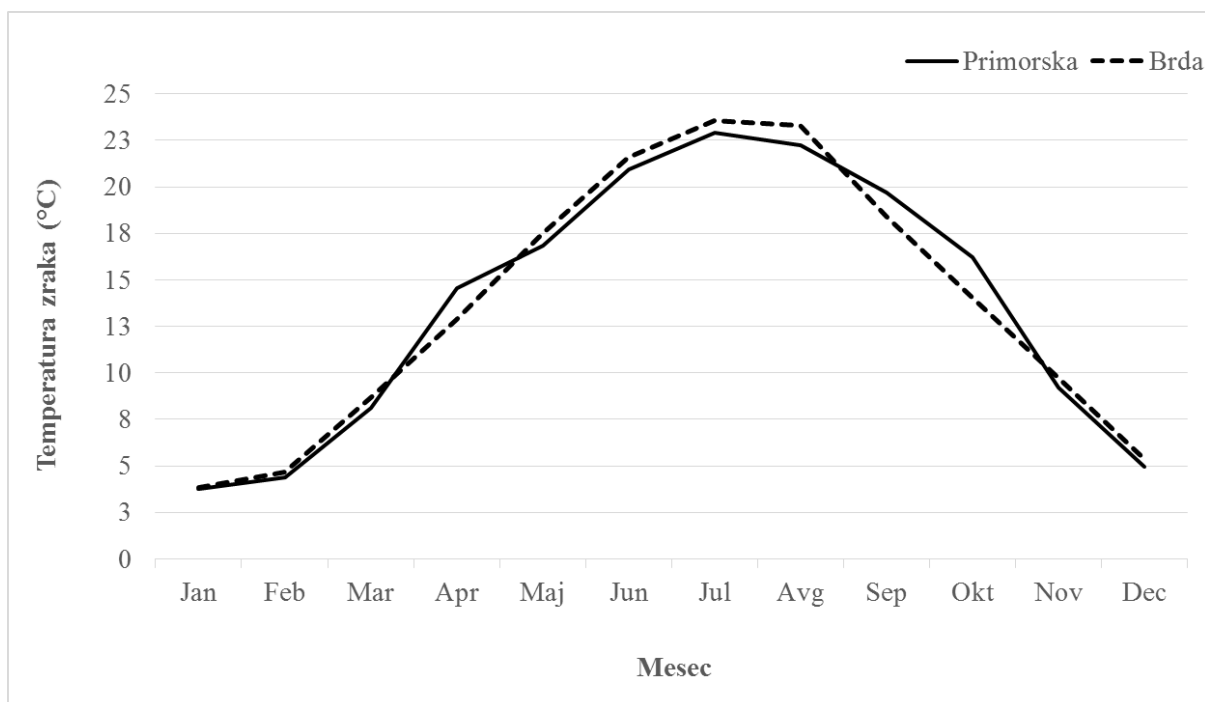
2.2.2 Podnebne značilnosti

Goriška brda ležijo na prehodu iz vročega v zmerno topli pas. Podnebje je submediteransko, kamor spadajo suha, dolga in vroča poletja ter kratke, mile in deževne zime. Največ padavin pade pozimi in sicer od 350 do 900 mm letno. Od morja so Brda oddaljena samo 15 km, zato do njih prihaja tople zrak, pred hladnim zrakom pa so zavarovana z Julijskimi Alpami in Trnovsko planoto. Kljub temu pa so noči nekoliko hladnejše in sveže (Ažman Momirski in sod., 2008).

Podnebje je sončno in toplo, podobno tistemu ob morju. Pogosti jugozahodni vetrovi prinašajo tople in vlažne zrak, ki se nad Furlansko nižino dodatno okrepi. Ko nastane povišan

zračni tlak, ki povzroča burjo, in pride do vdora hladnega zraka, pogosto prihaja do spomladanskih pozeb, ki so zelo nevarne tako za vinsko trto kot za vse ostale kulturne rastline.

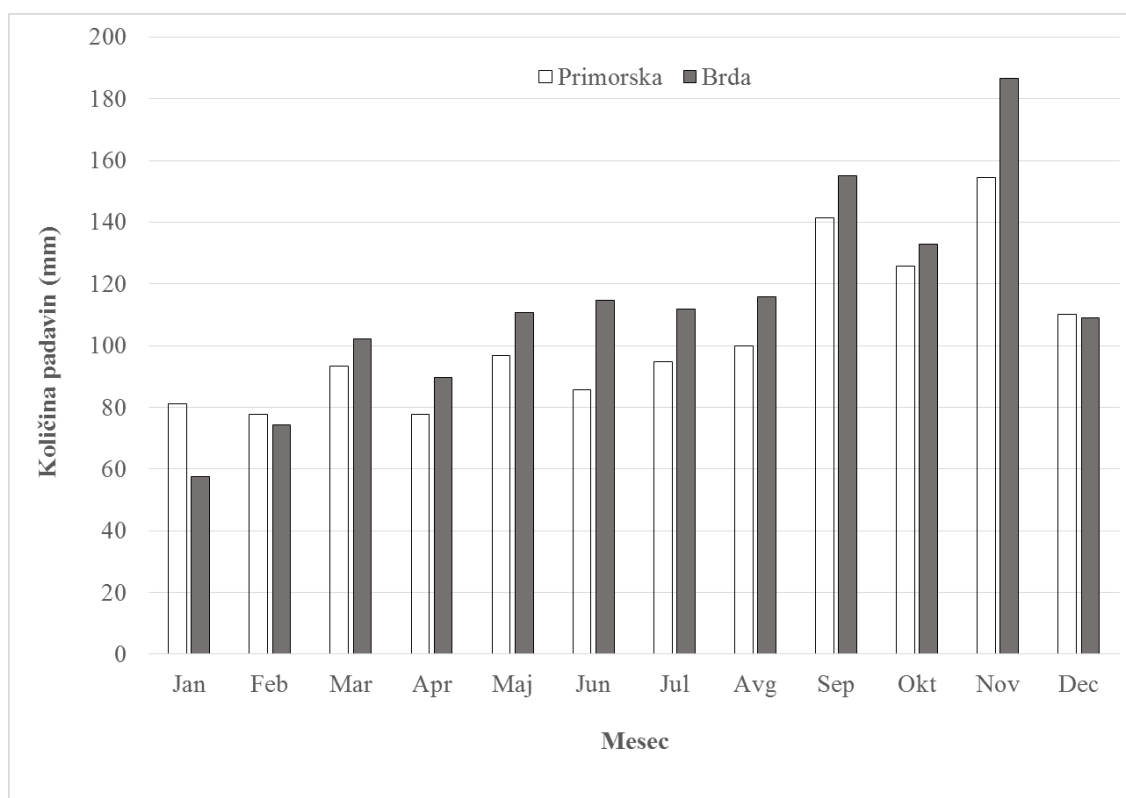
Če spremljamo povprečne temperature zraka, lahko vinorodni okoliš Goriška brda razdelimo na tri geografska območja. Zahodni del, ki se nadaljuje proti severozahodu, je najhladnejši. V jugozahodnem in centralnem delu okoliša so v rastni dobi izmerjene nadpovprečne temperature zraka, vmesni deli tega območja pa imajo povprečne temperature (Rusjan in Korošec-Koruza, 2003).



Slika 3: Povprečna mesečna temperatura zraka (°C) v Goriških brdih glede na povprečje na Primorskem za obdobje 2000-2015 (ARSO, 2015)

Na sliki 3 lahko vidimo, da so bile v rastni dobi vinske trte, ki traja od aprila do oktobra, povprečne mesečne temperature zraka v obdobju 2000 - 2015 v Goriških brdih in v ostali vinorodni deželi Primorska približno enake. Maja, junija, julija in avgusta so bile temperature za približno 1°C višje v Goriških brdih, aprila, septembra in oktobra pa na Primorskem.

Za kmetijstvo je zelo pomembna zadostna količina padavin, saj lahko suša močno ogrozi pridelek grozdja. Spomladi začne količina padavin naraščati in je v mesecu juliju največja, višek pa doseže novembra (Belec in sod., 2001).



Slika 4: Povprečna mesečna količina padavin (mm) v Goriških brdih glede na povprečje na Primorskem za obdobje 2000-2015 (ARSO, 2015)

V obdobju 2000 – 2015 je bila povprečna mesečna količina padavin v Goriških brdih večja kot na Primorskem. Posebej lahko izpostavimo meseca junij in november, ko je bila razlika v povprečni količini padavin največja.

2.2.3 Sortiment

Goriška brda imajo pester izbor sort vinske trte. Po Pravilniku o razdelitvi (2003) ter po Pravilniku o seznamu geografskih označb za vina in trsnem izboru (Pravilnik ..., 2007), se smejo saditi naslednje priporočene in dovoljene sorte žlahtne vinske trte (*Vitis vinifera* L.):

- priporočene sorte: 'Chardonnay', 'Rebula', 'Sauvignon', 'Zeleni sauvignon', 'Malvazija', 'Beli pinot', 'Sivi pinot', 'Cabernet sauvignon' in 'Merlot';
- dovoljene sorte: 'Refošk', 'Syrah', 'Modri pinot', 'Barbera', 'Cabernet frank', 'Rumeni muškat', 'Verduc', 'Klarnica', 'Pokalca', 'Glera', 'Pikolit', 'Prosecco', 'Poljšakica', 'Pergolin', 'Gamay' in 'Viognier'.

2.3 POMEMBNEJŠI PARAMETRI KAKOVOSTI GROZDJA IN VINA

Da pridelamo kakovostno vino je najpomembnejša kakovost pridelanega grozdja, ki pa je zelo odvisna od naravnih razmer, kot so temperatura, padavine in drugi dejavniki, ter seveda od izkušenj in znanja posameznega vinogradnika in vinarja. Parametri, ki so najpomembnejši za ohranitev naravne posebnosti in kakovosti grozdja, so: sladkorji,

alkohol, skupne kisline, pH in mineralne snovi. Z vsebnostjo sladkorjev določamo tudi najprimernejši čas trgatve določene sorte.

2.3.1 Ogljikovi hidrati

Najpomembnejši ogljikovi hidrati, ki so v vinu tudi najbolj zastopani, so heksoze. Sladkorji nastajajo pri fotosintezi, ker trta iz zemlje posrka vodo, skupaj z rudninskimi snovmi, iz ozračja pa ogljikov dioksid.

V moštu so zastopani saharoza, grozdni in sadni sladkor, ki pa jih v suhem vinu ne najdemo več, ker jih kvasovke prevrejo v alkohol (Bavčar, 2006).

V zrelih jagodah, kamor se sladkor transportira iz listov, je največ fruktoze (sadnega sladkorja) in glukoze (grozdnega sladkorja). Pri alkoholni fermentaciji so ti najpomembnejši, saj so glavni vir energije za delovanje kvasovk, z njihovo prisotnostjo pa se tvorijo tudi višji alkoholi, etanol in estri maščobnih kislin ter aldehydov (Bavčar, 2006). Saharozo ali trsni sladkor najdemo v minimalnih količinah, ker kvasovke med svojim delovanjem proizvajajo encim saharazo, ta pa v moštu razpade na glukozo in fruktozo (Šikovec, 1996).

2.3.2 Alkohol

Poglavitna sestavina v vinu, po količini in učinku, je etanol. Vino vsebuje med 9,5 do 12,5 vol.% etanola, lahko pa doseže tudi vrednost 15 vol.%. Alkoholno vrenje je proces, ki poteka s pomočjo kvasovk, pri katerem se sladkorja fruktoza in saharoza, pretvorita v alkohol etanol (Košmerl in Kač, 2007).

Le tega spremljajo tudi višji alkoholi in njihovi estri, ki so v vinu prisotni v manjših koncentracijah. To so metanol, propanol, butanol, amilni alkohol, glicerol in še nekateri drugi (Šikovec, 1996).

Količina etanola, ki jo najdemo v vinu je odvisna od mnogih dejavnikov, kot so: vsebnost hranilnih snovi v grozdnem moštu, načina trgatve, seva kvasovk, razmer med alkoholno fermentacijo, fermentacijske temperature, sorte in vsebnosti fermentabilnih sladkorjev.

Po definiciji O.I.V. (Organisation Internationale de la Vigne et du Vin) je volumski delež alkohola število litrov etanola, ki ga vsebuje 100 litrov vina. Oba volumna sta merjena pri 20 °C in se izražata s simbolom vol.% za merjenje vsebnosti alkohola se največkrat uporablja ebullioskop (Bavčar, 2006).

2.3.3 Skupne kisline

V vinu so prisotne proste anorganske kisline, te so žveplova, klorovodikova in fosforna. Fosforna je v obliki kisljih fosfatov, žveplova in klorovodikova pa sta popolnoma vezani. Poleg prostih anorganskih kislin nastajajo tudi organske, vinska, mlečna citronska, jabolčna, jantarna in očetna kislina, ki izvirajo iz mošta (Judež, 1981).

Ko grozdje zori in se v grozdni jagodah povečuje vsebnost sladkorja, se količina kislin, ki je odvisna predvsem od zrelosti grozdja, sorte, stanja trte in podnebja, načeloma manjša. V času od oploditve pa do začetka zorenja jagode, v fazi oblikovanja le-teh, poteka v jagodah in listih proces nepopolne oksidacije sladkorja in je vsebnost jabolčne kisline maksimalna (od 15 do 25 g/l). Kasneje, med zorenjem, se količina načeloma zmanjša, posebno pri višjih temperaturah. Pri nižjih se pa razgradnja upočasni, količina kisline se zadržuje v jagodah ter privede do nezrelega in kislega okusa vina.

Sinteza vinske kisline, katere je največ v moštu in kasneje v vinu, poteka v jagodah in listih. Oksidacija le-te pa poteka samo pri temperaturah, višjih od 30 °C. Če je vsebnost kislin enakomerna, dobimo mikrobiološko stabilno vino, z ustrezno barvo, pH in kislostjo in je posledično tudi obstojnejše. Skupna vsebnost hlapnih in nehlapnih kislin znaša med 5,5 in 8,5 g/l (Bavčar, 2006).

2.3.4 pH

pH grozdnega soka se med zorenjem grozdja zvišuje in ker naj ne bi presegla vrednosti 3,60 je priporočljivo, da se ga pogosto meri. Pri pH merimo aktivnost H_3O^+ ionov, ki je pomembnejši podatek od vsebnosti skupnih kislin. Vpliv H_3O^+ ionov se kaže v selektivnem delovanju na mikroorganizme, v intenzivnosti in odtenku barve, v okusu, oksidacijsko – redukcijskem potencialu, razmerju med prostim in vezanim žveplovim dioksidom, občutljivosti za pojav motnosti (zaradi železovih spojin), idr. Med naštetimi parametri je prav pH odločilen za pojav napak in bolezni vina. Vrednost pH mošta normalnih trgatev je med 3,1 in 3,6; za desertna vina pa med 3,4 in 3,8. Običajno je pH manjši od 3,6. Praviloma je pH mladega vina (brez ogljikovega dioksida) večji od pH mošta, iz katerega je vino pridelano (Košmerl in Kač, 2007).

2.3.5 Skupni suhi ekstrakt

Sem uvrščamo ogljikovodike, mineralne snovi, glicerol, barvila, višje alkohole, tanin, dušikove spojine in nehlapne kisline; torej snovi, ki po destilaciji vina ne izhlapijo in sestavljajo ekstrakt. Pomembno je tudi, da se med izvedbo minimalno spremenijo.

Količina ekstrakta se med sortami razlikuje, odvisna pa je od pridelovalnih razmer, od letnika, zrelosti, vrenja in tehnologije pridelave, zato imajo rdeča vina več ekstrakta kot bela (Vodovnik A. in Vodovnik T., 1999).

2.3.6 Reducirajoči sladkorji

Reducirajoči sladkorji so tisti, ki so ostali v moštu ali vinu po alkoholni fermentaciji in niso povreti. Ti imajo potencialne aldehidne in potencialne ketonske funkcionalne skupine, ter so produkti fotosinteze. To sta heksozi: glukoza in fruktoza in pentoze: ksiloza, ramnoza in arabinoza (Bavčar, 2006).

Delitev slovenskih vin poteka glede na vsebnost reducirajočih sladkorjev, in sicer na suha, polsuha, polsladka in sladka vina (Bavčar, 2006).

Med suha vina spadajo tista, katerih vsebnost reducirajočih sladkorjev ne presega 9 g/l. Pri polsuhih vinih mora biti vsebnost reducirajočih sladkorjev večja od 9 g/l, vendar ne sme preseči vrednosti 18 g/l. Polsladka vina lahko dosežejo maksimalno mejo reducirajočih sladkorjev 45 g/l, vsa vina, ki presežejo vsebnost 45 g/l, pa uvrščamo med sladka vina (Pravilnik o pogojih..., 2004).

2.3.7 Mineralne snovi

Trta za svojo rast potrebuje v vodi raztopljene mineralne snovi, kot so silikati, kloridi, magnezij, kalcij in fosfati kalija, ki jih skozi korenine črpa iz tal. Ko delamo analize, jih označimo kot pepel.

Količina pepela v vinih zelo variira. Največ ga vsebujejo vina pozne trgatve, ledena vina, izbor, jagodni izbor in suhi jagodni izbor. Pri ostalih vinih je vsebnost manjša, seveda pa odvisna od:

- oskrbe vinske trte
- od stopnje zrelosti
- sorte
- letnika
- geografskega porekla in
- celotne vinifikacije (Vodovnik A. in Vodovnik T., 1999).

3 MATERIAL IN METODE

3.1 MATERIAL

3.1.1 Kronologija sorte in vina chardonnay

'Chardonnay' danes nosi naziv »večna klasika« med ljubitelji vina. Še do nedavnega naj bi bil, po mnenju strokovnjakov, potomec belega pinota. Do take miselnosti je prišlo zaradi videza obeh sort, saj sta si zelo podobni, zaradi strukture ter zaradi skupnega izvora. Tako 'Chardonnay' kot beli pinot spadata v zahodnoevropsko skupino in izvirata iz pokrajine Champagne v Franciji. Danes je ta teorija ovržena in 'Chardonnay' obravnavajo kot samostojno sorto, ki jo najdemo po vsem svetu, le v različnih preoblekah.

Sorta je dobila ime po francoskem kraju Chardonnay in je v svetovnem merilu druga najbolj pogosta sorta, s približno 200.000 ha vinogradov. O njeni razširjenosti pričajo tudi številni sinonimi, kot so: Pinot Blanc Chardonnay, Pineau Blanc Morillon Blanc, Weisser, Burgunder, Chardonnay, Chardennet, Chardonnet, Chardena, Chatain, Lisant, Gamay Blanc, Plant de Tonnerre in še mnogi drugi (Plahuta in Korošec - Koruza, 2009).

Sorta naj bi nastala s križanjem pinota in gouais blanca in uspeva v vseh vinorodnih deželah po svetu, od ZDA do Italije, Madžarske, Francije, Kitajske, Južne Afrike, Avstralije, Bolgarije in Čila.

Grozdje vinske trte 'Chardonnay' zori srednje pozno, zato se uvršča v kakovostni in vrhunski razred. Njegova prednost je variabilnost in je zato zelo popularen. Ker se iz njega lahko pridela tako sveže vino kot barrique in je ena najpomembnejša komponenta v šampanjcu, se posledično prodaja na glavnih trgih, kot so ZDA, Velika Britanija, Nizozemska, Švedska in Kanada, v največjih količinah.

Leta 1872 je bil v Lyonu v Franciji 'Chardonnay' že priznan kot sorta, v Sloveniji pa so ga šele leta 1987 vpisali v sortiment. Prvo vino chardonnay je bilo v Sloveniji ustekleničeno v kleti Bistrica.

3.1.2 Botanični opis

Botanični opis sorte 'Chardonnay' je povzet po Hrček in Korošec-Koruza (1996).

Vršiček mladike je okroglast, nekoliko dlakav, bakrene barve z rdečimi robovi. List je okroglast, srednje velik in cel. Zgornja in spodnja stran lista sta gladki z rdečkastimi listnimi žilami. Peceljni sinus je v obliki črke »U« s skoraj golimi glavnimi žilami in golim rebrom, kar je ena od najpomembnejših razlik, ki loči to sorto od belega pinota. Listni pecelj je srednje dolg, zeleno rdečkast in gladek.



Slika 5: Grozd sorte 'Chardonnay' (Rusjan, 2015)

Grozd je majhen do srednje velik, cilindrične oblike, dokaj zbit in koničast, z enim ali dvema krilcema. Jagode so drobne do srednje velike, okrogle in pravilne oblike. Jagodni sok ni obarvan in meso je sočno. Jagodni popek je izražen, jagodna kožica pa tanka in zeleno rumenkasta. Rozga je srednje debela in rdečkasto rjave barve.

3.1.3 Agrobiotične lastnosti

Dozorevanje grozdja sorte 'Chardonnay' je srednje pozno, grozdi pa dosejajo maso med 60 do 120 g. Bujnost te sorte je srednja, vseeno pa večja od sorte beli pinot.

Chardonnay je občutljiv na gnilobo, kar je posledica tanke jagodne kožice. Zelo občutljiv je na zlato trsno rumenico (*Flavescence doree*)(FD), to je karantenska bolezen trte, ki jo v naravi prenaša Ameriški škržatek (*Schaphoideus titanus* BALL.) in pri pridelavi grozdja lahko povzroči ogromno gospodarsko škodo.

Sorta je srednje odporna na peronosporo vinske trte (*Plasmopara viticola*)(BERK. & M.A.CURTIS) BERL. & DE TONI SACC in manj za oidij vinske trte (*Botryotinia fuckeliana* de Bary (Whetzel)). Obe bolezni sta nezahtevni, zato sta se zelo hitro razširili po vseh vinorodnih območjih in povzročata vinogradnikom znatne težave.

Pridelek sorte 'Chardonnay' je sicer manjši kot pri sorti beli pinot, vendar vseeno dokaj reden in kakovosten, kar pa je zelo pomembno za vinogradništvo in vinogradnika, da je odporen proti pozebi.

3.1.4 Gospodarska vrednost sorte

Kot sem že prej omenila, se trend pridelave vina chardonnay povečuje, vino postaja vse bolj cenjeno in ker je zelo variabilen, lahko z njim dosegamo najvišje kakovosti. In vse to nam že veliko pove o gospodarskem pomenu sorte 'Chardonnay'.

Vsebnost sladkorja v moštu je od 76 do 85° Oe.

Je zelo perspektivna sorta, saj je primerna za različne sloge. Interpretiramo ga lahko na neskončno načinov. Maslen, zaokrožen in mehkejši okus je posledica delne ali popolne mlečnokislinske fermentacije; sem spada pa tudi zanimiva aromatika. S postopkom battonage vino pridobi na kompleksnosti in v vinu občutimo kremasto teksturo in intenzivnejši okus. Vino je primerno tudi za zorenje tako v francoskem barrique kot tudi v slavonskih hrastovih sodih in tako pridobiva na kompleksnosti.

Poznamo pa tudi goli stil vina, ki zori v inox posodah in ima drugačne karakteristike. Je bolj svež, v njem zaznamo limono, zeleno jabolko in ananas.

Goriškim brdom lahko rečemo druga domovina sorte 'Chardonnay', saj mu terroir popolnoma ustreza, zato se lahko izrazi v vsej svoji lepoti (Hrček in Korošec-Koruza, 1996).

3.2 METODE DELA

V metodiko dela smo iz Registra pridelovalcev grozdja in vina (RPGV, 2006, 2015) vključili zbor podatkov o kakovosti grozdja sorte 'Chardonnay' ter podatkov Bakhus (2014), kjer smo pridobili podatke o kakovosti vina.

Operirali smo z vsemi podatki in izračunali povprečno vsebnost alkohola, skupnih kislin, reducirajočega sladkorja, vrednost pH ter količine pridelanega vina chardonnay. Leta 2006 je bilo analiziranih 107 vzorcev, leta 2007 94 vzorcev, leta 2008 106 vzorcev, leta 2009 92 vzorcev, leta 2010 93 vzorcev, leta 2011 80 vzorcev, leta 2012 76 vzorcev, leta 2013 70 vzorcev in leta 2014 80 vzorcev, torej skupaj 798 vzorcev vin chardonnay.

3.2.1 Register pridelovalcev grozdja in vina (RPGV)

Na podlagi Zakona o vinu (Zakon ..., 2006) in Pravilnika o registru pridelovalcev grozdja in vina (Pravilnik ..., 2007) se vodi Register pridelovalcev grozdja in vina, kjer so zabeleženi podatki o pridelovalcih grozdja in vina, njihovih vinogradih pa tudi podatki o pridelku grozdja, mošta, vina in drugih proizvodov iz teh vinogradov.

Zavezanci za vpis so pridelovalci grozdja in vina, ki obdelujejo 0,05 ha ali več vinogradov, oziroma manj, če dajejo grozdje, vino oziroma druge proizvode iz grozdja in vina v promet (Zakon ..., 2006). Organ, ki ureja Register pridelovalcev grozdja in vina je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

3.2.2 Vinska klet »Goriška Brda z.o.o.«

Danes si ne predstavljamo Brd brez Vinske kleti, vendar ni bilo vedno tako. Zadružno vinarstvo Brda je leta 1955 začelo graditi sodobno klet, velikosti 4.400.000 litrov. Vinska klet v Goriških brdih je leta 1957 prevzela prvi pridelek, bila ustanovljena kot zadruga in je še danes v 100 % lasti več kot 400 briških vinogradnikov.

Že od samega začetka je klet pripomogla k razvoju gospodarstva in kakovosti življenja v Brdih. Kmetijstvo je preraslo v močno gospodarsko dejavnost in za seboj potegnilo razvoj celotnega območja Brd. Leta 1963 so se državna posestva in kmetijske zadruge združile v Kmetijsko zadrugo »Goriška Brda« - današnjo Vinsko klet »Goriška Brda z.o.o.«. Istočasno se je z obnovo vinogradov povečevala tudi pridelava grozdja in posledično s tem se je večal tudi volumen kleti do sedanje zmogljivosti 20 milijonov litrov. Vsa leta je bila Vinska klet vodilna nosilka razvoja vinogradništva in vinarstva v Brdih. Z zagnano promocijo je poskrbela za prepoznavnost področja in odličnih briških vin, ki se uspešno tržijo po vsem svetu.

Obsežna vlaganja in spremembe v zadnjem desetletju so bila namenjena temeljiti pripravi na neposredno soočenje z vso globalno vinsko konkurenco ob vstopu v Evropsko unijo. Vse dosedanje generacije zaposlenih in članov zadružnikov so v teh 50-ih letih vložile svoje najboljše moči, da je danes Vinska klet »Goriška brda« srce in motor razvoja vinogradništva in vinarstva v Brdih.

Strokovno podprta pridelava, urejeni vinogradi in doseženi visoki standardi kakovosti so visoko dvignili sloves briških vin. Vse to je bilo tudi odlično izhodišče za vzpon številnih vinarjev z lastnimi polnitvami, ki so v zadnjih 20-ih letih zrasli v briški vinski zgodbi.

V Vinski kleti »Goriška Brda z.o.o.« vodijo lasten register že od leta 1978, v katerem so zbrani podatki o parcelnih številkah in katastrskih občinah, ter o letniku sajenja in številu trt po sorti.

Od leta 2000 dalje pa se vodi novejša različica registra na podlagi izpiskov Registra pridelovalcev grozdja in vina (RPGV), ki jih prinesejo člani, in te podatke vnesejo v register vinske kleti. Sedanji register vsebuje podatke o samem članu (številka KMG-MID kmetije, številka registra pridelovalcev grozdja in vina) in o vinogradu (GERK, sorta, število, leto sajenja, podlaga, sadilna razdalja, bruto površina vinograda, smer vinograda, nagib, terasirano ali ravnina).

3.2.3 Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

Iz Kmetijsko gozdarskega zavoda (KGZ) Nova Gorica smo pridobili podatke o spremljanju zorenja grozdja sorte 'Chardonnay' v Goriških brdih, o masi 100 jagod, vsebnosti skupnih kislin ter sladkorjev in vrednosti pH.

V Sloveniji morajo po Pravilniku o kontroli kakovost ... (1999) letno na določenem številu sort spremljati dinamiko zorenja grozdja. Znotraj vsakega vinorodnega okoliša se v izbranih vinogradih vzorči grozdje in podatke o masi 100 jagod, skupnih kislinah in sladkorjih ter pH, vnaša v bazo podatkov KGZ, ki je tako izdelan, da je viden in v pomoč vsem vinogradnikom in vinarjem.

3.2.4 Statistična obdelava

S pomočjo programa Stathgraph 4.00 smo obdelali podatke o sorti 'Chardonnay' za posamezno leto. Podatke smo podali kot povprečje s standardnim odklonom. Druge podatke o kakovosti vina chardonnay smo statistično obdelali z računalniškim programom Microsoft Excel.

4 REZULTATI

4.1 OBSEG VINOGRADOV IN ZASTOPANOST SORT V VINORODNEM OKOLIŠU GORIŠKA BRDA

Vinorodna dežela Primorska obsega štiri vinorodne okoliše: Goriška brda, Vipavsko dolino, Kras in Slovensko Istro. Podatke za izračun obsega vinogradov in zastopanost belih ter rdečih sort za leti 2006 in 2015 smo dobili iz Registra pridelovalcev grozdja in vina (RPGV, 2006, 2015).

V preglednici 1 lahko razberemo, da je bilo v letu 2006 v vinorodni deželi Primorska zasajenih skupno 5.312 ha vinogradov, v vinorodnem okolišu Goriška brda pa 1.988 ha, to je 37,4 % vseh vinogradniških površin.

Preglednica 1: Površina vinogradov in število trt po primorskih vinorodnih okoliših leta 2006 (RPGV, 2006)

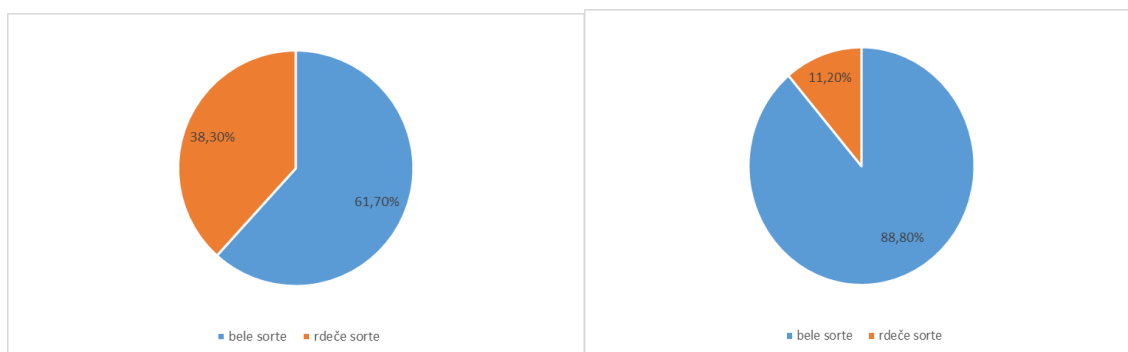
Okoliš	Število trt	Površina (ha)	Delež znotraj dežele Primorska (%)
Goriška brda	6.461.825	1.988	37,4
Kras	1.931.089	634	11,9
Vipavska dolina	7.938.634	2.586	48,7
Slovenska Istra	3.855.927	104	2
Skupaj	20.187.475	5.312	100

Iz preglednice 1 je razvidno, da je bilo leta 2015 v vinorodni deželi Primorska zasajenih 6.422 ha vinogradniških površin, v Goriških brdih pa 1.803 ha kar jih z 28 % vseh vinogradniških površin uvršča na tretje mesto.

Preglednica 2: Površina vinogradov in število trt po primorskih vinorodnih okoliših leta 2015 (RPGV, 2015)

Okoliš	Število trt	Površina (ha)	Delež znotraj dežele Primorska (%)
Goriška brda	6.597.391	1.803	28
Kras	1.861.810	575	8,9
Vipavska dolina	7.743.034	2.249	34,9
Slovenska Istra	6.019.513	1.815	28,2
Skupaj	22.221.757	6.442	100

Na spodnjih slikah 6 in 7 so prikazani deleži zastopanosti rdečih in belih sort vinske trte v vinorodni deželi Primorska in vinorodnem okolišu Goriška brda v letih 2006 in 2015.



Slika 6: Delež belih in rdečih sort v vinorodni deželi Primorska (levo) in v vinorodnem okolišu Goriška brda (desno) za leto 2006 (RPGV, 2006)

Na sliki 6 lahko vidimo, da je bilo leta 2006 v vinorodni deželi Primorska pridelanih 38,3 % rdečih in 61,7 % belih sort. V vinorodnem okolišu Goriška brda pa 11,2 % rdečih in 88,8 % belih sort.



Slika 7: Delež belih in rdečih sort v vinorodni deželi Primorska (levo) in v vinorodnem okolišu Goriška brda (desno) za leto 2015 (RPGV, 2015)

Leta 2015 pa je bilo v vinorodni deželi Primorska pridelanih 43,9 % rdečih in 56,1 % belih sort, v Goriških brdih pa 28,1 % rdečih in 71,9 % belih sort.

Iz podatkov razberemo, da se tako v vinorodni deželi Primorska kot v Goriških brdih prideluje več belih kot rdečih sort. Tako v vinorodni deželi Primorska kot v vinorodnem okolišu Goriška brda se je leta 2015 zmanjšal delež belih in povečal delež rdečih sort v primerjavi z letom 2006.

4.2 RAZŠIRJENOST SORTE 'CHARDONNAY' V SLOVENIJI

Svetovno znana sorta 'Chardonnay' je razširjena v vseh vinorodnih deželah v Sloveniji, največje površine zasajenih vinogradov pa so v Goriških brdih. Tu je ena od vodilnih sort, kar smo lahko razbrali iz podatkov o obsegu vinogradov v Goriških brdih in po zastopanosti je bila leta 2006 na tretjem, leta 2015 pa že na drugem mestu. Ker je ta sorta »večna klasika«, zelo variabilna in popularna, bi jo bilo potrebno še bolj razvijati in delati na kakovosti.

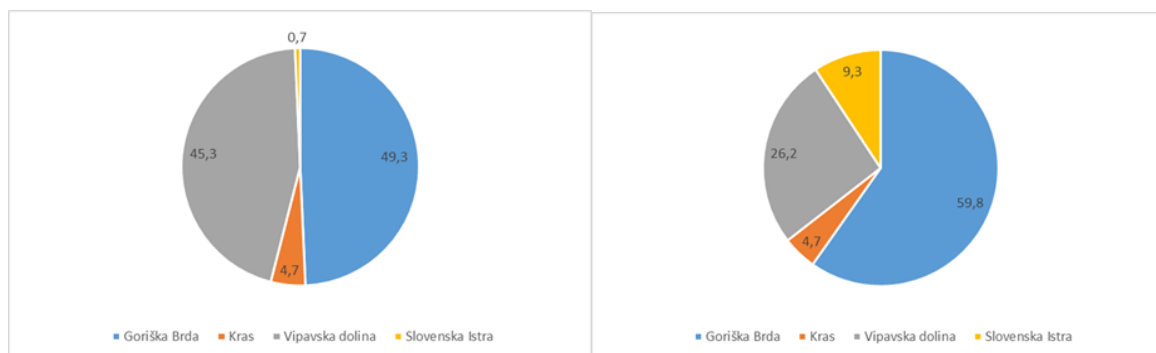
Preglednica 3: Število trt sorte 'Chardonnay' po vinorodnih okoliših Primorske leta 2006 (RPGV, 2006)

Okoliš	Število trsov	Površina (ha)	Delež površin (%) znotraj dežele Primorska
Goriška Brda	1.033.650	316	49,3
Kras	85.519	30	4,7
Vipavska dolina	926.209	290	45,3
Slovenska Istra	171.272	4,6	0,7
Skupaj	2.216.650	640,6	100

Preglednica 4: Število trt sorte 'Chardonnay' po vinorodnih okoliših Primorske leta 2015 (RPGV, 2015)

Okoliš	Število trsov	Površina (ha)	Delež površin (%) znotraj dežele Primorska
Goriška Brda	1.166.492	316,5	59,8
Kras	7.819	24,6	4,7
Vipavska dolina	526.494	138,4	26,2
Slovenska Istra	177.713	48,9	9,3
Skupaj	1.948.898	528,4	100

Iz preglednic 3 in 4 lahko razberemo, da je bilo leta 2006 v vinorodni deželi Primorska na 640,6 ha vinogradniških površin posajenih 2.216.650 trsov sorte 'Chardonnay', leta 2015 pa na 528,40 ha le 1.948.898 trsov. Sorazmerno s površino se je zmanjšalo tudi število trsov od leta 2006 do 2015, kar nam pove, da se je opuščalo vinograde in pridelavo grozdja.



Slika 8: Delež površin sorte 'Chardonnay' po vinorodnem okolišu Primorska za leto 2006 (levo) in 2015 (desno) (RPGV, 2006, 2015)

Na sliki 8 lahko vidimo, da je bil leta 2006 največji delež površin sorte 'Chardonnay' v Goriških brdih, kar 49,3 %, z majhno razliko jim sledi vinorodni okoliš Vipavska dolina s 45,3 %, nato pa še Kras s 4,7 % in Slovenska Istra s 0,7 %.

Leta 2015 se je zaporedje rahlo spremenilo. Goriška brda še vedno ostajajo na prvem mestu, le da se je delež povečal na 59,8 %. Vipavska dolina ostaja na drugem mestu, čeprav se je delež občutno zmanjšal na 26,2 %, Slovenska Istra pa je z 9,3 % prehitela Kras, ki je ostal na 4,7 % obdelovalnih površin sorte 'Chardonnay'.

Po podatkih iz RPGV (2007) je 'Chardonnay' po vseh vinorodnih okoliših po Sloveniji, vključno z Goriškimi brdi, priporočena sorta, le v vinorodnem okolišu Kras je navedena kot dovoljena sorta.

4.2.1 Pridelava sorte 'Chardonnay' v Goriških brdih v zadnjem desetletju

V spodnjih preglednicah 5 in 6 je prikazana zastopanost sort v vinorodnem okolišu Goriška brda za leti 2006 in 2015. Tako leta 2006 kot leta 2015 je imela vodilno vlogo za briško vinogradništvo sorta 'Rebula'. Leta 2006 se je na drugo mesto uvrstila rdeča sorta 'Merlot', na tretje mesto pa bela sorta 'Chardonnay'.

Po devetih letih, leta 2015, se je lestvica obrnila in sta svetovno znani sorti, 'Chardonnay' na drugem mestu in 'Merlot' na tretjem, zamenjali vlogi. Rebula pa še vedno ostaja na prvem mestu.

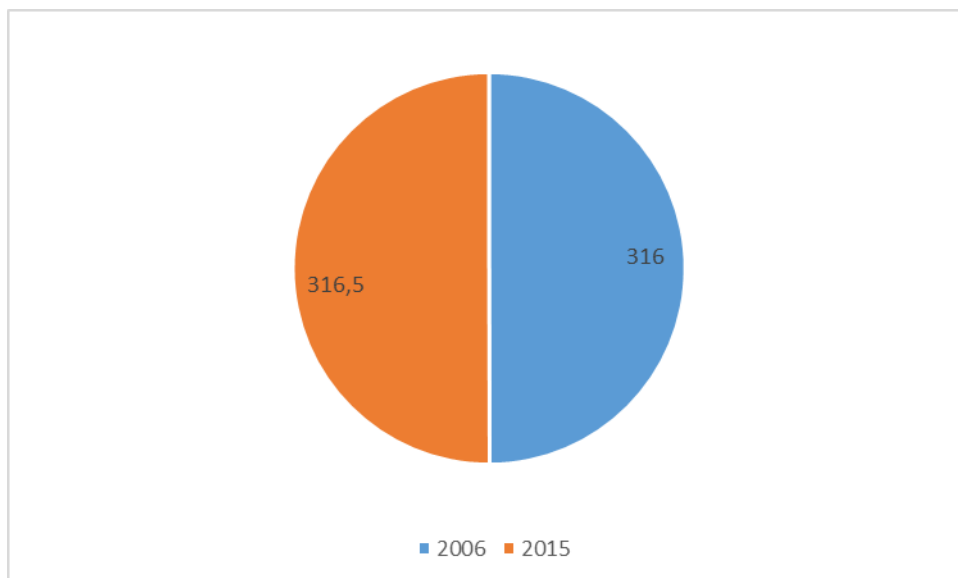
Preglednica 5: Število trsov in površina vinogradov (ha) v vinorodnem okolišu Goriška brda leta 2006 (RPGV, 2006)

Sorta vinske trte	Število trsov	Površine vinogradov (ha)
'REBULA'	1.382.350	467,7
'MERLOT'	1.258.755	380,1
'CHARDONNAY'	1.033.650	316,0
'SIVI PINOT'	742.841	200,9
'ZELENI SAUVIGNON'	579.071	198,8
'CABERNET SAUVIGNON'	473.382	131,0
'SAUVIGNON'	322.278	89,3
'BELI PINOT'	254.847	78,4
'MALVAZIJA'	88.795	29,5
'CABERNET FRANC'	97.544	29,3
'REFOŠK'	64.612	18,3
'MODRI PINOT'	57.450	16,5
'RUMENI MUŠKAT'	32.801	9,5
'VERDUC'	14.129	4,1
'BARBERA'	11.431	4,1
'GAMAY'	10.200	3,4
'PIKOLIT'	10.720	3,2
'SYRAH'	8.425	2,4
'PROSECCO'	7.614	2,4
'MEŠANO BELO'	6.884	2,1
'DRUGO'	2.960	1,1
'MEŠANO RDEČE'	900	0,1
'MEŠANO BELO IN RDEČE'	186	0,1
SKUPAJ	6.461.825	1988

Preglednica 6: Število trsov in površina vinogradov (ha) v vinorodnem okolišu Goriška brda 2015 (RPGV, 2015)

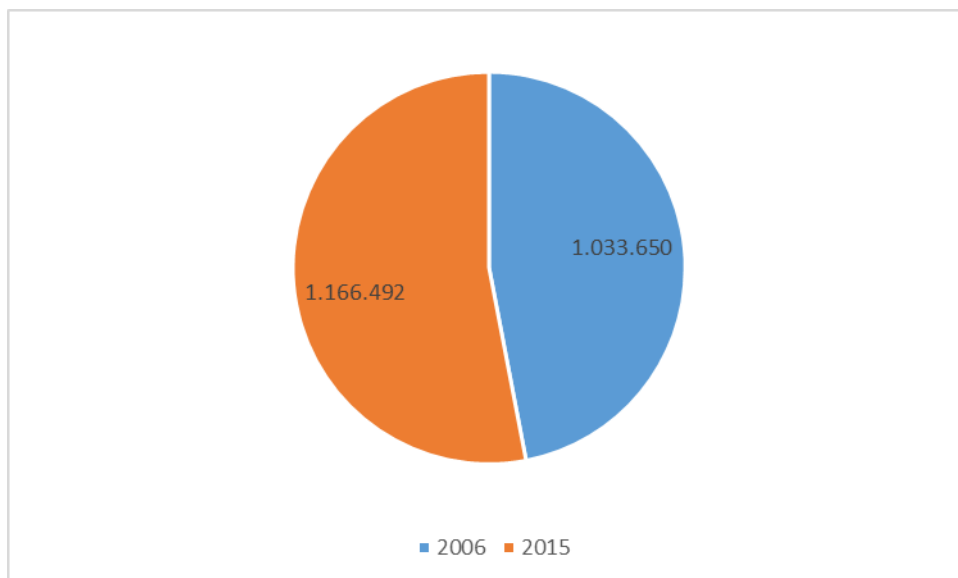
Sorta vinske trte	Število trsov	Površine vinogradov (ha)
'REBULA'	1.304.942	383,5
'CHARDONNAY'	1.166.492	316,5
'MERLOT'	1.101.319	299,3
'ZELENI SAUVIGNON'	632.078	189,1
'SIVI PINOT'	752.582	188,1
'CABERNET SAUVIGNON'	442.478	113,9
'SAUVIGNON'	423.094	105,0
'BELI PINOT'	207.037	58,9
'MALVAZIJA'	149.054	38,6
'MODRI PINOT'	114.034	28,8
'CABERNET FRANC'	102.525	26,4
'REFOŠK'	79.392	20,6
'RUMENI MUŠKAT'	61.494	17,2
'VERDUC'	12.024	3,3
'PIKOLIT'	10.621	2,8
'MEŠANO BELO'	8.198	2,5
'POKALCA'	8.870	2,4
'BARBERA'	6.647	2,1
'SYRAH'	5.629	1,4
'PROSECCO'	4.336	1,2
'MEŠANO RDEČE'	2.870	0,8
'GLERA'	1.000	0,2
'PERGOLIN'	500	0,1
'MEŠANO BELO IN RDEČE'	75	0,0
'POLJŠAKICA'	100	0,0
SKUPAJ	6.597.391	1802,8

Na spodnji sliki 9 je prikazana površina obsega vinogradov (v ha) v vinorodnem okolišu Goriška brda za leto 2006 in 2015. Iz slike 9 lahko razberemo, da se površina v desetih letih ni spremenila.



Slika 9: Površina obsega vinogradov (ha) v vinorodnem okolišu Goriška brda leta 2006 in 2015 (RPGV, 2006, 2015)

Na sliki 10 pa je prikaz števila zasajenih trsov v Goriških brdih iz leta 2006, ki je bilo 1.033.650 in leta 2015, ko se je število trsov povečalo na 1.166.492.



Slika 10_ Število zasajenih trsov v vinorodnem okolišu Goriška brda leta 2006 in 2015 (RPGV, 2006, 2015)

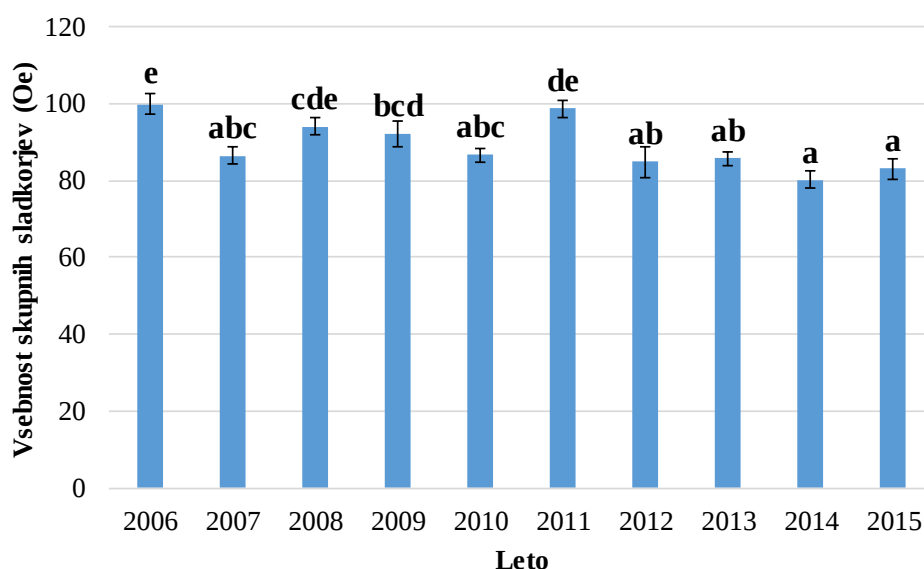
Iz teh podatkov lahko povzamemo, da se je na enaki površini povečalo število vinogradov in posledično se je povečala tudi gostota saditve.

4.3 KAKOVOST GROZDJA

V diplomski nalogi bomo navedli podatke o kakovosti grozdja v vinorodnem okolišu Goriška brda. Povzeli smo jih iz Registra pridelovalcev grozdja in vina (RPGV, 2006-2015), pomembnejše parametre o kakovosti grozdja pa bomo podali kot povprečje s standardnim odklonom.

4.3.1 Skupni sladkorji

Z začetkom zorenja jagod se začne povečevati vsebnost skupnih sladkorjev. To je zelo pomemben pokazatelj kakovosti grozdja, s pomočjo katerega določimo začetek trgatve.

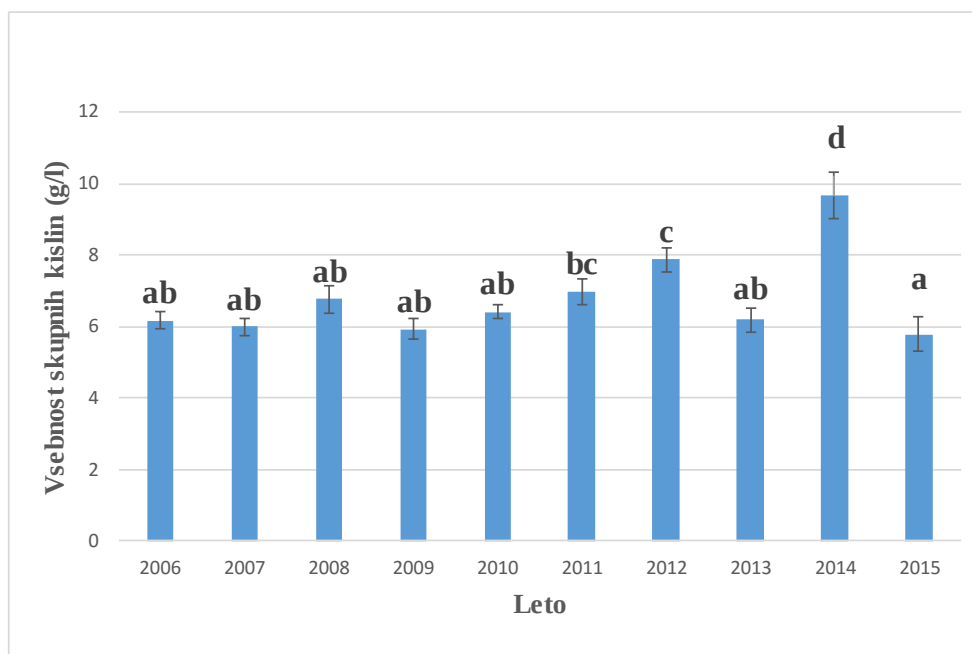


Slika 11: Povprečne vsebnosti skupnih sladkorjev (°Oe) za 10-letno obdobje pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih (Kmetijsko ..., 2015)

Na sliki 11 so prikazane vsebnosti sladkorja za sorto 'Chardonnay' za obdobje 10 let, od 2006 do 2015. Če primerjamo rezultate ugotovimo, da ni pretirane razlike med leti. Mogoče lahko izpostavimo leto 2006, ko je bila značilno največja povprečna vsebnost skupnih sladkorjev 100 °Oe in se značilno razlikuje od ostalih let. Leta 2014 je bila povprečna vsebnost sladkorja najmanjša, 80,2 °Oe, in se značilno razlikuje od leta 2006, 2008, ko je bila povprečna vsebnost skupnih sladkorjev 94,2 °Oe, od leta 2009 z meritvijo 92,2 °Oe in od leta 2011, ko je bilo povprečje 98,8 °Oe.

4.3.2 Skupne kisline

V grozdju so najpomembnejše vinska, jabolčna in citronska kislina. Te skupne organske kisline se začnejo takoj po oploditvi sintetizirati. Kasneje, v fazi zorenja, pa se zaradi kopičenja sladkorja razgrajujejo in posledično se vsebnost skupnih kislin manjša. Slika 12 prikazuje povprečne izmerjene vrednosti skupnih kislin med zorenjem v obdobju 10 let.



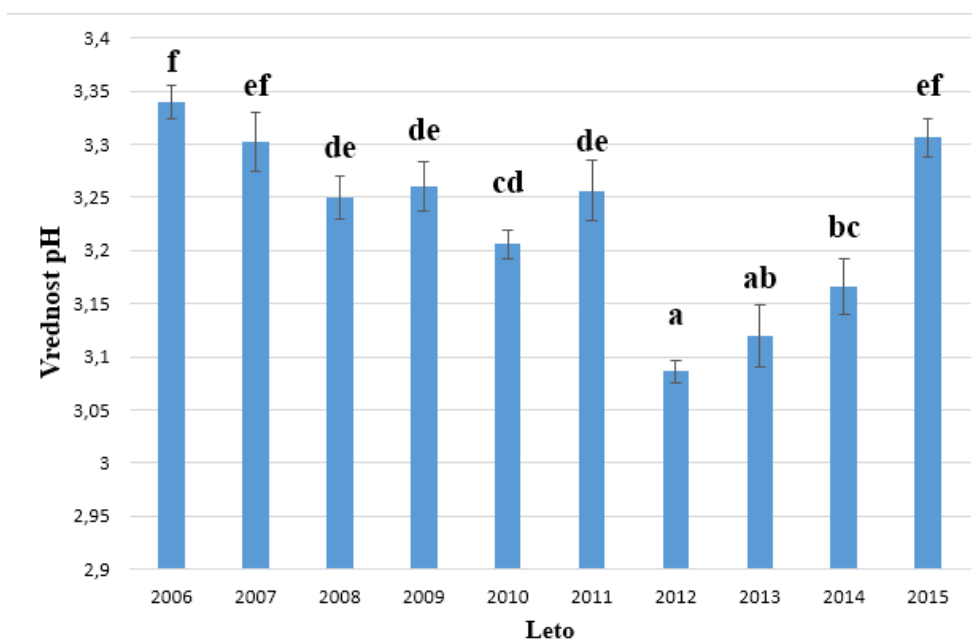
Slika 12: Vsebnost skupnih kislin (g/l) za 10-letno obdobje pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih (Kmetijsko ..., 2015)

Iz podatkov na sliki 12 lahko vidimo, da je bila pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih največja izmerjena vsebnost skupnih kislin 9,66 g/l leta 2014 in se statistično razlikuje od vseh ostalih let, ko so bile povprečne vsebnosti skupnih kislin (g/l) pretežno enakomerne. Izpostavimo lahko še leto 2015 z najmanjšo vsebnostjo 5,78 g/l, ki se značilno razlikuje od leta 2012 z meritvijo 7,86 g/l.

4.3.3 pH

Med zorenjem je priporočljivo merjenje pH, saj je le-ta pomemben pokazatelj zrelosti grozdja. Če je vrednost pH previsoka, torej večja od 3,60, prihaja do problemov predvsem pri alkoholni fermentaciji, saj je le-ta lahko motena ali se celo ustavi, posledično pa tudi pri vinih, ki so pridelana iz mošta.

Na sliki 13 so prikazana povprečja meritev pH za obdobje od 2006-2015 v vinorodnem okolju Goriška Brda za sorto 'Chardonnay'.

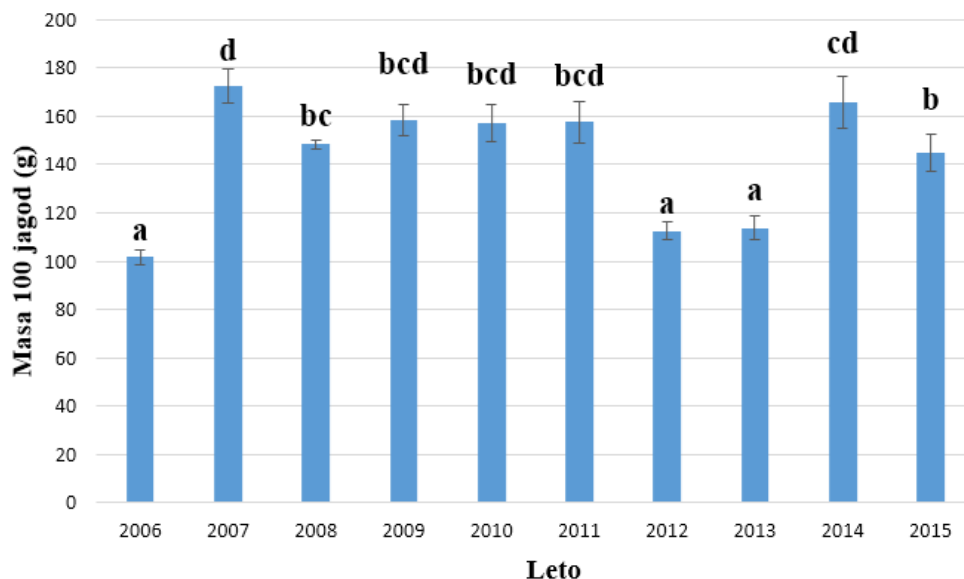


Slika 13: Izmerjeni povprečni pH za 10-letno obdobje pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih (Kmetijsko ..., 2015)

Podatki na zgornji sliki 13 nam kažejo, da je pH skozi obdobje desetih let dokaj nihal. Najnižja izmerjena vrednost pH 3,086 je bila leta 2012, ki se razen od leta 2013 z izmerjenim pH 3,12, značilno razlikuje od vseh ostalih let, ko so potekale meritve. Značilno najvišji pH je bil izmerjen leta 2006, to je 3,34 in se značilno razlikuje od vseh, z izjemo od leta 2007 z meritvijo 3,30. Od leta 2006 do leta 2010 povprečni pH nekako pada, od leta 2012 do 2015 pa zopet narašča.

4.3.4 Masa jagod

Med obdobjem od zorenja pa do tehnološke ali polne zrelosti grozdja, se zaradi kopičenja vode masa jagod povečuje. Ko pa doseže vrhunec tehnološke zrelosti in se rast ustavi, začne voda izhlapevati in masa jagode manjšati. Za obdobje 10 let smo izračunali povprečno maso 100 jagod sorte 'Chardonnay' in na sliki 14 prikazali rezultate.



Slika 14: Povprečna masa 100 jagod (g) za 10-letno obdobje pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih (Kmetijsko ..., 2015)

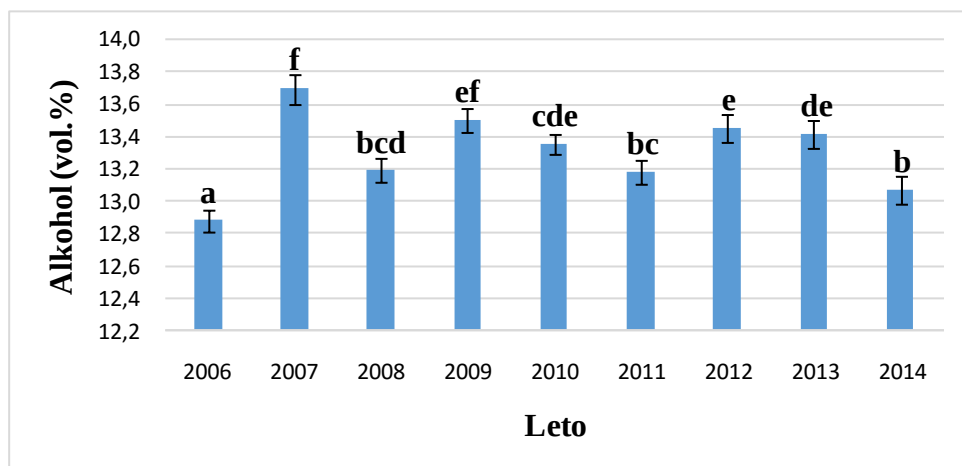
Značilno najmanjša masa jagode 101,6 g je bila leta 2006, značilno največja 172,6 g pa leta 2007. Med leti 2008 in 2011 ni značilnih razlik, ker so povprečne mase jagod precej podobne, od 148,4 g leta 2008 do 157,6 g leta 2011. Leta 2012 se masa občutno zmanjša na 112,6 g, čez dve leti, 2014, pa se zopet poveča na 166 g, kar kaže na značilne razlike med tema dvema letoma.

4.4 ZNAČILNOSTI VINA SORTE 'CHARDONNAY'

V nadaljevanju diplomske naloge prikazujemo kakovost vina chardonnay s pomočjo podatkov, ki smo jih pridobili iz baze podatkov Bakhus. Zajemajo in prikazujejo povprečne vsebnosti skupnih kislin, skupnih sladkorjev, alkohola in pH v vinu ter pridelane količine vina chardonnay iz vinorodnega okoliša Goriška brda v obdobju od leta 2006 do 2015.

4.4.1 Vsebnost alkohola

Glede na vsebnost skupnega sladkorja v grozdju, je odvisna vsebnost etanola, kot najpomembnejšega alkohola v vinu, ki se s z alkoholno fermentacijo pretvori iz sladkorja. Po določenih standardih naj bi vino vsebovalo od 9,5 do 15 vol.% alkohola, po zakonu pa najmanj 8,5 vol.% (Šikovec, 1996).

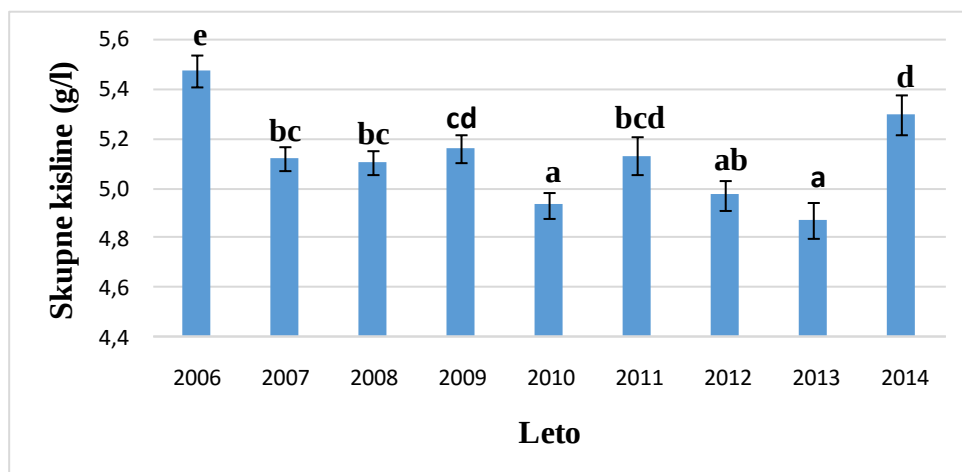


Slika 15: Povprečna vsebnost alkohola (vol.%) v vinih chardonnay v Goriških brdih, po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)

Na sliki 15 so podane povprečne vsebnosti alkohola (vol.%) za vino chardonnay v obdobju 9 let, od 2006 do 2014. Kot vidimo povprečne vsebnosti alkohola precej nihajo. Najnižja je bila leta 2006 z 12,88 vol.%, nato pa je leta 2007 močno narastla na 13,70 vol.%.

4.4.2 Vsebnost skupnih kislin

Od vsebnosti skupnih kislin (g/l) v vinu je odvisna njegova kislost. Skupne kisline se zmanjšujejo že med zorenjem grozdja, kasneje pa še med predelavo, fermentacijo in zorenjem vina. S tem pa se povečuje pH (Košmerl, 2005). Na spodnji sliki 16 so prikazane povprečne vsebnosti kislin za obdobje od 2006 - 2014 za vino chardonnay v vinorodnem okolišu Goriška brda.

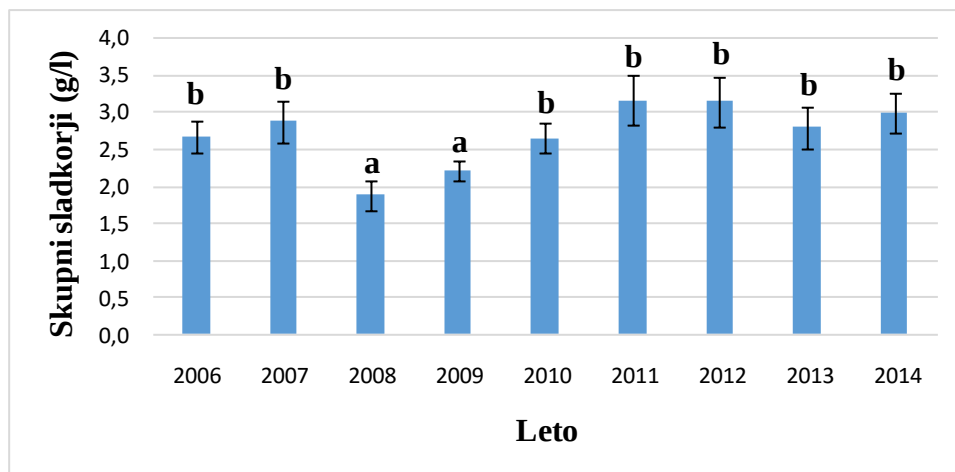


Slika 16: Povprečna vsebnost skupnih kislin (g/l) v vinih chardonnay v Goriških brdih, po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)

Vsebnost skupnih kislin v vinu chardonnay med leti variira, kar dokazuje slika 16. Največje povprečje vsebnosti skupnih kislin je bilo izmerjeno leta 2006, ko je znašalo 5,48 g/l, najmanjše pa leta 2013, to je 4,87 g/l. Minimalna nihanja med povprečji so med leti 2007 s 5,12 g/l in 2009 s 5,16 g/l. V letu 2010 povprečna vsebnost pade na 4,93 g/l, naslednje leto, 2011, pa se zopet dvigne na 5,13 g/l.

4.4.3 Vsebnost reducirajočih sladkorjev

V suhem vinu nekaterih sladkorjev, kot so grozdni, sadni sladkor ter glukoza, ne najdemo več, ker jih kvasovke povrejo v alkohol. Ostanejo sladkorji s ketonsko in aldehidno funkcionalno skupino, ki se imenujejo reducirajoči sladkorji (Košmerl in Kač, 2009). Povprečne vsebnosti le-teh za vino chardonnay so prikazane na sliki 17.

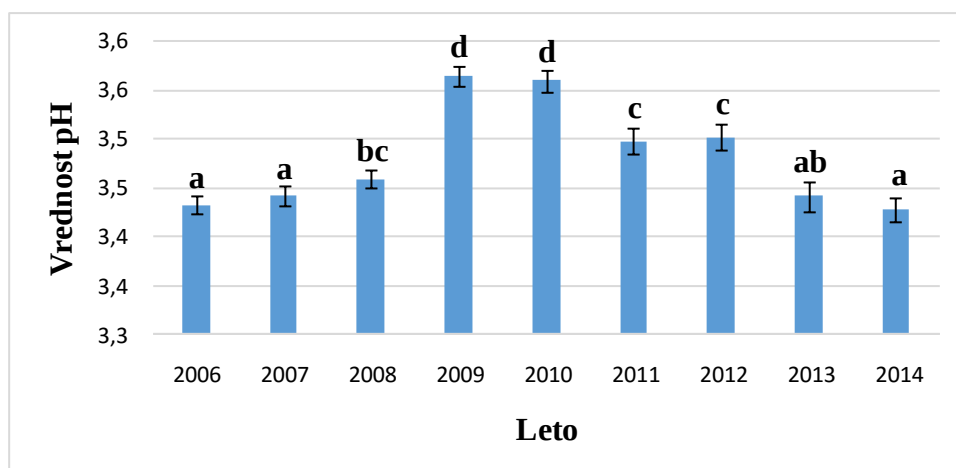


Slika 17: Povprečne vsebnosti reducirajočih sladkorjev (g/l) v vinih chardonnay v Goriških brdih, po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)

Najmanjša povprečna vsebnost reducirajočih sladkorjev 1,88 g/l je bila leta 2008. V analiziranem vinu chardonnay od 2008 – 2011 povprečne vsebnosti naraščajo od 2,23 g/l leta 2009, 2,65 g/l leta 2010 do največjega povprečja leta 2011, ko je bila izmerjena vsebnost 3,17 g/l.

4.4.4 pH

pH je merilo za kislost raztopine in definiran kot negativni logaritem aktivnosti vodikovih ionov, ki dajejo vinu kislost. Za vinarja je zelo pomemben parameter, saj se z njegovo pomočjo prepriča, da je vino ustrezne kakovosti.



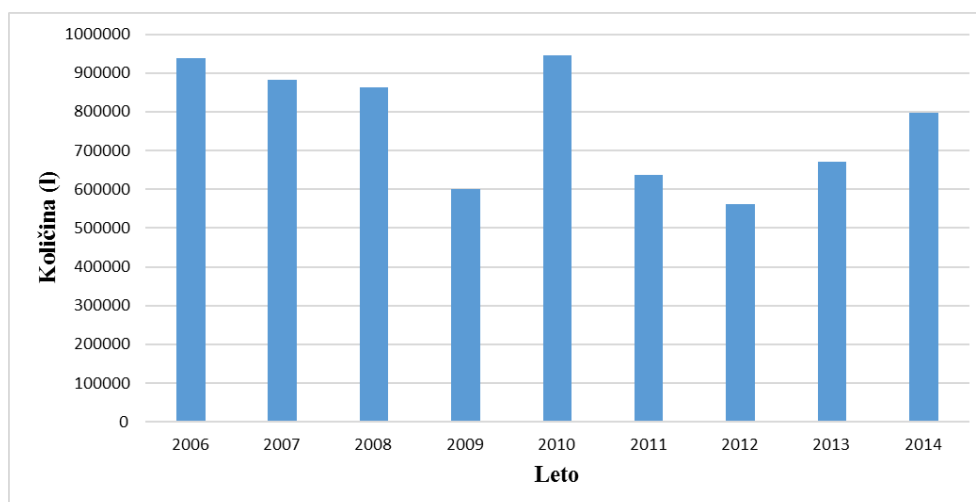
Slika 18: Povprečni pH v vinih chardonnay v Goriških brdih, po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)

Na sliki 18 so prikazani izmerjeni pH-ji v vinih chardonnay za obdobje 2006 – 2014, ki od leta 2006 do 2009 naraščajo, od 2010 do 2014 pa padajo. Povprečno najvišji pH 3,56 je bil izmerjen leta 2009 in 2010, najnižji 3,43 pa leta 2006 in 2014. Leta 2007 in 2013 je bil izmerjen 3,44, leta 2011 in 2012 pa 3,50.

4.4.5 Količina pridelanega vina chardonnay

Površina vinogradov sorte 'Chardonnay' se v zadnjem desetletju ni spremenila, povečalo se je le število zasajenih trsov.

Na sliki 19 so prikazane količine pridelanega vina chardonnay v obdobju od leta 2006-2014.



Slika 19: Povprečna pridelava vina chardonnay (l) v Goriških brdih po letih analize vina za obdobje 2006 – 2014 (Bakhus, 2014)

Iz podatkov lahko razberemo, da se je največ vina pridelalo leta 2010, to je 944730 l, in najmanj leta 2012, 562505 l. Trend zmanjševanja pridelave vina chardonnay se kaže od leta 2006, ko je bilo pridelanih 939355 l vina, pa do leta 2009, ko se je pridelalo 599685 l. 2010 količina drastično naraste, 2011 pa zopet pade na 635879 l in se 2012 še zmanjša. V naslednjih letih se pa zopet povečuje. Iz podatkov lahko sklepamo, da je bila količina pridelanega vina chardonnay odvisna od kakovosti letnika ter od povpraševanja po omenjenem vinu.

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

Sorto 'Chardonnay' so strokovnjaki označili kot »večna klasika« in je razširjena po vsem svetu. V Sloveniji jo najdemo v vseh vinorodnih deželah, največ pa je zasajene v vinorodnem okolišu Goriška brda. V Zakonu o vinu je navedeno (Zakon..., 2006), da je sorta 'Chardonnay' priporočena sorta v vseh vinorodnih deželah in okoliših v Sloveniji, razen na Krasu, kjer je navedena kot dovoljena sorta.

Sorta 'Chardonnay' je najbolj zastopana v vinorodni deželi Primorska, kjer je bilo leta 2006 na 640,6 ha zasajenih 2.216.650 trsov, po desetih letih, 2015 pa na 528,4 ha le še 1.948.898 trsov. Glede na zmanjšanje obdelovalnih površin za 112,2 ha in števila trsov za 267.752 lahko trdimo, da se je opuščalo vinograde in s tem pridelovanje sorte 'Chardonnay'.

V vinorodnem okolišu Goriška brda je slika drugačna, saj je bilo leta 2006 na 316 ha vinogradov zasajenih 1.033.650 trsov sorte 'Chardonnay', 2015 pa na 316,5 ha že 1.166.492 trsov. Iz tega lahko sklepamo, da se je povečalo število vinogradov in posledično gostota sajenja.

Grozdje zori na podlagi procesov, ki potekajo v jagodi, s pomočjo katerih se določi tehnološka zrelost grozdja in primeren čas trgatve. Ti procesi načeloma niso odvisni med seboj in velikokrat tudi ne potekajo istočasno. Najpomembnejši parametri za določanje zrelosti so vsekakor skupni sladkorji, skupne kisline, pH in masa jagod.

Vsebnost skupnih sladkorjev pri sorti 'Chardonnay' v zadnjih 10-ih letih ni pretirano variirala. Najmanjšo povprečno vsebnost sladkorjev 80,2 °Oe je imelo grozdje leta 2014, največjo, 100 °Oe, pa leta 2006. Od leta 2006 do 2011 so bile povprečne vsebnosti sladkorjev med 86,6 °Oe in 100 °Oe. Po letu 2012 pa se je stanje poslabšalo, saj so povprečne vsebnosti sladkorjev znašale med 80,2 °Oe in 85,8 °Oe. Meritve, ki jih navaja KGZ Nova Gorica od vzorčenja sorte 'Chardonnay' v Kojskem v Goriških brdih leta 2011 (KGZ Nova Gorica, 2011) ne sovpadajo z našimi, saj je bila vsebnost skupnih sladkorjev le 87,4 °Oe, pri naših vzorcih pa je znašala 98,8 °Oe. Koruza in sod. (2012) navajajo, da so pri klonih sorte 'Chardonnay' izmerili povprečne vsebnosti sladkorjev med 91 °Oe in 95 °Oe, kar je skoraj toliko, kot pri naših meritvah, ko je bilo povprečje 94,8 °Oe. Vsebnost sladkorja v grozdju je odvisna od vremenskih razmer med zorenjem, predvsem od količine padavin, zato lahko sklepamo, da je kakovost grozdja med kraji različna.

Povprečna vsebnost skupnih kislin (g/l) v grozdju je tudi eden izmed najpomembnejših pokazateljev kakovosti, tako kot pH. Najmanjši izmerjeni pH 3,086 je bil leta 2012, največji 3,34 pa leta 2006. Povprečne vsebnosti skupnih kislin med leti 2006 in 2015 nihajo, največjo vsebnost skupnih kislin 9,66 g/l je doseglo grozdje leta 2014, najmanjšo, 5,78 g/l pa leta 2015. Med leti 2006 in 2013 pa vsebnosti skupnih kislin znašajo med 5,92 g/l in 7,86 g/l.

Koruza in sod. (2012) navajajo meritve klonov sorte 'Chardonnay' med 10,2 g/l in 10,4 g/l skupnih kislin, pri naših vzorcih pa je znašalo povprečje le 6,76 g/l. Takšne razlike lahko pripišemo tako vremenskim, kot pridelovalnim razmeram, pa seveda tudi različnim trtam sorte 'Chardonnay'.

Masa 100-tih jagod nam tudi pomaga pri določitvi tehnološke zrelosti grozdja in časa trgatve. Pri sorti 'Chardonnay' v Goriških brdih je bila največja povprečna masa izmerjena leta 2007, ko je bila 172,6 g in najmanjša 101,6 g leta 2006. V obdobju od leta 2008 do 2011 je povprečna masa minimalno naraščala, v naslednjem letu pa zopet občutno padla. Po podatkih, ki jih je objavil KGZ (2012) za leto 2011, ko je povprečna masa 100 jagod znašala 172,6 g, vidimo, da je občutno večja od našega vzorčenja, ko je znašala 157,6 g.

Povprečna vsebnost alkohola v vinu chardonnay, pridelanem v vinorodnem okolišu Goriška brda v obdobju 2006 – 2014, je znašala med 13,3 vol.%. Vinska kmetija Simčič (2016) navaja za letnik 2014 13,5 vol.% alkohola (Simčič Chardonnay 2014), Movia chardonnay letnik 2014 pa je imel manjšo vsebnost alkohola, in sicer 13 vol.% (Movia, 2016). Največjo vsebnost alkohola navaja Vinska klet Goriška Brda z.o.o. in sicer 14 vol.% za Chardonnay Bagueri letnik 2011.

Za izoblikovanje vina do kemično – biološke stabilnosti so zelo pomembne kisline. Pri naših vzorcih je bilo največje izmerjeno povprečje skupnih kislin 5,48 g/l leta 2006, najmanjše pa 2013, ko je znašalo 4,87 g/l. V ostalih letih pa so povprečja minimalno naraščala in padala. Povprečna vsebnost skupnih kislin za obdobje 10-ih let je bila 5,12 g/l, kar je enako kot ga Vinska klet Goriška Brda z.o.o. navajajo za vino chardonnay letnik 2011 (Chardonnay Bagueri, 2016) in pa manjše kot ga je imel Simčič Chardonnay letnik 2014 (Vinska kmetija Simčič, 2016). Vsebnost skupnih kislin ima ključno vlogo pri vplivu na pH, ta je pa pomemben pokazatelj kakovosti vina. pH je v obdobju od leta 2006 do 2014 dosegel najvišje povprečje v letih 2009 kot tudi 2010, in sicer 3,56. Najnižje izmerjeno povprečje 3,43 pa je bilo tako leta 2006 kot 2014, ki pa je bilo še vedno višja kot pri Chardonnay Bagueri letnik 2011, ki je znašalo 3,40 (Chardonnay Bagueri, 2016).

V analiziranem vinu chardonnay je bila v obdobju od leta 2006 do 2014 povprečna vsebnost skupnih sladkorjev 2,71 g/l, kar ga uvršča med suha vina. Skladno s Pravilnikom o pogojih, ki jih mora izpolnjevati grozdje za predelavo v vino (Pravilnik ..., 2004) se med suha vina uvrščajo tista vina, katerih vsebnost reducirajočih sladkorjev ne presega 9 g/l, pod pogojem, da vsebnost skupnih kislin, izražena v gramih vinske kisline na liter, ni več kot 2,0 grama pod vsebnostjo reducirajočih sladkorjev. Leta 2008 je bila izmerjena povprečno najmanjša vsebnost skupnih sladkorjev 1,88 g/l, leta 2013 pa je bila izmerjena največja vsebnost in je znašala 3,17 g/l.

Kakovost vina je odvisna predvsem od letnika, porekla, sorte, predelave grozdja in še nekaterih drugih dejavnikov. Od leta 2006 do 2014 so briški vinarji pridelali skupno 6.893.649 l vina chardonnay. Največ, kar 944.730 l, ga je bilo pridelanega leta 2010, že dve

leti kasneje, 2012, pa najmanj, in sicer 562.505 l. Za primerjavo naj navedem podatek, ki ga je objavila Vinska kmetija Simčič, ki je leta 2015 napolnila 5.300 steklenic vina Simčič Chardonnay, kar predstavlja 3.975 l vina chardonnay letnika 2014 (Vinska kmetija Simčič, 2016). Nihanje količine pridelave vina je vsekakor posledica kakovosti, ki se od letnika do letnika razlikuje, pa tudi od povpraševanja potrošnikov na trgu.

Vinogradniki in vinarji si lahko s pomočjo podatkov o vinu in sorti 'Chardonnay', ki so v tej nalogi zbrani in prikazani, pomagajo pri nadaljnji pridelavi in predelavi vina v vinorodnem okolišu Goriška Brda.

5.2 SKLEPI

Z zbiranjem podatkov in njihovo obdelavo smo prišli do sklepov, ki so navedeni v nadaljevanju.

Sorto 'Chardonnay' najdemo v vseh vinorodnih deželah po svetu. V Sloveniji je ovrednotena kot priporočena sorta v vseh vinorodnih deželah in okoliših, z izjemo Krasa, kjer je navedena kot dovoljena sorta. Izmed vseh vinorodnih dežel v Sloveniji, je največ pridelovalnih površin (ha) na Primorskem, in sicer v vinorodnem okolišu Goriška brda.

Leta 2006 je bilo v vinorodni deželi Primorska na skupno 640,6 ha zasajenih 2.216.650 trsov, od tega je v vinorodnem okolišu Goriška brda na 316 ha rastlo 1.033.650 trsov. Po desetih letih, leta 2015, pa je vinorodna dežela Primorska zajemala le še 528,4 ha s 1.948.898 trsi, Goriška Brda pa 316,5 ha vinogradov s 1.166.492 zasajenimi trsi. V desetih letih se torej velikost obdelovalnih površina (ha) ni povečala, povečalo se je le število posajenih trsov, kar nam pove, da se je povečala gostota sajenja.

Kakovost grozdja sorte 'Chardonnay' se med leti spreminja, kar lahko sklepamo iz parametrov kakovosti, za katere smo opravili meritve. To so vsebnost skupnih kislin, sladkorjev, pH in pa mase 100 jagod.

Po 9-letnem obdobju (2006 – 2014) pridobivanja podatkov o značilnostih vzorčenih vin lahko rečemo, da vino chardonnay s povprečno vrednostjo alkoholov 13,31 vol.%, skupnih kislin 5,12 g/l, reducirajočih sladkorjev 2,71 g/l in pH 3,48 spada med suha vina in je priporočeno za pridelavo penečih vin.

6 POVZETEK

Sorta 'Chardonnay' je razširjena po vsem svetu in v vseh vinorodnih deželah in okoliših Slovenije, največ obdelovalnih površin pa najdemo v Goriških brdih. Zanimanje za posamezno sorto vinske trte je povsem odvisno od globalnega vinskega trga in pa tistega na lokalni ravni, kjer je seveda prisotna velika konkurenca. V Goriških brdih se postavlja vprašanje, kako prodajati vino iz teh zahtevnih pogojev pridelave, po primernih cenah in dosegljivih za vsakega kupca.

Podatke, ki smo jih obdelali in z njimi operirali, smo večinoma pridobili iz Registra pridelovalcev grozdja in vina (2006, 2015), iz Vinske kleti »Goriška brda z.o.o.« ter iz baze podatkov Bakhus (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2014). Podatke o pridelavi sorte 'Chardonnay' smo povzeli iz RPGV, 2006 in 2015, podatke o pridelavi vina pa iz Bakhus-a (2014).

Leta 2006 je bilo v vinorodni deželi Primorska na 640,6 ha zasajenih 2.216.650 trsov sorte 'Chardonnay', leta 2015 pa na 528,4 ha le 1.948.898 trsov. Zmanjšanje tako obdelovalnih površin kot število trsov nam pove, da se je opuščalo vinograde in pridelavo vin chardonnay.

V vinorodnem okolišu Goriška brda je bilo leta 2006 zasajenih 1.033.650 trsov na 316 ha, 2015 pa 1.166.492 zasajenih trsov na skoraj enaki velikosti 316,5 ha. Po teh podatkih lahko z gotovostjo trdimo, da se je povečal trend pridelave sorte 'Chardonnay' in posledično se je povečala gostota sajenja. Čeprav sorta nima vodilne vloge v Goriških Brdih, je bila leta 2006 na tretjem mestu, do leta 2015 pa se je povzpela že stopničko više, na drugo mesto.

V obdobju od 2006 do 2015 je sorta 'Chardonnay' dosegala povprečne vrednosti skupnih sladkorjev med 80,2 in 100 °Oe, skupnih kislin od 5,78 do 9,66 g/l, mase 100 jagod med 101,6 in 172,6 g ter pH od najnižjega 3,086 do najvišjega 3,34.

Vino chardonnay, pridelano v Goriških brdih, dosega povprečne vsebnosti alkohola 13,31 vol.%, 5,12 g/l vsebnosti skupnih kislin, 2,71 g/l znaša povprečna vsebnost reducirajočih sladkorjev ter 3,48 vrednost pH.

7 VIRI

- ARSO. 2015. Povzetki klimatoloških analiz; letne in mesečne vrednosti za postajo Bilje v obdobju 2000 – 2015. Ljubljana, Agencija RS za okolje in prostor. <http://www.arso.gov.si/vreme/podnebj/Bilje06.pdf> (maj 2015)
- Ažman Momirski L., Kladnik D., Komac B., Petek F., Repolusk P., Zorn M. 2008. Terasirana pokrajina Goriških Brd. Ljubljana, Založba ZRC: 197 str.
- Bakhus. 2014. Značilnosti vina chardonnay. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (izpis iz baze podatkov, maj 2014)
- Bavčar D. 2006. Kletarjenje danes. Ljubljana, Kmečki glas: 286 str.
- Belec B., Černe A., Fridl J., Gabrovec M., Hrvatin M., Kert B., Kladnik D., Lovrenčak F., Mihelič L., Mihevc A., Mihevc B., Mrak J., Natek M., Olas L., Oražen Adamil M., Pak M., Pavlin B., Pavšek M., Pelc S., Perko D., Plut D., Počkaj Horvat D., Požes M., Rejec Brancelj I., Repolusk P., Šebenik I., Topole M., Urbanc M., Vovk Korže A., Zupančič J., Žiberna I., 2001. Slovenija: pokrajine in ljudje. Ljubljana, Mladinska knjiga: 735 str.
- Chardonnay Bagueri. 2011
<http://klet-brda.si/sl/wine/chardonnay-bagueri/> (maj, 2016)
- Drnovšek J., 1994. Briški vinorodni okoliš. V: Vodnik po slovenskih vinorodnih okoliših. Prunk J. (ur.). Ljubljana, Založba Grad: 24-41
- Hrček L., Korošec-Koruza Z., 1996. Sorte in podlage vinske trte. Ptuj, Slovenska vinska akademija Veritas: 191 str.
- Jackson R. S. 2008. Wine science: principles and applications. 3rd ed. Amsterdam, Academic Press: 751 str.
- Judež M. 1981. Klasično in sodobno vinarstvo. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 391 str.
- Kmetijsko gozdarski zavod Nova gorica. Podatki o vsebnosti sladkorjev, skupnih kislin, pH-ju in masi jagod. Oddelek za kmetijsko svetovanje – izpostava Dobrovo, 2015. Dobrovo (izpis iz baze podatkov, maj 2015)
- Koruza B., Vaupotič T., Škvarč A., Korošec – Koruza Z., Rusjan D. 2012. Katalog slovenskih klonov vinske trte. Maribor : Kmetijsko gozdarski zavod Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije - Kmetijsko gozdarski zavod.: 96 str.

Košmerl T., Kač M., 2007. Osnove kemijske analize mošta in vina: laboratorijske vaje za predmet Tehnologija vina. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 106 str.

Kučič I. 2005 Vpliv dolžine rezi pri sorti 'Chardonnay'... na vodni status rastlin, kakovost pridelka in rodnost. Dipl. delo. Ljubljana, Univ. v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Odd. za agronomijo: 90 str.

Movia Chardonnay. 2014
<http://www.movia.si/wine/chardonnay-0> (maj, 2016)

Plahuta P., Korošec-Koruza Z. 2009. 2 x sto vinskih trt na Slovenskem. Ljubljana, Prešernova družba: 367 str.

Pravilnik o razdelitvi vinogradniškega območja v Republiki Sloveniji, absolutnih vinogradniških legah in o dovoljenih ter priporočenih sortah vinske trte. 2003. Ur.l. RS, št. 69/03

Pravilnik o postopku in načinu ocenjevanja mošta, vina in drugih proizvodov iz grozdja in vina. 2000. Ur.l. RS, št. 32/00

Pravilnik o pogojih, ki jih mora izpolnjevati grozdje za predelavo v vino, o dovoljenih tehnoloških postopkih in enoloških sredstvih za pridelavo vina in o pogojih glede kakovosti vina, mošta in drugih proizvodov v prometu. 2004. Ur. l. RS, št. 43/04

Pravilnik o seznamu geografskih označb za vina in trsnem izboru. 2007. Ur. l. RS, št. 49/07

Pravilnik o registru pridelovalcev grozdja in vina. 2007. Ur.l. RS, št.16/07

RPGV. 2006. Register pridelovalcev grozdja in vina za leto 2006. Ljubljana Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (izpis iz baze podatkov, maj 2016)

RPGV. 2014 Register pridelovalcev grozdja in vina za leto 2014. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (izpis iz baze podatkov, maj 2016)

RPGV. 2015. Register pridelovalcev grozdja in vina za leto 2015. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (izpis iz baze podatkov, maj 2016)

Rusjan D., Korošec-Koruza Z., 2003. Mikrorajonizacija vinorodnega okoliša Goriška Brda. Zbornik Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Kmetijstvo, 81-2: 357-367

Simčič Chardonnay. 2014
<http://www.simcic.si/sl/klasicna/chardonnay/?year=2014#years> (maj, 2016)

- Štrukelj-Mavrič M., Brdnik M., Hauptman S., Štabuc R., Novak E., Martinčič J., Škvarč A. 2012. Vinogradniške razmere v Sloveniji danes. V: Zbornik referatov / 4. slovenski vinogradniško vinarski kongres z mednarodno udeležbo. Nova gorica, 25.1.-26.1. 2012. Biotehniška fakulteta: 1-28
- Šikovec S. 1985. Sodobno kletarjenje: ponatis druge. Ljubljana, ČZP Kmečki glas: 280 str.
- Šikovec S. 1996. Vino, pijača doživetja. Ljubljana, ČZD Kmečki glas: 321 str.
- Vinska klet »Goriška Brda z.o.o.«. 2007. 50 let žlahtnosti. Goriška brda. Publikacija: 45 str.
- Vršič S., Lešnik M. 2010. Vinogradništvo. 2. dopolnjena izdaja, Ljubljana, Kmečki glas: 403 str.
- Vodopivec M. 1993. Kako pripravimo dobro vino. Vipava, ČZP Kmečki glas: 144 str.
- Vodovnik A., Vodovnik T. 1999. Nasveti za vinarje. Ljubljana, Kmečki glas: 265 str.
- Zakon o vinu. 2006. Ur.l. RS, št.105/06

ZAHVALA

Posebna zahvala za to, da sem dobila drugo priložnost, gre mentorju izr. prof. dr. Denisu RUSJANU. Iskreno pa se mu zahvaljujem tudi za vso strokovno pomoč in nasvete pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se svojim staršem in sestri Tini, ki so mi omogočili študij, me ves čas podpirali in stali ob strani.

Zahvaljujem se prijateljem in sodelavcem za vse potrpljenje in vzpodbudne besede.

Zahvaljujem se Alenki SLEKOVEC za vso pomoč in vzpodbudo.

Posebna zahvala gre tudi Petri.

Zahvaljujem se tudi vsem ostalim, ki ste mi kakorkoli pomagali.