

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Tomaž ZAVALOKA

**PRIMERJAVA RAZLIČNIH TIPOV ŽLAHTNE
VINSKE TRTE (*Vitis vinifera* L.) SORTE 'ISTRSKA
MALVAZIJA' IZ VINORODNEGA OKOLIŠA
SLOVENSKA ISTRA**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Tomaz ZAVALOKA

**PRIMERJAVA RAZLIČNIH TIPOV ŽLAHTNE VINSKE TRTE (*Vitis
vinifera* L.) SORTE 'ISTRSKA MALVAZIJA' IZ VINORODNEGA
OKOLIŠA SLOVENSKA ISTRA**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**COMPARISON OF DIFFERENT TYPES OF GRAPEVINE (*Vitis
vinifera* L.) VARIETY 'ISTRSKA MALVAZIJA' IN SLOVENSKA
ISTRA WINEGROWING DISTRICT**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2011

V naši kantini

V naši kantini smo zmerom kontenti,
pr` sodih jen brent je zmerej lepu.
Grla so suha kur naše štrine,
narave smo mirne le žejni hedu.

Teče refoško jen malvazija,
te alegrija je zmeron doma.
V sodih so note jen melodije,
brez kompanije živet se ne da!

Vročje je, vroče, ko oštja nas greje,
vino se smeje, je zunaj že dan.
Vročje je, vroče, vino nas greje,
sonce se smeje, je skoraj pudan.

Teče refoško jen malvazija,
te alegrija je zmeron doma.
V sodih so note jen melodije,
brez kompanije živet se ne da!

V naši kantini še zmerom kontenti,
pr` sodih jen bren še zmerom lepu.
Grla so mokra kur naše murje,
ne damo si furje, ne gremo damu.

Teče refoško jen malvazija,
te alegrija je zmeron doma.
V sodih so note jen melodije,
BREZ KOMPANIJE ŽIVET SE NE DA!!!

(O. Brajko, 1995)

Diplomsko delo je zaključek visokošolskega študija Agronomije. Opravljeno je bilo na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo, Oddelka za agronomijo, Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Terenski del je bil opravljen v vinogradu pri vasici Guci pri Vanganelu v vinorodnem okolišu Slovenska Istra.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorja diplomske naloge imenovala izr. prof. dr. Zoro KOROŠEC-KORUZA in somentorja doc. dr. Denisa RUSJANA.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: akad. prof. dr. Ivan Kreft
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Članica: izr. prof. dr. Zora Korošec-Koruza
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: doc. dr. Denis Rusjan
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: prof. dr. Franc Batič
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Podpisani se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddal v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Tomaž Zavaloka

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Vs
- UDK UDK 634.8 : 631.526.32 (043.2)
- KG vinogradništvo/vinskatrta/*Vitis vinifera* L./stare sorte/'Istrska malvazija'/'Borgonja'/filometrija/fenologija/vinorodni okoliš Slovenska Istra
- KK AGRIS F01
- AV ZAVALOKA, Tomaž
- SA KOROŠEC-KORUZA, Zora (mentor), RUSJAN, Denis (somentor)
- KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
- LI 2011
- IN PRIMERJAVA RAZLIČNIH TIPOV ŽLAHTNE VINSKE TRTE (*Vitis vinifera* L.) SORTE 'ISTRSKA MALVAZIJA' IZ VINORODNEGA OKOLIŠA SLOVENSKA ISTRA
- TD Diplomsko delo (Visokošolski strokovni študij)
- OP IX, 31, [8] str., 10 pregl., 6 sl., 7 pril., 38 vir.
- IJ sl
- JI sl/en
- AI V vinorodnem okolišu Slovenska Istra najdemo veliko starih sort žlahtne vinske trte (*Vitis vinifera* L.) in njihovih tipov. Med njimi je tudi 'Borgonja', ki jo enačijo ali zamenjujejo s sorto 'Istrska malvazija'. Trte smo spremljali v majhnem vinogradu na Gucih (pri vasi Čentur). V letu 2009 smo napravili O. I .V. deskriptorje trt 'Borgonja', ki smo jih primerjali s podatki za sorto 'Istrska malvazija'. Trte se razlikujejo po barvi in velikosti listov. Primerjava je pokazala, da je povprečna masa grozdov pri sorti 'Istrska malvazija' (180 g) večja, kot pri trtah `Borgonja` (100 g). Razlika je bila tudi v vsebnosti skupnih sladkorjev, saj smo pri `Borgonji` izmerili 26 °Brix, medtem ko pri sorti 'Istrska malvazija' 24 °Brix. Po dobljenih podatkih bi lahko sklepali, da 'Borgonja' ni tip sorte 'Istrska malvazija', ampak samostojna sorta. Preučevane tipe oziroma sorte bi bilo potrebno preveriti in primerjati v enakih rastnih in tehnoloških razmerah.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND	Dn
DC	UDC 634.8: 631.526.32 (043.2)
CX	Viticulture/grapevine / <i>Vitis vinifera</i> /old varieties - /'Istrska malvazija' /'Borgonja' /phylogeny /phenology /Slovenska Istra winegrowing district
CC	AGRIS F01
AU	ZAVALOKA, Tomaž
AA	KOROŠEC-KORUZA, Zora (supervisor), RUSJAN, Denis (co-supervisor)
PP	SI – 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB	University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
PY	2011
TI	COMPARISON OF DIFFERENT TYPES OF GRAPEVINE (<i>Vitis vinifera</i> L.) VARIETY 'ISTRSKA MALVAZIJA' IN SLOVENSKA ISTRA WINEGROWING DISTRICT
DT	Graduation thesis (higher professional studies)
NO	IX, 31, [8] p., 10 tab., 6 fig., 7 ann., 38 ref.
LA	sl
AL	sl / en
AB	A large number of old grapevine varieties (<i>Vitis vinifera</i> L.) and their types is cultivated in winegrowing district Slovenska Istra. There can be found also 'Borgonja' which is equated and confunded with variety 'Istrska malvazija'. The vines of the variety and its type were studied in vineyard near village Guci in 2009. The O. I. V. descriptors of 'Borgonja' were compared to those of variety 'Istrska malvazija'. The main variability was determined in leaf color and size. At 'Borgonja' the average bunch weight was 100 g, but at variety 'Istrska malvazija' 180 g. The difference among vines was determined also in average sugar contents because at 'Borgonja' was 26 °Brix, compared to 'Istrska malvazija' with 24 °Brix. According to the results we can not affirm that 'Borgonja' is only a type of variety 'Istrska malvazija', but a independent variety. The further studies of types of variety 'Istrska malvazija' should be conducted in equal growing and technological conditions.

KAZALO VSEBINE

	Stran
Ključna dokumentacijska informacija	II
Key words documentation	III
Kazalo vsebine	IV
Kazalo preglednic	VI
Kazalo slik	VII
Okrajšave in simboli	IX
1 UVOD	1
1.1 POVOD ZA RAZISKAVO	1
1.2 NAMEN IN CILJI DELA	1
1.3 DELOVNA HIPOTEZA	2
2 PREGLED OBJAV	3
2.1 TRSNI IZBOR ZA VINORODNI OKOLIŠ SLOVENSKA ISTRA	3
2.1.1 Rajonizacija vinogradništva in trsni izbor	3
2.1.2 Vinorodna dežela Primorska	4
2.2 VINOGRADI V SLOVENSKI ISTRI	5
2.2.1 Velikostna struktura	5
2.2.2 Opis sorte `Istrska malvazija`	6
2.2.3 Opis sorte `Borgonja`	8
2.3 AMPELOGRAFSKE METODE	9
2.3.1 Metode opisovanja	9
2.3.2 O. I. V. – deskriptorji	10
2.3.3 Filometrija	11
2.3.4 Kemotaksonomija in molekulske tehnike	11
2.4 SPREMLJANJE KAKOVOSTI GROZDJA	11
2.4.1 Ogljikovi hidrati	12
2.4.2 Organske kisline	12
3 MATERIALI IN METODE	13
3.1 OPAZOVANI VINOGRAD V POSKUS	13
3.2 OPISOVANJE IN VREDNOTENJE SORTE `BORGONJA`	14
3.2.1 O. I. V. deskriptorji	14
3.2.2 Filometrija	16
3.2.3 Fenologija	17
3.3 SPREMLJANJE RODNOSTI IN KAKOVOSTI PRIDELKA	18
3.3.1 Rodni potencial	18
3.3.2 Kakovost grozdja	18
3.3.2.1 Meritve sladkorja in kislin	18
3.4 STATISTIČNA OBDELAVA	18
4 REZULTATI	19
4.1 AMPELOGRAFSKI OPIS IN FENOFAZE	19

4.1.1	O. I. V. deskriptorji	19
4.1.2	Filometrija	20
4.1.3	Fenofaze	21
4.2	KOLIČINA IN KAKOVOST GROZDJA	22
4.2.1	Rodni potencial	23
4.2.2	Vsebnost skupnih sladkorjev	24
4.2.3	Vsebnost titracijskih kislin	25
5	RAZPRAVA IN SKLEPI	26
5.1	RAZPRAVA	26
5.2	SKLEPI	27
6	POVZETEK	28
7	VIRI	29
	ZAHVALA	
	PRILOGE	

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1:	Trsni izbor za vinorodni okoliš Slovenska Istra (Pravilnik o seznamu ..., 2007)	5
Preglednica 2:	Površina vinogradov (ha), število pridelovalcev in povprečna površina na pridelovalca glede na vinorodno območje (Štabuc in sod., 2007)	5
Preglednica 3:	Različne sorte 'Malvazij' (Hillebrand in sod., 1997; Vivoda, 2003; Calò in sod., 2006)	8
Preglednica 4:	Lestvica kvantitativnih značilnosti	10
Preglednica 5:	Uporabljeni O. I. V. minimalni seznam značilnosti za prepoznavanje sort (O. I. V. descriptor ..., 2003)	15
Preglednica 6:	Fenološki razvojni stadiji po Baggiolini-ju (Eichhorn in Lorenz, 1977)	17
Preglednica 7:	Šifrant sorte-tipa 'Borgonja' in šifrant sorte 'Istrska malvazija' po minimalnem seznamu O. I. V. deskriptorjev (O. I. V. descriptor ..., 2003)	19
Preglednica 8:	Povprečne vrednosti filometričnih meritev lista sorte 'Istrska malvazija' v primerjavi s podatki meritev tipov 'Borgonja 1' in 'Borgonja 2'	21
Preglednica 9:	Fenološki razvojni cikel tipa 'Borgonja' v letu 2008, lokacija Guci	22
Preglednica 10:	Število grozdov, masa posameznega grozda ter masa grozda na trto v poskusu tipa 'Borgonja' leta 2009	23

KAZALO SLIK

Slika 1:	Sorta 'Istrska malvazija' (Hrček in Korošec-Koruza, 1996)	6
Slika 2:	Lokacija vinograda v Gucih (Karta vinorodnih okolišev, 2002)	13
Slika 3:	Poskusni vinograd v Vanganelski dolini - vasi Guci (Google Maps, 2010)	14
Slika 4:	Prikaz merjenih parametrov lista vinske trte (O. I. V. descriptor ..., 2009)	16
Slika 5:	Povprečna vsebnost skupnih sladkorjev (°Brix) pri tipu 'Borgonja' leta 2009	24
Slika 6:	Povprečna vsebnost titracijskih kislin (g/l) po trtah tipa 'Borgonja' v poskusu leta 2009	25

KAZALO PRILOG

- Priloga A: Minimalni seznam O. I. V. deskriptorjev za sorto 'Istrska malvazija'
- Priloga B: Odrasel list tipa 'Borgonja', vzorec iz vinograda Guci
- Priloga B1: Odrasel list tipa 'Borgonja', vzorec iz vinograda Jagodje nad Izolo
- Priloga B2: Odrasel list tipa 'Borgonja', vzorec iz vinograda Jagodje nad Izolo
- Priloga C: Odrasel list tipa 'Borgonja', vzorec iz vinograda Guci
- Priloga D: Odrasel list sorte 'Istrska malvazija' vzorec iz vinograda Jagodje nad Izolo
- Priloga E: Razvojni stadiji – fenofaze pri vinski trti po Baggiolini-ju

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

°Öe	Öechsle-jeve stopinje
°Brix	Brix-ove stopinje
UPOV	International Union of the Protection of the New varieties BF Plants
IBPGR	International Board for Plant Genetic Resources
RPGV	Register pridelovalcev grozdja in vina
O. I. V.	Office International de la Vigne et du Vin (Mednarodni urad za trto in vino)

1 UVOD

Primorska je znana vinogradniška dežela, kjer ima gojenje vinske trte zelo dolgo tradicijo. Tako imamo na tem območju tudi veliko sort vinske trte. Na razvoj bogatega sortimenta so močno vplivala zgodovinska dogajanja in pa geografski položaj. Na relativno majhnem prostoru je nastajal fond raznovrstnih sort in tipov vinske trte.

Kljub vse večji ponudbi tujih vin na domačem trgu je zanimanje domačih potrošnikov za vina slovenskega porekla še vedno veliko. Čeprav so pridelovalne razmere zelo specifične (razdrobljenost vinogradov, razgibanost gričevnatega terena, obsežen trsni izbor z zelo različnimi sortami, zahtevne sortne agroampelotehniko) je potrebno, tako domačim kot tujim potrošnikom zagotoviti stalno kakovost vina.

1.1 POVOD ZA RAZISKAVO

V sodobnem svetu se človek veliko posveča že znanim stvarim in tako je tudi pri trti in vinu. Velikokrat pozabljamo na našo raznolikost in bogatost lokalnih posebnosti. Koprski vinorodni okoliš, v predlogu popravljenega Zakona o vinu in drugih proizvodih iz grozdja in vina (1997) zdaj imenovan Slovenska Istra, ima zelo tradicionalno vinogradniško pokrajino.

V starejših vinogradih, ki so mnogi že skoraj opuščeni, raste tudi žlahtna vinska trta (*Vitis vinifera* L.) imenovana 'Borgonja'. Mnogi te trte zamenjujejo ali celo enačijo z zelo podobno sorto 'Istrska malvazija'. Že skoraj pozabljene sorte s srednje obilnim in rjavo zlatim obarvanim grozdem, ni nihče podrobneje opisal ali jo vzdrževal v vinogradih. V preteklih letih so nastajale očitne spremembe v sortimentu vinske trte, predvsem v obnovi vinogradov po zadnji svetovni vojni, ko so bile stare sorte najbolj opuščene, med njimi tudi tip 'Borgonja'. Te trte v sodobnih vinogradih ne zasledimo več, tako je tudi nimamo v uradnem trsnem izboru. V opuščeni in izrojeni vinogradih je malo trt in še ti so v slabi rasti kondiciji. V zadnjih letih aktivno poteka obsežno zbiranje podatkov, preučevanje in opisovanje rastlinskih vrst, tudi avtohtonih in starih sort vinske trte. S prilagojeno ampelotehniko in agrotehniko bi te sorte utegnile biti gospodarsko zanimive.

1.2 NAMEN IN CILJI DELA

Z diplomskim delom smo želeli obvarovati stare trte, opraviti osnovni opis in ugotoviti ali gre za trte sorte 'Istrska malvazija', za tip te sorte ali celo za samostojno sorto. Sorto oziroma tip želimo natančneje ampelografsko in agrobiološko opisati in ugotoviti ali med izbranimi trtami obstajajo razlike, ki bi jih lahko imenovali tipali celo sorta. Osnova teh opisov so nam bili O. I. V. deskriptorji, s tem bo opis sorte tudi strokovno uporaben in

mednarodno primerljiv. Glede na to, da imajo v Italiji v sortimentu veliko starih sort in kar nekaj sort z imenom 'Malvazija'¹, bi med njimi in 'Borgonjo'² lahko bila kakšna povezava. Tudi zato, ker se je med sosednjimi območji, kot so Istra, Kras in Furlanija Julijska Krajina, v preteklosti intenzivno trgovalo tudi s sadilnim materialom.

S podatki želimo urediti status tipa ali sorte, pri vinogradnikih in trsničarjih pa zbuditi zanimanje za staro sorto, ki bi v njihovi ponudbi vina lahko pomenila novo tržno zanimivost.

1.3 DELOVNA HIPOTEZA

Z diplomskim delom bi radi potrdili ali zavrnilo hipoteze:

- Obstoječi material iz starega vinograda še omogoča osnovni opis in selekcijo sorte.
- Pri proučevanem tipu z imenom 'Borgonja' gre za samostojno sorto, ki je podobna, vendar različna od sorte 'Istrska malvazija'.

¹ V besedilu je ime 'Malvazija' uporabljeno tudi v pomenu sorta 'Istrska Malvazija'.

² V besedilu je za proučevani tip sorte 'Istrska malvazija', uporabljeno ime 'Borgonja', kot ga poznajo in uporabljajo stari vinogradniki.

2 PREGLED OBJAV

2.1 TRSNI IZBOR ZA VINORODNI OKOLIŠ SLOVENSKA ISTRA

Po vdoru trtne uši (*Viteus vitifoliae*, Fitch 1855) v Evropo in v času prve obnove vinogradov do prve svetovne vojne se je zmanjšalo število sort vinske trte in ampelografskih proučevanj je bilo zelo malo (Hrček in Korošec-Koruza, 1996). Mnoge sorte so izginile iz vinogradov in nihče jih ni več sadil na novo. Nekatere so ostale v starih, zelo slabo oskrbovanih ali opuščeni vinogradih. Iz starih virov razberemo, da se je sorta 'Borgonja' uporabljala pri pripravi belega vina, ki so ga mešali z vinom malvazija ali celo nudili kot sortno vino (Vitolović, 1960; Staver, 2002).

Trsni izbor za posamezni vinorodni okoliš je sestavljen na podlagi zgodovinskih izkušenj (stare, uveljavljene sorte) in po rezultatih introdukcijskih poskusov. Vinogradnikom moramo določiti dovolj širok izbor sort, ki bodo zagotavljale čim večjo kakovost vina, oplemenitenega s posebnimi lastnostmi in v skladu z naravnimi značilnostmi posameznega vinorodnega okoliša (Elaborat o pridelovalnih ..., 2006).

Lokalne in stare sorte so prešle med dovoljene, ali celo to ne, pri njih se ni opravila selekcija in se niso širile ali vsaj ohranile. Zdaj se že nekaj let dogaja nasprotno. Zanemarjene in pozabljene sorte ponovno dobivajo pomen v slovenskem in svetovnem vinogradništvu. Potekajo številne mednarodne raziskave za odkrivanje in reševanje starih sort (Korošec-Koruza, 1992; Maletić in sod., 1999; Sefc in sod., 2000). IBPGR je v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja predlagal ukrepe za ohranjanje, zbiranje in vrednotenje genskih virov vinske trte. Še posebej so poudarili pomen zbiranja divjih vrst, pri čemer je bila dana prednost Kitajski, severni Indiji in Nepal. Na 62. letni skupščini O. I. V. (Office International de la Vigne et du Vin - Mednarodni urad za trto in vino) v Parizu leta 1982 so glavno vinogradniško temo namenili ohranjanju genskega fonda vinske trte, med pomembne teme so jo uvrstili tudi v letu biodiverzizete, v letu 2010. (O. I. V. resolution ..., 1990).

2.1.1 Rajonizacija vinogradništva in trsni izbor

Rajonizacija vinogradništva je zelo pomembno opravilo, ki so ga razvite vinogradniške dežele v svetu izvedle že zdavnaj. Pri tem gre za določitev zemljišč, ki so primerna za gojitev vinske trte. Leta 2007 smo v Sloveniji dobili dopolnilo k Zakonu o vinu, kjer se je rajonizacija iz leta 1997 dopolnila Slovenija je glede na dejavnike okolja, organoleptične lastnosti vina in tradicije pridelave in predelave grozdja, razdeljena na tri vinorodne dežele. To so Primorska, Podravje in Posavje, te se naprej delijo na vinorodne okoliše. Primorska vinorodna dežela je razdeljena na štiri vinorodne okoliše, to so Goriška Brda, Vipavska dolina, Kras in Slovenska Istra. Vinorodna dežela Podravje ima dva vinorodna okoliša in sicer Štajersko Slovenijo in Prekmurje. Posavje je jugovzhodna vinorodna dežela, ki ima

tri vinorodne okoliše, Belo krajino, Dolenjsko in Bizeljsko-sremiški okoliš. Iz registra pridelovalcev grozdja in vina (RPGV) je razvidno, da so v Sloveniji leta 2008 uradno pridelovali grozdje za vino na 15133 ha (Zakon o vinu ..., 1997; Pravilnik o rezdelitvi ..., 2003; Elaborat o pridelovalnih ..., 2006; Pravilnik o seznamu ..., 2007; Register ..., 2008).

2.1.2 Vinorodna dežela Primorska

Na severu meji Primorska na Kanal in Trnovski gozd, na jugu meji na Hrvaško, na vzhodu meji na Podnanos in Črni kal, na zahodu pa meji na Italijo in Jadransko morje.

V trsnem izboru imamo priporočene in dovoljene sorte, ki se razlikujejo po pomenu za pridelavo v posameznem okolišu (Pravilnik o rajonizaciji ..., 1997):

- a) Priporočene sorte so glavne sorte plemenite vinske trte, ki na nekem območju zagotavljajo pridelavo vin z geografskim poreklom (namizna, kakovostna, vrhunska) ter predstavljajo gospodarsko osnovo za razvoj vinogradništva na nekem vinorodnem območju.
- b) Dovoljene sorte so dopolnilne sorte plemenite vinske trte, ki v posameznih vinorodnih območjih kot samostojne sorte niso širše uveljavljene za pridelavo vin. V nekaterih agroekoloških razmerah lahko prisotnost teh sort v vinu kakovost tega izboljša ali dopolni, če pa vino dovoljene sorte doseže stopnjo kakovostnega ali vrhunškega vina, se tako vino lahko označi tudi s sorto.

V Slovenski Istri je delež rdečih sort več kot 50 % in med njimi je vodilna sorta 'Refošk'. Med belimi prevladuje sorta 'Istrska malvazija'. Iz belih in rdečih sort vinarji večinoma pridelujejo sortna vina (Štabuc in sod., 2007).

Preglednica 1: Trsni izbor za vinorodni okoliš Slovenska Istra (Pravilnik o seznamu ... , 2007)

Kategorija sort			
Priporočene sorte		Dovoljene sorte	
Bele	Rdeče	Bele	Rdeče
'Malvazija' 'Chardonnay'	'Refošk' 'Merlot' 'Cabernet sauvignon'	'Rumeni muškat' 'Beli pinot' 'Sivi pinot' 'Sauvignon'	'Maločrn' 'Cabernet franc' 'Modri pinot' 'Syrah' 'Gamay' 'Cipro'

2.2 VINOGRADI V SLOVENSKI ISTRI

Število vinogradniških kmetij v Sloveniji je zaradi razdrobljenosti pridelave veliko. Po podatkih Registra pridelovalcev grozdja in vina je bila leta 2008 skupna površina vinogradov 17192 ha porazdeljena med 27773 vinogradnikov (Register ..., 2008).

2.2.1 Velikostna struktura

V Sloveniji približno 55 % vinogradnikov obdeluje vinograde v velikosti od 0,1 do 0,5 ha. V vinorodnem okolišu Slovenska Istra je delež takih vinogradniških kmetij več kot 50 % in vendar se okoliš pohvali s povprečno največjim vinogradom na kmetijo (Štabuc in sod., 2007) (Preglednica 2).

Preglednica 2: Površina vinogradov (ha), število pridelovalcev in povprečna površina na pridelovalca glede na vinorodno območje (Štabuc in sod., 2007)

Vinorodno območje	Vsi vinogradi (ha)	Število pridelovalcev	Povprečna velikost na pridelovalca (ha)
Slovenska Istra	1648	971	1,69
Primorska	6835	4623	1,48
Slovenija	17192	27773	0,61

2.2.2 Opis sorte 'Istrska malvazija'

Splošni opis sorte navajamo po dveh virih, in sicer: Hrček in Korošec-Koruza (1996) ter Calò in sod. (2006).

Ta sorta ima zelo veliko sinonimov kot so: 'Malvazija bela', 'Malvasia', 'Malvasia d'Istria bianca', 'Malvasie blanche' in še mnogo drugih.



Slika 1: Sorta 'Istrska malvazija' (Hrček in Korošec-Koruza, 1996)

Domovina sorte ni povsem znana, vendar prevladuje mišljenje, da se je najprej pojavila v sredozemskem bazenu. Nekateri pisci menijo, da izvira iz mesteca Monemvasia v Grčiji, drugi navajajo kot njeno domovino Toskano v Italiji. 'Malvazija' je precej razširjena v Italiji, pri nas na Primorskem, v hrvaški Istri in Dalmaciji, najdemo pa jo tudi v Grčiji, Franciji in Španiji.

Vršček mladike je svetlozelen, nekoliko povit in gol ali pa rahlo volneno obrasel. List je srednje velik do velik, petdelen, plitvo nazobčan, na gornji strani nagrbančen, temnozeleno barve, na spodnji strani gol, s komaj opaznimi dlačicami na glavnih listnih žilah. Peceljni

sinus ima obliko črke 'U'. Listni pecelj je dolg, gladek in nekoliko rdečkast. Jeseni postane list svetlo rumen, marogast in kmalu odpade. Grozd je srednje velik, valjast in ima večkrat krilca. Grozdni pecelj je srednje dolg, zelenkast, do peceljnega členka oleseni, zelo krhek in občutljiv. Drugače pa je grozd raztresen in ob zorenju zelenkasto rumen.

Sorta 'Malvazija' spada med sorte zelo bujne rasti, po dozorevanju grozdja pa med pozne sorte, oziroma sorte III zoritvene dobe. Teža grozda je v razponu od 120 do 200 g. Vsebnost sladkorja v moštu doseže tudi do 85 ° Oe.

V Istri je malvazija med belimi vini po kakovosti na prvem mestu. V uradnem sortimentu Slovenije ima 'Malvazija' mesto priporočene sorte v vseh štirih okoliših primorske vinorodne dežele.

Vivoda v svoji knjigi o sorti 'Istrska malvazija' navaja, da v Istri obstaja več različnih tipov 'Malvazije', ki so se med desetletji križale med seboj. Trgovci in popotniki so v Istro prinašali različne tipe in sorte vinske trte iz vse Evrope za katera niso poznali imena. Zaradi tega je sortiment belega grozdja v Istri tako raznolik. Isti avtor je še posebej raziskoval 'Super malvazijo', križanec 'Malvazije' s sorto 'Trebian istarski' (Vivoda, 1989; Vivoda, 2003). V zadnjih letih je bilo več raziskav glede raznolikosti znotraj sorte tudi z analizo mikrosatelitov (Maletić in sod., 1999; ULL ..., 2010).

Poleg sorte 'Istrska malvazija' obstajajo še mnoge druge z imenom 'Malvazija'. Prihajajo iz različnih držav južne Evrope in med njimi so precejšnje ampelografske in agrobiološke razlike in seveda tudi razlike v vinu. V preglednici 3 so prikazane različne sorte oziroma tipi sorte z imenom 'Malvazija' (Dalmasso in sod., 1964; Hillebrand in sod., 1997; Vivoda, 2003; Calò in sod., 2006).

Preglednica 3: Različne sorte 'Malvazij' (Hillebrand in sod., 1997; Vivoda, 2003; Calò in sod., 2006)

Sorta	Sinonimi	Geografsko območje	Vir
'Malvasia istriana'	Malvasia bianca, Malvasia del Carso, Malvasia comune	Italija (Furlanija- Julijska krajina, Goriška pokrajina, Istra)	Vivoda, 2003 Dalmasso in sod., 1964
'Malvasia bianca lunga'	Malvasia Toscana trevigiana	Toskana	Vivoda, 2003
'Malvasia di Candia'		Padova	Vivoda, 2003
'Malvasia del Lazio'		Rim	Vivoda, 2003
'Malvasia di Lipari'		Messina	Vivoda, 2003
'Malvasia di Sardegna'		Nouro-Cagliari	Vivoda, 2003
'Malvasia bianca di Puglia'	Malvasia bianca di Bari	Puglia-Bari	Vivoda, 2003
'Malvasia bianca del Piemonte'	Malvasia di Asti, Malvasia di Alessandria	Piemont	Vivoda, 2003
'Malvasia bianca di Dubrovnik'		Hrvaška Dubrovnik	Vivoda, 2003
'Malvasia bianca di Candia'	Malvasia rossa dei Castelli romani	Italija Castelli romani	Calò in sod., 2006; Vivoda, 2003
'Malvasia istriana'	Malvasia, Malvasia bianca, Malvasia friulana	Furlanija-Julijska krajina, Goriška pokrajina, Istra	Calò in sod., 2006
'Malvasia di Candia aromatica'	Malvagia, Malvasia bianca aromatica,	Piacenza	Calò in sod., 2006
'Malvasia fina'	Malvasia di Alessandria	Portugalska (Douro)	Hillebrand in sod., 1997
'Malvasia di Rioja'		Španija (Rioja, Katalonija)	Hillebrand in sod., 1997

2.2.3 Opis sorte 'Borgonja'

Opisov te sorte je zelo malo ali pa jih sploh ni. Skupaj s sorto 'Refošk' in sorto 'Istrska malvazija' je bila ta sorta nekoč glavna v vinogradniški pridelavi v Istri. Ponekod so bile v vinogradu samo te tri sorte. V večji meri je bila razširjena po zahodni Istri (Buje, Poreč, Rovinj, Pula), centralni Istri (Buzet in Pazin) ter v vzhodni Istri (Labin). Najdemo veliko sinonimov: borgonja v Slovenski Istri, borgonja bjela (hrvaška Istra), borgonja bela mala (Motovun), borgonja malo zрно. 'Borgonja crna' naj bi bilo na Hrvaškem ime za selekcijo sorte 'Gamay beaujolais' (Vitolović, 1960; Mirošević, 1993).

2.3 AMPELOGRAFSKE METODE

Beseda ampelografija je izpeljanka iz grške besede ampelos, kar pomeni trta in grafos, ki pomeni opisovanje. Izraz je prvi uporabil F.J. Sachs leta 1661 in sicer za prvo delo iz tega področja, zato ga štejemo za začetnika ampelografije nasploh. Znanstvene temelje sodobne ampelografije pa je postavil Simon de Clemente leta 1807 pri svojem opisu andaluzijskih sort). V srednjeveških urbarjih slovenskega Primorja iz leta 1499 zasledimo na več mestih imena sort, predvsem rebula in teran. Najpomembnejši opis tega časa vsekakor predstavlja Valvasorjeva Slava Vojvodine Kranjske. Za eno najlepših del štejemo ampelografske opise Franza Trummerja in k temu pripadajoče risbe bratov Kreutzer, opise sort razširjenih v naših krajih iz leta 1841 (Hrček in Korošec-Koruza, 1996).

Prve ampelografske opise v slovenščini smo dobili s knjigo Matija Vertovca Vinoreja za Slovence (Vertovec, 1994).

Leta 1951 je O. I. V. sprejel predlog o registru za sistematično določevanje in razlikovanje kultivarjev. Seznam meril je bil leta 1984 izpopolnjen z deskriptorji glede na namen opisovanja, ali za gensko banko ali za varstvo novih sort. Pri seznamu za razločevanje sort vinske trte je sleherna značilnost označena z numerično kodo, deskriptorji so bili v okviru različnih evropskih projektov še nekajkrat dopolnjeni (O. I. V. descriptor ..., 2009).

2.3.1 Metode opisovanja

Metode opisovanja so zelo različne in jih lahko delimo v tri skupine, morfološke, kemotaksonomske metode (izoencimi) in molekularne metode (mikrosateliti).

Poleg navedenih prvin ampelografskega opisa so morali biti pri vsaki sorti prikazani tudi osnovni podatki o kraju proučevanja sorte (parcela, ekspozicija, tip zemlje, starost nasada, gojitvena oblika, podlaga, klima in drugo) (Hrček, 1982).

V metodologiji za opisovanje sort so bili naslednje postavke (Hrček, 1982):

- Ime in sinonim
- Izvor, klasifikacija in zgodovina sorte,
- Geografska razširjenost sorte in rajonizacija,
- Botanični opis sorte (mladica, rozga, list, cvet, grozd in jagoda, pečka),
- Agrobiotične lastnosti (fenofaze, bujnost in značilnosti rasti, rodnost, odpornost na bolezni in škodljivce, odpornost na nizke temperature, sortna agrotehnika, kakovost grozdja, afiniteta z ameriškimi podlagami),
- Geografsko-tehnološke značilnosti (mehanična sestava grozda in jagode, kemijska sestava mošta, vrste proizvodov iz grozdja),
- Variacije in kloni,
- Bibliografski podatki.

2.3.2 O. I. V. - deskriptorji

Deskriptorji so nastali z namenom, da se poenotijo opisi sort vinske trte. Osnova so morfološke značilnosti, dodane so nekatere tehnološke značilnosti, kemotaksonomske metode razločevanja sort in v zadnjih letih tudi molekulske metode (mikrosateliti).

Opisovanje morfoloških značilnosti vrst in sort vinske trte je že dolgo predmet raziskav strokovnjakov. Avtorji spreminjajo število značilnosti in definicije glede na cilj raziskav: opisovanje genotipov in genskih bank, opisovanje novih sort za zaščito in sistematično razvrstitev. Da bi se izognili morebitnim napakam pri opisovanju, do katerih prihaja zaradi raznolikosti in mnogoterosti seznamov opisanih značilnosti zaradi različnih ciljev raziskav, so se strokovnjaki O. I. V.-ja, UPOV-a in IBPGR-a odločili uskladiti opisovane značilnosti. Sestavili so definicije značilnosti, ki jih potrebujejo za razpoznavanje sort in vrst vinske trte iz rodu *Vitis*. Število opisanih značilnosti zavisi od namena opisa, ki ga organizacija potrebuje. Za gensko banko je potrebnih 21 značilnosti, za zaščito nove sorte pa 78. Za opisovanje agrobiotičnih in tehnoloških značilnosti, ki se spreminjajo s klimo in okoljem, je potrebno večje število značilnosti kot jih uporablja v O. I. V. Te definicije so sestavili strokovnjaki O. I. V. iz skupine "Selekcija trte". Seznam deskriptorjev je objavljen v petih jezikih (italijanskem, francoskem, nemškem, angleškem in španskem) in opremljen s kodami (O. I. V. descriptor ..., 2009).

Kvantitativne značilnosti se merijo in označujejo z lestvico od 1-9. Oznake 1-3 kažejo zelo slabo izrazitost. Uporablja se cela lestvica ali pa samo del lestvice, če so prisotna samo posamezna stanja (npr. 1, 3, 5, 7, 9). Lestvica kvantitativnih značilnosti je prikazana v preglednici 4.

Preglednica 4: Lestvica kvantitativnih značilnosti

1*	2	3	4	5	6	7	8	9**
nima ali zelo malo	zelo malo do malo	malo	malo do srednje	srednje	srednje do močno	močno	močno do zelo močno	zelo močno

* malo, majhno, kratko, svetlo, redko

** močno, veliko, dolgo, temno, gosto

Vsaka značilnost je spremljana v skladu z navodili na O. I. V. deskriptorjih (čas opazovanja, kraj opazovanja, število opazovanih enot in drugo) in je označeno s šifro, kodo O. I. V.-a, UPOV-a in IBPGR-a, kar zagotavlja poenoteno delo v skupnem jeziku (O. I. V. descriptor ..., 2009).

2.3.3 Filometrija

Eden od najvažnejših in najzanesljivejših ampelografskih značilnosti sorte je list na kateremu lahko izmerimo vrsto morfometričnih lastnosti, kot navajajo različni avtorji (Alleweldt in Dettweiler, 1989; Rojc, 1995).

Od 82 lastnosti, dimenzij in razmerij lista jih je po nekaterih avtorjih le 21 pomembnih za osnovno razlikovanje in identifikacijo sort. S temi osnovnimi so opisovalci dosegli od 90do 100 % natančnost pri klasifikaciji sort vinske trte (Alleweldt in Dettweiler, 1989; Tomažič in Korošec-Koruza, 2003).

2.3.4 Kemotaksonomija in molekulske tehnike

Kemotaksonomija je metoda, ki je hitra in zanesljiva. O. I. V. deskriptorji temeljijo na morfoloških značilnostih neke sorte, ki pa se lahko spreminjajo glede na okoljske razmere in tehnologijo pridelave. Zato se danes veliko uporabljajo izpopolnjene metode med katerimi so bile za trto uporabljene predvsem izoencimske metode. Določamo kemične snovi, ki so v povezavi z genskimi lastnostmi sort, ter so stabilne na encimske, mikrobiološke in kemične spremembe. Predvsem določamo sekundarne rastlinske metabolite, kot so: alkaloidi, flavonoidi, esencialna olja in drugo (Rojc, 1995).

Molekulske tehnike temeljijo na genskih markerjih, ki jih delimo na biokemijske in molekulske. Pomembne razlike med morfološkimi in kemijskimi na eni, ter biokemijskimi in molekularnimi lastnostmi na drugi strani je, da so prve pod velikim vplivom okoljskih dejavnikov in starosti tkiva, medtem, ko slednje predstavljajo stabilen izvor variabilnosti, so neodvisne od zunanjih dejavnikov in jih zaznamuje velika stopnja ponovljivosti (Bohanec in sod., 2004). Pri trti so se zelo uveljavile metode analize mikrosatelitov (Maletić in sod., 1999; Sefc in sod., 2000).

2.4 SPREMLJANJE KAKOVOSTI GROZDJA

Za spremljanje kakovosti grozdja so najpomembnejši ogljikovi hidrati oziroma sladkorji in kisline.

2.4.1 Ogljikovi hidrati

Ogljikovi hidrati nastajajo v procesu fotosinteze (asimilacija) v zelenih delih rastline, predvsem v listih. Aktivnost fotosinteze je odvisna od intenzitete svetlobe, koncentracije ogljikovih hidratov, dioksida, temperature zraka in njegove vlažnosti, vsebnosti klorofila in drugih parametrov. Pri tem procesu dobimo iz anorganskega ogljikovodika dioksida in vode, ob prisotnosti klorofila kot katalizatorja ter sončne svetlobe kot vira energije, kisik in sladkor (Bavčar, 2006).

Glavna sladkorja v grozdju sta grozdni sladkor (glukoza) in sadni sladkor (fruktoza). V manjši meri so v zrelem grozdju še rafinoza, stahioza, melibioza, maltoza, galaktoza in arabinoza (Bavčar, 2006).

2.4.2 Organske kisline

Kislina so poleg sladkorja v grozdju oziroma grozdnem soku in moštu pomemben dejavnik za določanje tehnološke zrelosti grozdja. Razmerje med sladkorjem in kislinami je zelo pomembno za kakovost grozdnega soka in pozneje vina. Vsebnost skupnih kislin v moštu je odvisna od geografskega porekla, sorte, leta, obremenitve trt, agrotehnike, ampelotehnike in zdravstvenega stanja, ter se spreminja bolj ali manj v intervalu od 6 do 15 g/l (Košmerl in Kač, 2007).

V grozdju predstavljata vinska in jabolčna kislina do 90 % skupne količine kislin. Tudi citronski kislina je količinsko pomembna, saj je njen delež v zrelem grozdju povprečno do 0,03 % vsebnosti skupnih kislin. Poleg teh kislin je v grozdju še okoli 20 drugih organskih kislin, kot so sukcininska, očetna, mravljična, oksalna in druge, ki so v manjših koncentracijah (Košmerl in Kač, 2007).

3 MATERIALI IN METODE

V poskus smo vključili majhen, star že skoraj izrojen vinograd. Nahaja se v Vanganelški dolini v zaledju Slovenske Istre.

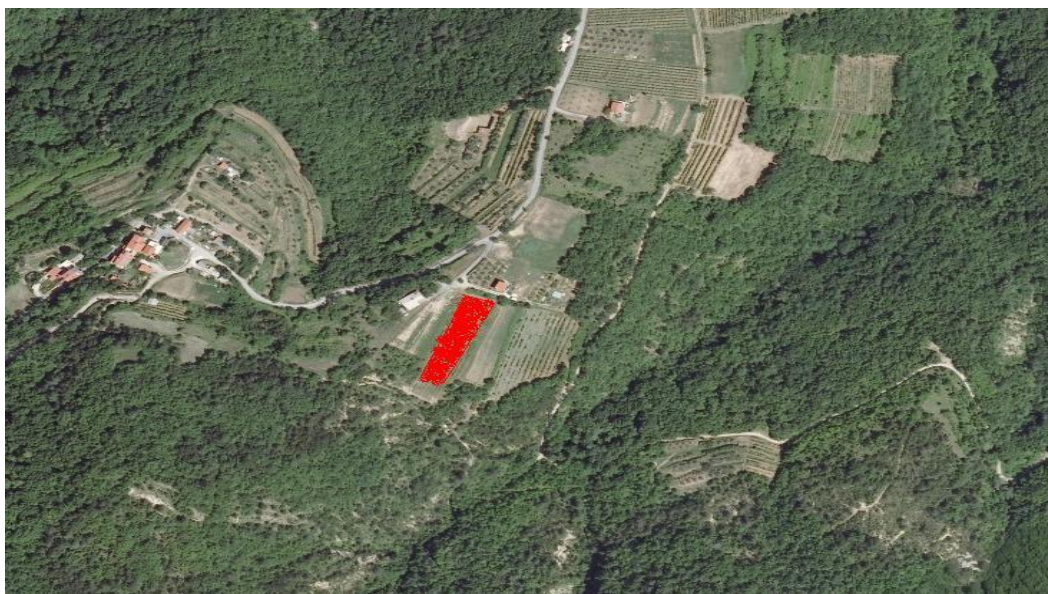


Slika 2 : Lokacija vinograda v Gucih (Karta vinorodnih okolišev, 2002)

3.1 OPAZOVANI VINOGRAD V POSKUSU

Opazovani vinograd leži med vasmi Pomjan, Guci in Čentur. S severne strani je obdan z gozdom, ki je pretežno borov. Ob straneh so kmetijska zemljišča, ki pa so le redko obdelana. Med poskusom je bil obdelovan samo ta vinograd. Vinograd ima lastnika v Šmarjah, vendar ga on ne more več obdelovati. V oskrbo ga je predal meni in očetu. Vinograd ni vpisan v Register pridelovalcev grozdja in vina (RPGV).

Lastnik nam je povedal, da je vinograd sadil še njegov oče, zato lahko sklepamo, da ima vinograd preko 50 let. V njem sta posajeni dve sorti, rdeča sorta 'Refošk' in 'Borgonja', ki daje belo grozdje. Posajenih je bilo 800 trt, od katerih jih raste še 400.



Slika 3: Poskusni vinograd v Vanganelški dolini – vas Guci (Google Maps, 2010)

Značilnosti poskusnega vinograda:

Podlaga:	Kober 5 BB (<i>Vitis berlandieri</i> x <i>Vitis riparia</i>)
Leto sajenja:	približno pred 50-imi leti
Lega in nadmorska višina:	SVZ ; 150 m
Gojitvena oblika:	dvojni Guyot
Razdalja med vrstami/ med trtami:	2,5 m/0,8 m
Število trt:	400
Obdelava tal:	trajna ozelenitev

Trte v poskusnem vinogradu smo označili kot 'Borgonja 1'. Za dodatni material smo v vinogradu v Jagodju, ki je bil v boljši rastni kondiciji dodatno nabrali 20 odraslih listov za filometrijo, te trte smo označili kot 'Borgonja 2'. V tem istem vinogradu smo nabrali tudi 20 odraslih listov sorte `Istrska malvazija` za primerjavo.

3.2 OPISOVANJE IN VREDNOTENJE SORTE 'BORGONJA'

3.1.1 O. I. V. deskriptorji

Za opis trt 'Borgonja' smo izbrali minimalni seznam O. I. V. deskriptorjev. Izbrali smo 20 trt za opisovanje, za lastnosti lista, ki smo jih ovrednotili po O. I. V. deskriptorjih in za opis izbranih lastnosti grozdov. Dobljene deskriptorje smo primerjali s tistimi za sorto `Istrska malvazija`, ki smo jo nabrali v vinogradu v Jagodju. Liste smo nabrali v juliju, ko dobimo že odrasel razvit list, ki še ni poškodovan od bolezni ali burje. Na 15-ih listih po sorti smo izvedli filometrijo.

Preglednica 5: Uporabljeni O. I. V. minimalni seznam značilnosti za prepoznavanje sort (O. I. V. descriptor ..., 2003)

O.I.V. KODA	OPAZOVANA ZNAČILNOST	ŠIFRA
001	Oblika vršička mladike	1 2 3
004	Gostota volnatih dlačic na vršičku	1 3 5 7 9
016	Razpored viticena mladiki	1 2
051	Barva zgornje strani lista	1 2 3 4
067	Oblika listne ploskve	1 2 3 4 5
068	Število listnih krp	1 2 3 4 5
070	Antocianska obarvanost glavnih žil na zgornji strani lista	1 2 3 4 5
076	Oblika zobcev	1 2 3 4 5
079	Oblika peceljnega sinusa	1 3 5 7 9
081-2	Oblika dna peceljnega sinusa omejenega z žilami	1 2 3
084	Gostota volnatih laskov med žilami na spodnji strani lista	1 3 5 7 9
087	Gostota ščetinastih laskov na glavnih žilah na spodnji strani lista	1 3 5 7 9
223	Oblika jagode	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
225	Barva kože jagode	1 2 3 4 5 6

3.1.2 Filometrija

Odrasle liste smo nabrali v prvi dekadi meseca julija. Nabrali smo 20 listov tipa 'Borgonja 1' in 'Borgonja 2' ter 20 listov sorte 'Istrska malvazija'. Shranili smo jih v hladilno torbo in jih zatem še sveže fotokopirali. Na vsaki trti sorte smo nabrali 20 odraslih in nepoškodovanih listov.

Na fotokopijah listov smo izmerili sledeče filometrijske parametre (Alleweldt in Dettweiler, 1989; EU-Project ..., 1997):

Legenda parametrov filometrije:

H – dolžina listne ploskve,

W_1 — širina listne ploskve,

D_2 – razdalja med koncema L_1 in L_2 ,

W_2 – razdalja med koncerna L_2 ,

W_3 – razdalja med dvema bazalnima zobcema zgornje listne krpe,

L_1, L_2, L_3, L_4, L_5 – dolžine žil,

LO – razdalja med peceljnim sinusom in razvejitvijo L_3 v L_4 ,

OS, Ol – dolžina od listne zareze do središča lista pri peclju, tudi »globina sinusa«,

I – razdalja med koncema žil L_5 ,

I' – razdalja med začetkoma žil L_5 ,

Ip – dolžina peclja,

3.1.2 Fenologija

V rastni dobi smo v vinogradu spremljali razvoj trt od brstenja pa vse do trgatve in odpadanja listov. Z opazovanjem smo začeli že pozimi in vsak teden opazovali trte in stanje vpisovali v tabelo. Kjer smo napisali datum opazovanja in v kakšnem razvojnem stadiju so trsi. Podatke smo zbirali vse do prve dekade oktobra. Opazovanja smo zaključili z odpadanjem prvih listov v vinogradu.

Razvojne faze ali fenofaze nam povedo ključne spremembe v rasti trte in dozorevanju grozdja. Zelo pomembne so za spoznavanje sorte in za pravo izbiro tehnoloških ukrepov. Sistemov je več. V poskusu smo uporabili metodo spremljanja razvojnih faz po Baggioliniju (Eichhorn in Lorenz, 1977). V preglednici 6 so z zvezdico (*) označene opisane lastnosti. Vsaka osnovna fenofaza se lahko razdeli v večje število podfaz. Avtor je naredil spisek fenoloških razvojnih stadijev vinske trte s 16 fenofazami. Zaradi lažjega spremljanja in uporabe ima vsaka fenofaza kratek opis in skico stanja proučevane razvojne faze. V preglednici 6 so prikazani in opisani fenološki razvojni stadiji.

Preglednica 6: Fenološki razvojni stadiji po Baggiolini-ju (Eichhorn in Lorenz, 1977)

Razvojni stadij	Značilnost
A*	speče oko
B*	iz očesa gleda volna
C*	zeleni vršiček
D*	pojav prvih lističev
E*	lističi so razviti
F*	vidni kabrniki
G*	kabrniki so ločeni
H*	cvetovi so ločeni
I*	cvetenje
J*	odmet cvetnih kopic
K*	jagode za grah debele
L*	jagode v grozdu strnjene
M*	mehčanje jagod
N*	zorenje grozdja
O*	listje dozoreva
P*	listje odpada

3.2 SPREMLJANJE RODNOSTI IN KAKOVOSTI PRIDELKA

Ugotavljali smo količino pridelka posameznih trsov sorte 'Borgonja', ter opravili osnovne meritve kakovosti. Del meritev smo opravili v vinogradu, ostale pa v laboratoriju na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo.

3.2.1 Rodni potencial

V času trgatve smo na posameznih trtah opravili meritve s katerimi smo kasneje dobili podatke za rodni potencial posameznih trt in celotnega vinograda. Od vsake trte smo grozde ločeno pobrali in jih tehtali. Tako smo dobili maso grozdov, ki je obremenjevala posamezno trto. Tehtali smo maso 100 jagod v gramih.

3.2.2 Kakovost grozdja

3.2.2.1 Meritve vsebnosti skupnih sladkorjev in kislin

Količino skupnih sladkorjev smo merili z ročnim refraktometrom v °Brix in posamične ogljikove hidrate in kisline po metodi titracije z 0,1 M NaOH (Šikovec, 1993).

3.3 STATISTIČNA OBDELAVA

Podatke smo obdelali z operacijskim programom Microsoft Excel. Rezultate smo podali, kot povprečne vrednosti.

4 REZULTATI

Rezultate prikazujemo po posameznih metodah dela. Ampelografski opis tipa sorte 'Istrska malvazija' v besedilu imenovan 'Borgonja', smo primerjali z opisi podobnih tujih in znanih sort.

4.1 AMPELOGRAFSKI OPIS IN FENOFAZE

4.1.1 O. I. V. deskriptorji

V preglednici 7 so rezultati proučevanja značilnosti mladike, lista in grozda po O. I. V. deskriptorjih za sorto-tip 'Borgonja 1' in 'Borgonja 2'. Podani so tudi podatki (EU Project Genres..1997) tako lažje primerjamo razlike med posameznimi tipi.

V preglednici 7 so predstavljeni rezultati in razlike med dvema tipi sort. Kjer sta oznaki (*) in (^) obstaja razlika med tipi.

Preglednica 7: Šifrant sorte-tipa 'Borgonja*' in šifrant sorte 'Istrska malvazija' po minimalnem seznamu O. I. V. deskriptorjev (O. I. V. descriptor ..., 2003)

O. I. V. koda	Šifrant za sorto	Šifrant za sorto-tip
	'Istrska malvazija'	'Borgonja' ¹
001	5	5
004	3	3
016	1	1
051	1*	2 [^]
067	3*	2 [^]
068	4*	3 [^]
070	1	1
076	4*	2 4 [^]
079	5*	3 5 [^]
081-2	1	1
084	-	-
087	-	-
223	3*	2 [^]
225	1	1

¹Povprečje šifrantov listov 'Borgonja 1' in 'Borgonja 2'.

4.1.2 Filometrija

V preglednici 7 so prikazani rezultati filometričnih meritev parametrov lista sorte 'Istrska malvazija' in 'Borgonja' (Borgonja 1 in Borgonja 2). Rezultate smo primerjali med seboj.

Listi tipa 'Borgonja' in sorte 'Istrska malvazija' po dolžini in širini spadajo med srednje velike do velike liste. Listi tipa 'Borgonja' se v primerjavi s sorto 'Istrska malvazija' (dolžine 21 cm in širine 20 cm) razlikuje tako v dolžini (15 cm) kot v širini (13 cm) lista.

Razdalja med žilama L_1 in L_2 za sorto 'Istrska malvazija' je 11 cm in je v primerjavi s tipom sorte 'Borgonja' (7,5 cm) večja kar za 3,5 cm. Dolžine listnih žil se največ razlikujejo pri sorti 'Istrska malvazija'. Razlike v dolžini listnih žil so od 2 do 4 cm.

Dolžine listnih sinusov (LO) najbolj izstopajo pri sorti 'Istrska malvazija', medtem, ko so pri ostalih dveh tipih dolžine podobne. Zelo velike razlike so pri razdaljah med koncema L_2 . Pri sorti 'Istrska malvazija' in tipu 'Borgonja' smo določili priprte do srednje odprte peceljne sinuse. Ugotovljen je bil priprt list.

Pri sorti 'Istrska malvazija' smo izmerili povprečno dolžino listnega peclja (l_p) 18 cm, medtem ko pri tipu 'Borgonja' pa le 8 cm. Razlika med obema sortama oziroma tipoma je kar 10 cm.

Rob lista pri sorti 'Istrska malvazija' in tipa 'Borgonja' je nazobčan. Dolžine zobcev najbolj izstopajo pri rezultatih tipa 'Borgonja 2'. Širine (b_1 in b_2) in dolžine (h_1 in h_2) zobcev so krajše. Podobne rezultate smo dobili pri merjenju zobcev b_1 ter h_1 . Rezultati meritev b_2 in h_2 so drugačni, zobci so ožji in krajši.

Koti α , β in γ pri tipu 'Borgonja' so med 42° in 45° . Pri sorti 'Istrska malvazija' smo izmerili kot σ_1 104° , kar je v primerjavi z ostalimi meritvami pri tipu 'Borgonja' (preglednica 8) velika razlika (do 17°). Ostali koti se v veliki meri ne razlikujejo. Koti α , β in γ se tudi ne razlikujejo med seboj. Manjša odstopanja so tudi pri kotu γ , kjer smo izmerili za sorto 'Istrska malvazija' kot 48° , medtem ko je bil pri tipu 'Borgonja' za 7° oziroma 5° manjši.

Preglednica 8: Povprečne vrednosti filometričnih meritev lista sorte 'Istrska malvazija' v primerjavi s podatki meritev tipov 'Borgonja 1' in 'Borgonja 2'

Sorte in tipi		'Borgonja 1'	'Borgonja 2'	'Istrska malvazija'
lp	(cm)	7,78	8	12,3
H	(cm)	16,38	14,73	20,87
W1	(cm)	16,16	13,42	20,5
W ₂	(cm)	15,21	12,4	19,02
W ₃	(cm)	7,67	6,5	9,88
L ₁	(cm)	13,3	11,62	15,98
L ₂	(cm)	11,26	9,52	14,52
L ₃	(cm)	8,19	6,91	10,84
L ₄	(cm)	5,89	5,14	8,22
LO	(cm)	0,9	0,8	1,18
D1	(cm)	5,18	4,5	6,85
D2	(cm)	8,72	7,5	11,3
α	(°)	44	43	46
α'	(°)	40	41	43
β	(°)	46	46	46
β'	(°)	43	48	45
γ	(°)	41	43	48
τ	(°)	37	37	41
OS	(cm)	8,28	7	11
OI	(cm)	6,78	5,9	9
l	(cm)	4,2	2,44	4,2
Γ	(cm)	2,34	1,6	2,86
b1	(cm)	1,54	1,37	1,69
b2	(cm)	1,43	1,1	1,7
h1	(cm)	1,55	1,07	1,77
h2	(cm)	1,01	0,6	1,3
σ_1	(°)	88	87	104
σ_2	(°)	112,4	104	115
σ_3	(°)	14,26	11	11

4.1.3 Fenofaze

Pri tipu 'Borgonja' se brstenje očes začne konec marca ali pa v začetku aprila (preglednica 9). Očesa se začno odpirati v prvi dekadi aprila, cvetenje se začne v zadnjih dnevih maja in prvih dneh junija. Faza rasti in faza razvoja traja okoli 49 dni. Od brstenja do polne zrelosti mine povprečno 157 dni, kar pomeni, da tip 'Borgonja' spada med pozne do srednje pozne sorte (Cindrić in sod., 2000).

Iz podatkov v preglednici 9 vidimo, kako so potekali določeni razvojni stadiji med letom. Rezultati se razlikujejo zaradi vremenskih razmer, ki so iz leta v leto zelo različne.

Preglednica 9: Fenološki razvojni cikel tipa 'Borgonja' v letu 2008, lokacija Guci

Datum	Razvojni stadij
14. 2.	A speče oko
29. 3.	B iz očesa gleda volna (laski)
11. 4.	C zeleni vršiček
18. 4.	D pojav prvih lističev
26. 4.	E lističi so razviti
10. 5.	F vidni kabrniki
16. 5.	G kabrniki so ločeni
24. 5.	H cvetovi so ločeni
30. 5.	I cvetenje
5. 6.	J odmet cvetnih kopic
18. 6.	J-K
24. 6.	K jagode za grah debele
7. 7.	L jagode v grozdu strnjene
10. 7.	L
23. 7.	L
28. 7.	M mehčanje jagod
5. 8.	M
12. 8.	N zorenje grozdja
27. 8.	N
1. 9.	N
5. 9.	Trgatev
1. 10.	O listje dozoreva
25. 10.	P listje odpada

4.2 KOLIČINA IN KAKOVOST GROZDJA

S poskusom smo želeli ugotoviti, kakšna je bila količina in kakovost grozdja na opazovani trti sorte tipa 'Borgonja'. Za ugotavljanje rodnega potenciala smo šteli število grozdov na trto, tehtali maso 1 grozda in maso grozdja po trsu. Grozdju smo izmerili še vsebnost skupnih sladkorjev (°Brix) in titracijskih kislin (g/l).

4.2.1 Rodni potencial

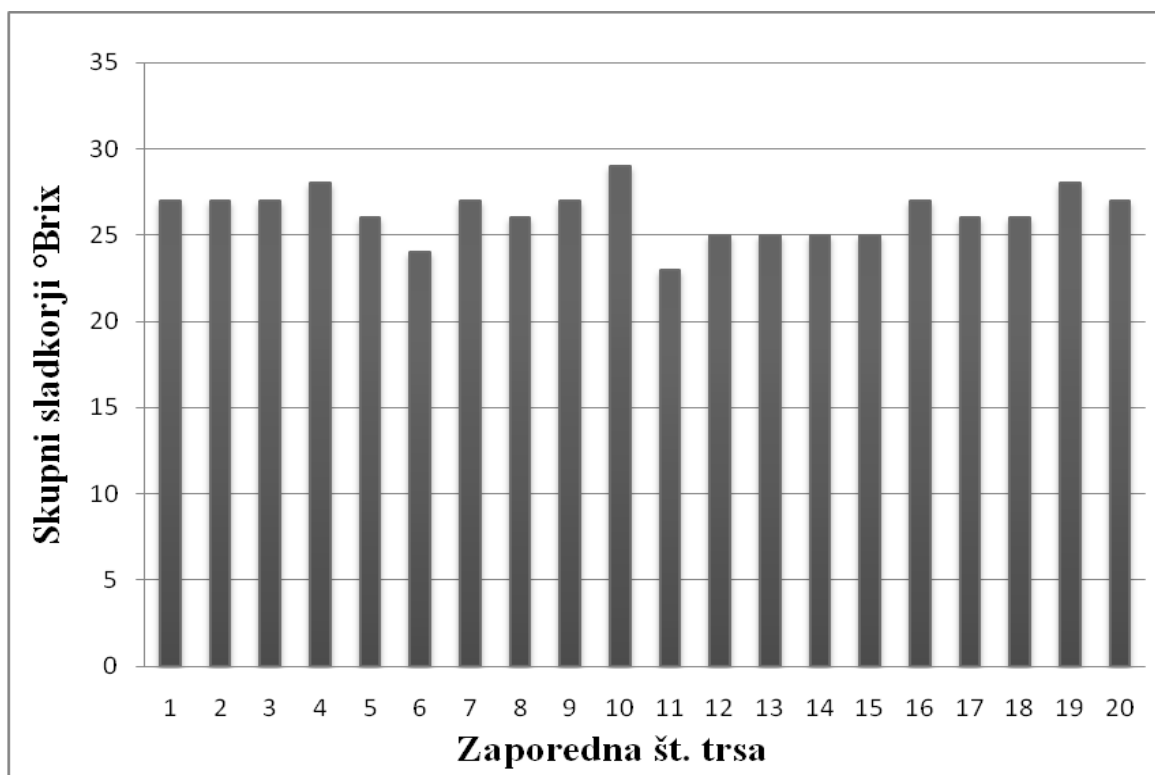
Pridelek med trtami se je zelo razlikoval. Količina grozdja je odvisna od začetne obremenitve trte. Zaradi starosti trt in verjetno tudi zaradi različnega zdravstvenega stanja je količina grozdja na posamezni trti zelo različna. V preglednici 10 smo prikazali podatke za trte v poskusu.

Preglednica 10: Število grozdov, masa posameznega grozda ter masa grozda na trto v poskusu tipa 'Borgonja' leta 2009

Zaporedna št. trte	Št. grozdov na trto	Masa 1 grozda (g)	Masa grozdja na trto (kg)
1	63	49	3,1
2	55	45	2,5
3	45	44	2
4	34	47	1,6
5	16	31	0,5
6	36	100	3,6
7	63	25	1,6
8	45	29	1,3
9	22	23	0,5
10	32	25	0,8
11	33	36	1,2
12	71	55	3,9
13	66	62	4,1
14	67	43	2,9
15	17	30	0,5
16	38	26	1
17	50	60	3
18	33	61	2
19	48	53	2,5
20	23	43	1
Min.	16	52	0,5
Max.	71	100	4,1
Povpr.	43	45	2,0

4.2.2 Vsebnost skupnih sladkorjev

Vsebnost skupnih sladkorjev je bila izmerjena v času trgatve leta 2009, v laboratoriju na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo. Uporabili smo lestvico v °Brix. Vsebnost skupnega sladkorja pri tipu 'Borgonja' je bila med 23 in 28 °Brix.



Slika 5: Povprečna vsebnost skupnih sladkorjev (°Brix) pri tipu 'Borgonja' leta 2009

Na Kmetijsko gozdarskem zavodu Nova Gorica so leta 2009 spremljali vsebnost sladkorjev v Slovenski Istri na sorti 'Istrska malvazija'. Meritve so pokazale, da se je vsebnost večala od 16,9 °Brix pri prvem merjenju dne 18. 8. pa vse do 24,4 °Brix dne 15. 9., ko so sorto tudi potrgali (Spremljanje ..., 2009).

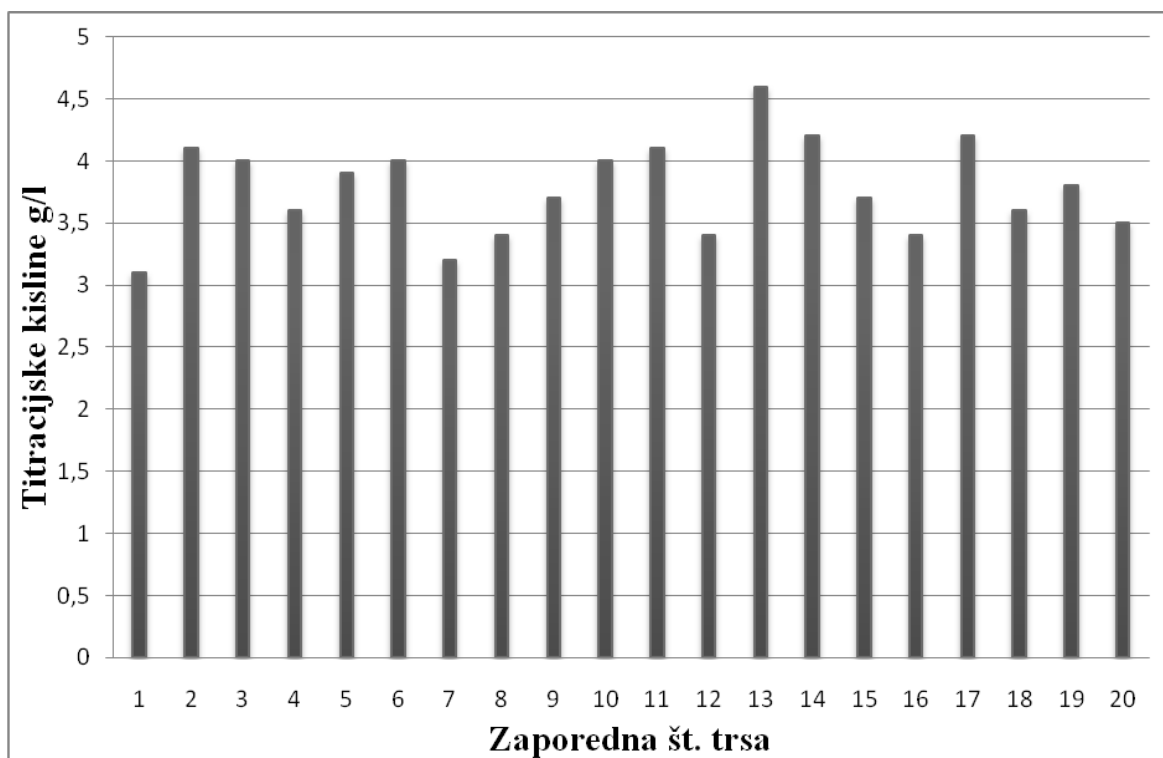
Med tipom 'Borgonja' in sorto 'Istrska malvazija' je razlika očitna saj 'Borgonja' dosega večjo vsebnost sladkorja kot 'Istrska malvazija' in to kar pri večini trt in v povprečju za 3,6 °Brix.

4.2.3 Vsebnost titracijskih kislin

Vsebnost titracijskih kislin (g/l) smo merili v laboratoriju na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo. Rezultati na posamezni trti so različni in se spreminjajo med 3 g/l do 4,5 g/l. Po podatkih Kmetijsko-gozdarskega zavoda Nova Gorica (KGZ) je bila vsebnost titracijskih kislin pri začetnem merjenju 8,4 g/l in se je kasneje zmanjšala na 6 g/l (Spremljanje ..., 2009).

Vinske kisline je v grozdju od 5 do 10 g/l mošta in je običajno najbolj zastopana kislina, tako v moštu kot v vinu. Koncentracija kislin je pomembna za stabilnost, barvo, kislost

oziroma primeren pH in obstojnost vina. Kisline imajo velik vpliv na senzorično raznotežje vina. Bela vina vsebujejo več kislin kot rdeča, izjemi sta seveda 'Teran' PTP in 'Refošk' (Bavčar, 2009).



Slika 6: Povprečna vsebnost titracijskih kislin (g/l) po trtah tipa 'Borgonja' v poskusu leta 2009

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

V sodobnem vinogradništvu se veliko časa in znanja posveča odkrivanju in spoznavanju novih sort in tipov vinske trte. S tem želijo žlahtnitelji in vinarji ugoditi vsakemu porabniku žlahtne kapljice. Pri tem nastaja nova paleta različnih tipov sort vinske trte in s tem tudi nova vina.

Pozabljammo pa na stare sorte, ki rastejo na našem območju. Predvsem, zato ker so slabo poznane. Za nekatere ne vemo pravega imena in jih zamenjujemo z že znanimi imeni. V Slovenski Istri je mnogo starih sort vinske trte, ki bi jih bilo smiselno preučiti in uvesti nazaj v rodne vinograde. Ena od takih sort oziroma tipov je 'Borgonja', vinska trta z belimi grozdi in svetlo zelenkastimi listi. Zelo spominja na sorto 'Istrska malvazija', oziroma 'Malvazija'. Vendar je po fenoloških in filometričnih podatkih, ki smo jih zbrali, med 'Istrsko malvazijo' in 'Borgonjo' kar nekaj razlik in odstopanj.

V Vanganelški dolini nad vasico Guci smo v starem vinogradu označili trte za katere trdijo, da niso sorta 'Istrska malvazija', ampak 'Borgonja'. Izbrali smo 20 trt in vse leto spremljali njihov razvoj – fenofaze. Filometrične meritve smo opravili po minimalnim seznamom O. I. V. deskriptorjev. Ob trgatvi smo grozdje potrgali ga stehali, prešteli grozde po trti ter izmerili vsebnost skupnih sladkorjev in vsebnost titracijskih kislin v jagodnem soku.

S primerjavo rezultatov obeh sort ozirna tipov, lahko rečemo, da 'Borgonja' začne brsteti 10 dni pred 'Istrsko malvazijo'. Polno cvetenje trte tipa 'Borgonja' dosežejo 5 dni prej, kar pa v našem primeru ni zanesljiv podatek, saj lahko tako razliko dobimo zaradi različne ekspoziције ali lege vinograda. Trt sortea 'Istrska malvazija' in tip 'Borgonja' nismo spremljali v istem vinogradu. Spodbuden podatek je, da tip 'Borgonja' doseže tehnološko zrelost predvsem po vsebnosti sladkorja v jagodnem soku 15 dni prej kot 'Istrska malvazija'. Razlike opazimo tudi pri meritvah listov. Listi trt tipa 'Borgonja' so manjši in več krpasti, listni sinusi so bolj opazni prav tako tudi intenziteta in barva lista, ki je svetlo-zelena. Peceljni sinus ima obliko črke »U«. Sorta 'Istrska malvazija' ima ta sinus v obliki črke »V«, in list temno zelene barve. Tip 'Borgonja' ima v primerjavi s sorto 'Istrska malvazija' manjše liste. Predvsem glavne listne žile so krajše kar se kaže v velikosti lista. Dolžina lista je 15,5 cm, širina od 14 do 16 cm, dolžina listnega peclja 8 cm. Tip 'Borgonja' ima dolžine listnih žil precej manjše, kar za 4 cm. Pri sorti 'Istrska malvazija' se vse mere, ki smo jih opravili na listu razlikujejo. Znatne razlike ni bilo pri kotih listnih žil, čeprav je bilo tudi tukaj opaziti manjše razlike. Na splošno so listi sorte 'Istrska malvazija' večji od listov tipa 'Borgonja'.

Pri sladkorjih je tip 'Borgonja' dosegel večjo povprečno vsebnost sladkorja, in sicer nad 25 °Brix. Sorta 'Istrska malvazija' je v času trgatve imela 24,4 °Brix. Vsebnost skupnih kislin pri trtah tipa 'Borgonja' so bile 4 g/l, kar je za 2 g/l manj kot pri sorti 'Istrska malvazija'. Za stabilno vino bi bilo treba grozdje tipa 'Borgonja' potrgati pred sorto 'Istrska malvazija'. Za stabilno vino je namreč potrebna koncentracija kislin v moštu od 5 do 10 g/l (Bavčar, 2009).

Po pridobljenih podatkih lahko sklepamo, da je tip 'Borgonja' sorta žlahtne vinske trte, in je v primerjavi s sorto 'Istrska malvazija' zgodnejša in hitreje raste ter dosega spodbudne rezultate za nadaljnje raziskave in meritve.

5.2 SKLEPI

Iz številnih virov se vidi, da je veliko sort z imenom 'Malvazija' in tudi med njimi so glede na različne opise po posameznih avtorjih, verjetno številni tipi, ki še niso raziskani in opisani. Na območju Istre je verjetno prišlo do zamenjave s sortami iz Francije, Italije in celo Grčije, saj je bilo to območje stičišče več kultur, držav in zaradi bližine morja tudi območje živahne trgovine in prometa, tudi s sortami in vinom.

Upoštevajoč rezultate poskusa lahko trdimo, da se trsi sorte 'Istrska malvazija' in tip 'Borgonja' razlikujejo v večini pridobljenih rezultatov. Po teh podatkih gre za samostojno sorte, ne pa za tip sorte 'Istrska malvazija'. 'Borgonja' se od sorte 'Istrska malvazija' razlikuje največ po velikosti lista in po zgodnjem zorenju grozdja. Vsebnost sladkorjev in kislin je tudi različna. Nekaj teh razlik je verjetno tudi posledica lege, različne starosti in kondicije opazovanih trsov.

'Borgonja' bi po naših rezultatih v Istri dajala kakovostna vina saj dosega veliko sladkorja in ima ustrezno količino kislin. Predvsem pa je nekoliko zgodnejša od sorte 'Istrska malvazija' in lahko bi bila pokazatelj za prvo trgatve.

Iz rezultatov sklepamo, da bi bila 'Borgonja' vredna nadaljnjih raziskav, vendar bi bilo potrebno zbrati najboljši sadilni material, opazovani vinograd je zaradi starosti in slabše kondicije vprašljiv kot izvor matičnih rastlin. Sorto bi morali posaditi v enake razmere kot primerjalno sorto 'Istrska malvazija'. Pri primerjavi sort, bi morali poleg morfoloških značilnosti vzporedno uporabiti tudi sodobne ampelografske metode, kot sta kemotaksonomija in analiza mikrosatelitov.

6 POVZETEK

Vinogradniki in vinarji so v današnjem času podvrženi svetovni enakosti in monotonosti, kar se kaže v ozki izbiri in sajenju sort vinske trte. V starejših vinogradih pa se še vedno opaža fenotipsko različne trte iste sorte, kar pa je zanimivo predvsem pri selekciji vinske trte za pridobivanje novih klonov.

V letu 2008 smo v vinorodni deželi Primorska na območju vinorodnega okoliša Slovenska Istra, zbrali in opisali trto (*Vitis vinifera* L.) sorte 'Istrska malvazija'. Želeli smo dokazati obstoj različnih tipov sorte 'Istrska malvazija' preko ampelografskih opisov, filometrije in določanja kakovosti grozdja.

Za opisovanje morfoloških lastnosti smo uporabili O. I. V. deskriptorje, medtem ko smo lastnosti odraslih listov vrednotili filometrično. Pri filometriji smo vzeli deset naključno izbranih listov domnevnih tipov sorte, na katerih smo izmerili morfometrične lastnosti, medtem ko smo z O. I. V. deskriptorji posamezno opazovano lastnost šifrirali. Ob tehnološki zrelosti grozdja smo tip sorte povzorčili in mu določili kakovost.

Glede na rezultate ampelografskih opisov, filometrije in potenciala kakovosti lahko rečemo, da pri sorti 'Istrska malvazija' obstajajo različni tipi sorte. Razlike so vidne v barvi lista, kjer je list tipa 'Borgonje' veliko svetlejši od lista sorte 'Istrska malvazija', skoraj blede rumene barve. Z ocenjevanjem in merjenjem odraslih listov je prihajalo do razlik, predvsem v velikosti lista, širini in dolžini glavnih listnih žil. Koti se niso preveč razlikovali. Opazovanje listov z O. I. V. deskriptorji je pokazalo raznolikost med dvema tipoma. Ujemanja ni bilo pri štirih lastnostih. Grozdi so manjši in nekoliko prestreljeni, barva jagode pa je rjavo rumenkasta. S spremljanjem razvojnih faz trsov lahko potrdimo, da je tip 'Borgonja' zgodnejša od sorte 'Istrska malvazija'. Na jagodah je viden popek. Kakovost grozdja je bila predvsem v vsebnosti skupnih sladkorjev nadpovprečna. Tip 'Borgonja' je dosegel veliko stopnjo sladkorja in sicer nad 25 °Brix. Meritve kislin so prav tako pokazale razlike med tipoma, saj je tip 'Borgonja' dosegel manj kislin, le 4 g/l in manj. Za stabilno vino je potrebna koncentracija kislin v intervalu od 5 do 10 g/l (Bavčar, 2009). Vendar moramo poudariti, da trte odbranega tipa niso bile podvržene ampelotehničnim ukrepom, kot sta redčenje grozdja in defoliacija, kar vse lahko vpliva na kakovost grozdja.

Tipizacijo sort je potrebno izpeljati, predvsem pri tistih sortah, kjer je to še možno oziroma kjer imamo po vinogradih še dovolj tipov sort. Tipizacija bi bila lahko dobra osnova za klonsko selekcijo. Na tak način bi lahko vinogradnikom ponudili veliko diverzitetno sadilnega materiala in tako večjo elastičnost in prepoznavnost predvsem ob prilagajanju na svetovni trg vina.

7 VIRI

- Alleweldt G., Dettweiler E. 1989. A model to differentiate grapevine cultivars with the aid of morphological characteristics. *Rivista di Viticoltura e di Enologia*, 42: 59 – 63
- Bavčar D. 2006. Kletarjenje danes. Ljubljana, Kmečki glas: 286 str.
- Bohanec B., Javornik B., Strel B. 2004. Gensko spremenjena hrana. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo: Združenje živilske industrije pri Gospodarski zbornici Slovenije: 167 str.
- Caló A., Scienza A., Costacurta A. 2006. Vitigni d'Italia. Le varietà tradizionali per la produzione di vini moderni. Italia, Edagricole: 919 str.
- Cindrić P., Korać N., Kovač V. 2000. Sorte vinove loze – metode i rezultati ispitivanja. 3.izd. Novi Sad, Prometej: 440 str.
- Dalmasso G., Dell'Olio G., Malfatto P., Cosmo I., Polsinelli M., Sardi F., Prosperi V., Pirovano A., Bruni B., Breviglieri N., Casini E., Dell Gaudio S., Giusto D., Panzera C., Mazzei A., Zappala A. 1964. Malvasie.Treviso, Commissione per lo studio ampelografico dei principali vitigni ad uve da vino coltivati in Italia: 94 str.
- Eichhorn K.W., Lorenz D.H. 1977. Phaenologische Entwicklungsstadien der Rebe. *Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes*, 29: 119-120
- Elaborat o pridelovalnih območjih za vinsko trto v Republiki Sloveniji. 2006. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano: 245 str.
- EU-Project GENRES-081 1997. Preliminary minimal descriptor list for grapevine cultivars and species (*Vitis* L.).- Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof, Siebeldingen: 35 str.
www.dainet.de/genres/idb/vitis.htm - (avgust, 2010)
- Google Maps, Guci.
<http://maps.google.com/> (8. 12. 2010)
- Hillebrand W., Lott H., Pfaff F. 1997. Taschenbuch der Rebsorten. 11. Auff. Mainz, Fachverlag Fraund: 454 str.
- Hrček L. 1982. Vinogradništvo II, Ampelografija. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 97 str.
- Hrček L., Korošec-Koruza Z. 1996. Sorte in podlage vinske trte, SVA Veritas. Ptuj, Slovenska vinska akademija Veritas: 191 str.
- Karta vinorodnih okolišev. 3 dopolnjena izdaja. 2002. Ljubljana, Geodetski zavod Slovenije: zemljevid

- Korošec-Koruza Z. 1992. Varovanje in vrednotenje sortne raznolikosti vinske trte v Sloveniji. Zbornik Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Kmetijstvo, 59: 157-162
- Košmerl T., Kač M. 2007. Osnove kemijske analize mošta in vina: laboratorijske vaje za predmet Tehnologija vina. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 160 str.
- Maletić E., Sefc, M. K., Steinkellner H., Karoglan Kontić J., Pejić, I. 1999. Genetic characterization of Croatian grape cultivars and detection of synonymous cultivars in neighboring regions. *Vitis*, 38, 2: 79–83
- Mirošević N. 1993. Vinogradarstvo. Zagreb, Nakladni zavod Globus,: 246 str.
- O. I. V. resolution 70th General assembly. 1990. Bulletin de l' O. I. V., 63: 751-756
- O. I. V. descriptor list of grapevine varieties and *Vitis species*. 2003. Paris, Office International de la Vigne et du Vin: 232 str.
- O. I. V. descriptor list for grape varieties and *Vitis species*, 2 nd edition. Paris 2009.
http://news.reseau-concept.net/images/oiv_uk/Client/Code_descripteurs_2ed_EN.pdf
- Pravilnik o rajonizaciji vinogradniškega območja SR Slovenije, o sortah vinske trte, ki smejo saditi in o območjih za proizvodnjo kakovostnih vin. Ur. l. RS, št. 18-1166/97
- Pravilnik o razdelitvi vinogradniškega območja v Republiki Sloveniji, absolutnih vinogradniških legah in o dovoljenih ter priporočenih sortah vinske trte. Ur.l. RS 69-10681/03
- Pravilnik o seznamu geografskih označb za vina in trsnem izboru. Ur. l. RS, št. 49/07
- Rojc A. 1995. Uporaba elektroforeze izoenzimov kot pomožne metode v ampelografiji. Magistrsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 94 str.
- Register pridelovalcev grozdja in vina. 2008. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (izpis iz baze podatkov)
- Sefc K. M., Lopes M.S., Lefort F., Botta R., Roubelakis K. A., Ibanez J., Pejić I., Wagner H. W., Glössl J., Steinkellner H. 2000. Microsatellite variability in grapevine cultivars from different European regions and evaluation of assignment testing to assess the geographic origin of cultivars. *Theoretical and Applied Genetics*, 100: 498-505
- Spremljanje dozorevanja grozdja. 2009. Nova Gorica, KGZ Nova Gorica (izpis iz baze podatkov, november, 2010)

Staver M. 2002. Ampelografska proučevanja avtohtonih sort vinske trte (*Vitis vinifera* L.) v Istri. Magistrsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 101 str.

Šikovec S. 1993. Vinarstvo: od grozdja do vina. Ljubljana, Kmečki glas: 283 str.

Štabuc R., Hauptman S., Škvarč A., Brdnik M., Maljevič J., Novak E., Vršič S. 2007. Slovenske trte in vina v Evropski uniji. V: 3. Slovenski vinogradniško-vinarski kongres. Maribor, Grafiti studio: 1-17

Tomažič I., Korošec-Koruza Z. 2003. Validity of phyllometric parameters used to differentiate local *Vitis vinifera* L. cultivars. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 50: 773-778

ULL-Universidad de la Lagune

<http://.fceye.ull.es> (avgust, 2010)

Vertovec M. 1994. Vinoreja. Vipava, Agroind Vipava. (Faksimilirani ponatis iz leta 1844): 253 str.

Vitolović V. 1960. Vinogradarstvo Istre. Beograd, Arhiv za poljoprivredne nauke: 69 str.

Vivoda V. 1989. 'Malvazija super'. Nova sorta vinove loze nastala križanjem malvazije istarske (kao majke) i trebijana istarskog (kao oca). *Rivista Gospodarstvo Istre*, 2: 1-22

Vivoda V. 2003. Malvasia Istriana. Koper, Zgodovinsko društvo za južno Primorsko: 175 str.

Zakon o vinu in drugih proizvodih iz grozdja in vina (ZVDP). Ur. l. RS. št. 70-3374/97

ZAHVALA

Za pomoč pri izdelavi diplomske naloge se zahvaljujem mentorici izr. prof. dr. Zori Korošec-Koruza in somentorju doc. dr. Denisu Rusjanu.

Posebna zahvala staršem, Sonji in Aleksandru, ki sta mi ves čas študija stala ob strani in me podpirala.

Zahvaljujem se tudi kolegici Danijeli Savanović, ki je pomagala pri urejanju diplome.

Zahvala gre tudi vsem tistim, ki jih morda nisem omenil, čeprav so tako ali drugače pomagali, da sem uspešno zaključil študij agronomije.

PRILOGA A

Minimalni seznam O. I. V. deskriptorjev za sorto 'Istrska malvazija'

Minimalni seznam deskriptorjev OIV

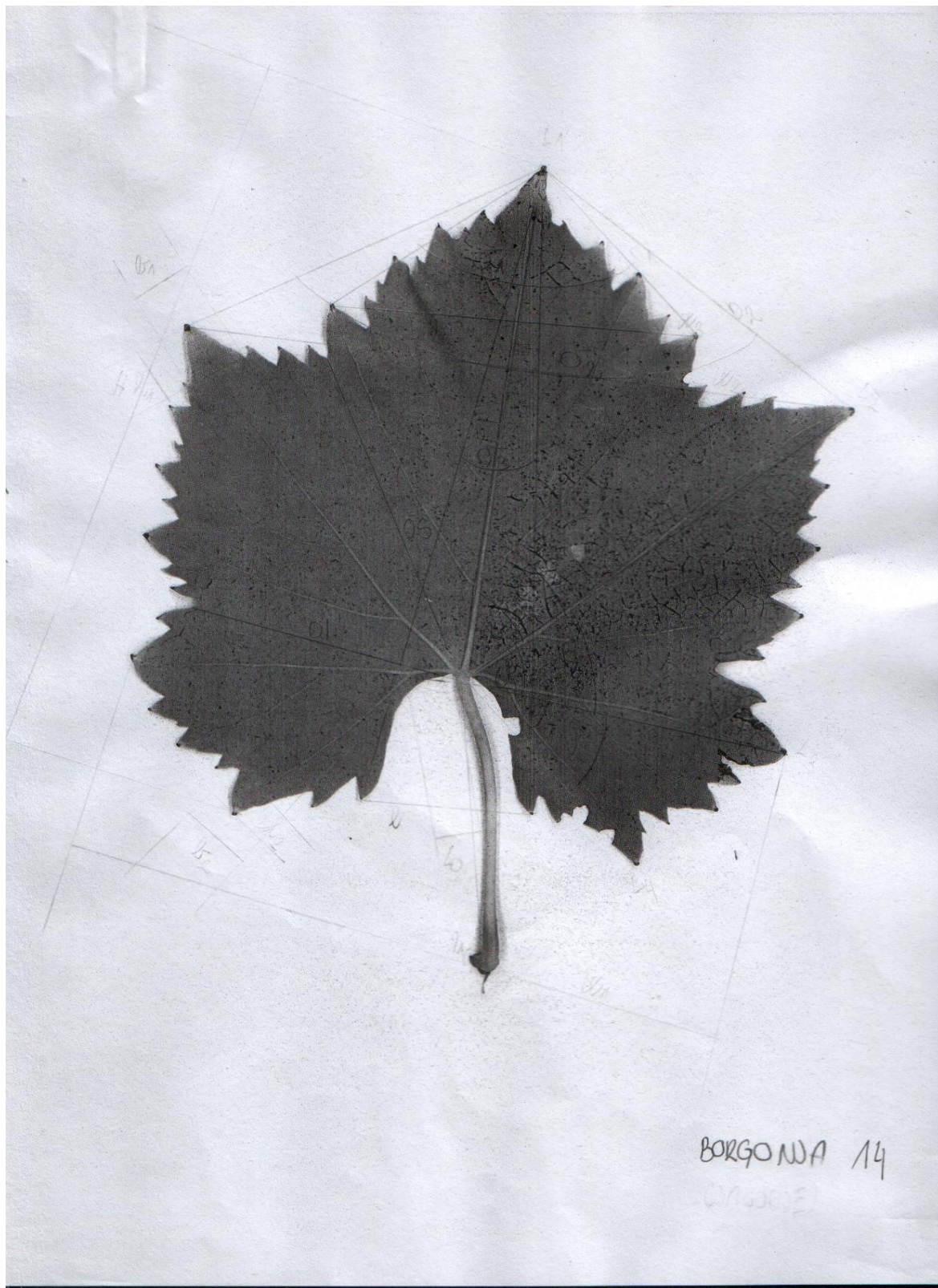
___Malvazija___
sorta

OIV koda	OPIS značilnosti	Možne ocene (lestvica)	Izbrana ocena za sorto
001	Mladika: oblika-odprtost vršička	1 3 5	5
004	Vršiček: gostota volnatih dlačic	1 3 5 7 9	3
016	Vitice: razpored na mladiki	1 2	1
051	Mlad list(4. list): barva zgornje strani lista	1 2 3 4	1
067	Odrasel list: oblika listne ploskve	1 2 3 4 5	3
068	Odrasel list: število listnih krp	1 2 3 4 5	4
070	Odrasel list: antocianska obarvanost glavnih žil na zgornji strani lista	1 2 3 4 5	1
076	Odrasel list: oblika zobcev	1 2 3 4 5	4
079	Odrasel list: oblika pecljevega sinusa	1 3 5 7 9	5
081 -2	Odrasel list: oblika dna pecljevega sinusa omejenega z žilami	1 2 3	1
084	Odrasel list: gostota volnatih dlačic glavnih žil na spodnji strani lista	1 3 5 7 9	
087	Odrasel list: gostota ščetinastih dlačic glavnih žil na spodnji strani lista	1 3 5 7 9	
223	Jagoda: oblika	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	3
225	Jagoda: barva kože	1 2 3 4 5 6	1

Viri:

- OIV- 2nd edition of the OIV descriptor list for grape varieties and *Vitis* species, Paris, 2001
- The report on collecting, conservating, evaluating and data collecting of genetic resources of grapevine (*vitis* spp.) in slovenia, 2nd European network for grapevine genetic resources, conservation and characterisation. (18th - 20th of November 1998; Torres Vedras, Portugal)

PRILOGA B
Odrasel list tipa 'Borgonja', vzorec iz vinograda Guci



PRILOGA B1

Odrasel list tipa 'Borgonja', vzorec iz vinograda Jagodje nad Izolo



BORGONJA 6
(SAGOODJE)

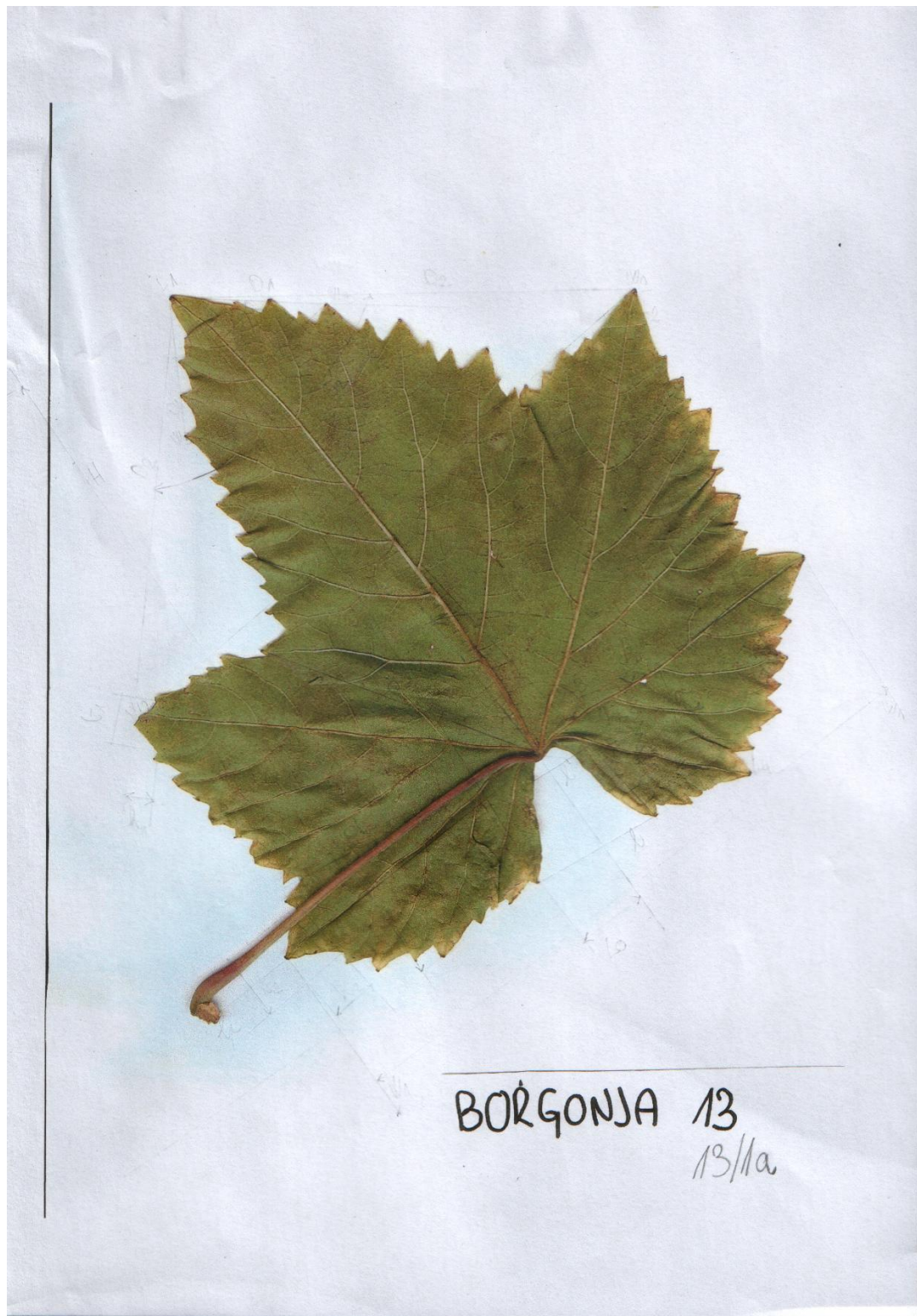
PRILOGA B2

Odrasel list tipa 'Borgonja', vzorec iz vinograda Jagodje nad Izolo



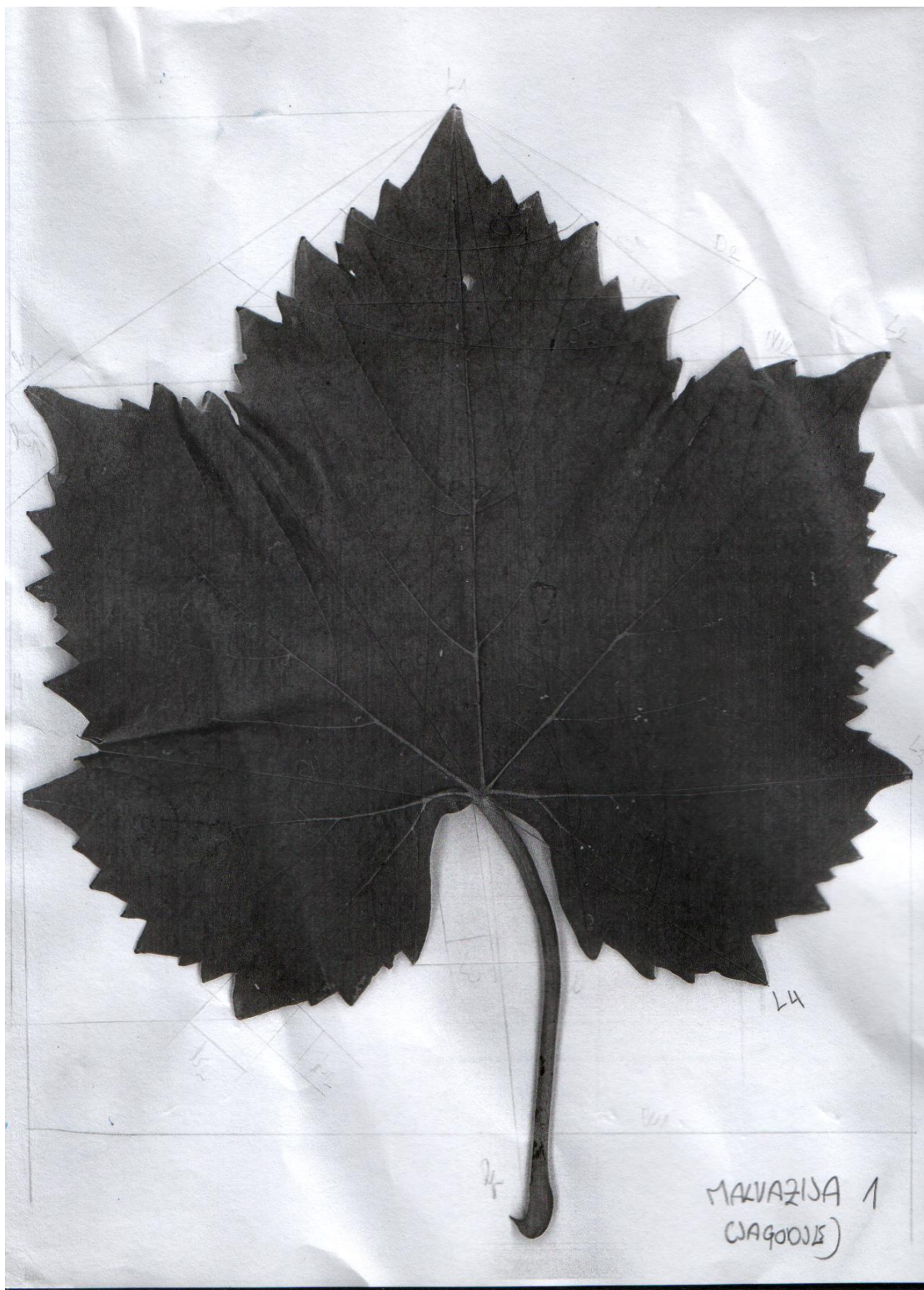
PRILOGA C

Odrasel list tipa 'Borgonja', vzorec iz vinograda Guci



PRILOGA D

Odrasel list sorte 'Istrska malvazija' vzorec iz vinograda Jagodje nad Izolo



PRILOGA E

Razvojni stadiji – fenofaze pri vinski trti po Baggiolini-ju

RAZVOJNI STADIJI - FENOFAZE PRI VINSKI TRTI
(po Baggiolini-ju)

