

Ampelografska analiza i zdravstveno stanje sorti Surina, Pagadebit istarski i Opačevina (*Vitis vinifera* L.) u Istri

Đordano PERŠURIĆ¹, Anita Silvana ILAK PERŠURIĆ¹, Sara GODENA¹, Matea SINČIĆ¹, Danijela PETRUŠIĆ¹

Institut za poljoprivredu i turizam, Karla Huguesa 8, 52440 Poreč, Hrvatska, (e-mail anita@iptpo.hr)

Sažetak

Znanstvenim istraživanjima na projektu "Genetski i gospodarski resursi *Vitis* sp." (2001.-2006.) i "Valorizacija resursa vinove loze (*Vitis* sp.) i banka gena" (2006.-2011.) sustavno se prate autohtone sorte vinove loze na području Istre. U sklopu istraživanja proučavaju se sorte prisutne u starim vinogradima, te njihova unutarSORTNA varijabilnost. U istraživanjima odabrane su i tri sorte: Surina, Pagadebit istarski i Opačevina. Ampelografski su identificirane i opisane morfološke karakteristike pomoću OIV indikatora te su napravljene kemijske analize mošta (pH, šećeri, kiseline). DAS-ELISA testom utvrđeno je zdravstveno stanje trsova. U svrhu očuvanja bioraznolikosti autohtonih sorti i budućih istraživanja prikupiti će se zdrav biljni materijal za daljnje razmnožavanje, a sadnice će biti posađene u kolekcijskom nasadu autohtonih sorti na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču.

Ključne riječi: bioraznolikost, autohtone sorte, zdravstveno stanje, morfološke karakteristike

Ampelographic analysis and sanitary status of cv. Surina, Pagadebit istarski and Opačevina (*Vitis vinifera* L.) in Istria

Abstract

On the scientific projects "Genetical and economic resources of *Vitis* sp." (2001.-2006.) and "Valorization of viticulture resources (*Vitis* sp.) and gene bank" (2006.-2011.) we gradually examine autochthonous grape varieties in Istria. This research studies the status of varieties and variability within-variety present in old vineyards. There were identified three autochthonous varieties: Surina, Istrian Pagadebit and Opačevina using ampelographic detection. Morphological characteristics of chosen varieties were described using OIV parameters and must was chemically analyzed (pH reaction, sugar content, titratable acidity). Sanitary status of vines was also determined by DAS-ELISA. With purpose of preserving the biodiversity of autochthonous varieties and future research, we will collect propagation material and healthy grafted plants will be planted in collection field of autochthonous varieties on the Institute of Agriculture and Tourism in Poreč.

Key words: biodiversity, autochthonous varieties, sanitary status, morphological characteristics

Uvod

Vinova loza (*Vitis* sp.) je vrsta koju karakterizira velika sortna i unutarsortna raznolikost, što vrijedi i za sortiment vinove loze u Istri, posebice za autohtone sorte. U sortimentu Istre najzastupljenija sorta je Malvazija istarska, zatim Chardonay, Pinot bijeli i sivi, Sauvignon, Muškat bijeli (momjanski) od bijelih, te Teran, Borgonja, Merlot, Hrvatica, Cabernet sauvignon, Cabernet franc i Pinot crni od crnih sorti (Vitolović, 1960., Maletić i sur., 2008.). Neke od tih sorti kao i autohtone sorte, Malvazija istarska, Teran, Borgonja i dr. među ostalim, istraživane su u sklopu znanstvenih projekata "Genetski i gospodarski resursi *Vitis* sp." (2001.-2006.) te "Valorizacija resursa vinove loze (*Vitis* sp.) i banka gena" (2006.-2011.) (Peršurić i sur., 2004.; Sladonja i sur., 2005.; Ilak Peršurić i sur., 2006.; Pribetić i sur., 2006.; Poljuha i sur., 2010.). Istraživanja i ampelografski opis Pagdebita istarskog, Surine i Opačevine nalazimo u starijim literaturnim izvorima, ampelografiji (Vitolović, 1960. i Bulić, 1949.), a u novije vrijeme u Istrapediji (<http://istrapedija.hr/>). Cilj istraživanja je bilo utvrditi da li ampelografski standardi opisani u literaturi potvrđuju opis trseva nađenih na terenu. Kako se radi o sortama koje se sporadično nalaze u Istri, a nalazi terenskog istraživanja ukazuju na pojedine lokacije i pojedine trseve, nastojali smo potvrditi sortnost i utvrditi njihovo zdravstveno stanje radi eventualnog odabira tih trseva kao potencijalnih klonskih kandidata.

Materijali i metode

Kriterij za odabir vinograda bila je starost nasada iznad 50 godina i autohtoni sortiment. Kako je ograničenje bio broj trsova in situ, uzeli smo sve pronađene trseve; ukupno 5 Surina, 5 Pagadebita i 3 Opačevine. Ampelografske analize vršene su pomoću OIV deskriptora (Office International de la Vigne et du Vin descriptors, 1983.) modificiranih u projektu Europske unije GENRES 081 (2001.). Korišteni su deskriptori za ampelografski opis grozda u berbi: OIV 202 dužina grozda; OIV 204 zbijenost grozda; OIV 206 dužina peteljke; OIV 208 oblik grozda; OIV 209 broj krila grozda; OIV 220 dužina bobice. Za navedene deskriptore uzimano je deset grozdova po trsu. Za deskriptore OIV 221 širina bobice; OIV 223 oblik bobice; OIV 225 boja kože bobice i OIV 230 boja mesa bobice uzeto je 30 bobica sa odabranih 10 grozdova. Za OIV 235 stupanj čvrstoće mesa bobice; OIV 236 posebnost okusa uzete su pojedine bobice, a za OIV 241 prisustvo sjemenki u bobici; OIV 502 težina jednog grozda; OIV 503 težina jedne bobice, te rezultate kemijske analize mošta: OIV 505 sadržaj šećera u moštu; OIV 506 sadržaj ukupnih kiselina u moštu; OIV 508 pH vrijednost mošta po deset grozdova. Ukupni šećeri u moštu određeni su pomoću digitalnog refraktometra (Artisan TM HR200, Kanada), ukupne kiseline titracijom s 0,1 N NaOH, a pH mošta digitalnim pH metrom (Mettler Toledo MP220, Njemačka). Uzorci grožđa za ampelografsku i kemijsku analizu prikupljeni su u rujnu 2009. godine u redovnom roku berbe.

Uzorci tkiva listova trsova vinove loze analizirani su na tri ekonomski najznačajnija virusa: *Virus lepezastog lista vinove loze* (GFLV), *Virus uvijenosti lista 1* (GLRaV-1) i *Virus uvijenosti lista 3* (GLRaV-3) (Poljuha i sur., 2010.). Analize su izvršene DAS-ELISA testom (double-antibody sandwich enzyme-linked immunosorbent assay). Korišteni su komercijalni identikitovi proizvođača Neogen Europe Ltd, (Škotska), prema uputama proizvođača. Očitavanja su smatrana pozitivnima kada se u jažicama s uzorkom pojavila žuta boja (Poljuha i sur., 2010.). U vrijeme uzimanja uzoraka (lipanj 2010) trsevi Pagadebita osim jednog nisu bili prikladni za uzimanje uzoraka lišća.

Rezultati i rasprava

Ampelografska analiza 5 trseva Surine pokazala je za OIV kod 202 za 4 trsa ocjenu 5 (duljina grozda: srednja 14-18 cm), za Ptr1 je ocjena 7 (20 cm). Za OIV kod 204 svi grozdovi s odabranih trseva su imali srednje rastresit grozd. Za Ptr1 peteljka grozda je bila srednje dužine (5-7 cm), a ostali su imali kratku peteljku (3-5 cm), (OIV kod 206). Svi grozdovi su imali cilindričan oblik (OIV kod 208) i svi grozdovi osim grozdovi s trsa PTR5 su imali 1-3 krila grozda. Svih 5 trsova je imalo na odabranim grozdovima srednju duljinu bobice 14-20 mm (OIV kod 220) i srednju širinu bobice 14-20 mm (OIV kod 221), oblik bobice okrugli (OIV kod 223), boja pokožice roza (OIV kod 225), neobojena boja mesa bobice (OIV kod 230), stupanj čvrstoće srednje čvrsto meso bobice (OIV kod 235), posebnost okusa bobice: bez posebnosti okusa (OIV kod 236). Kod svih odabranih bobica sjemenke su bile prisutne (OIV kod 241). Težina grozda kretala se od 140 do 160 grama (mala težina), osim za Ptr1 sa 383 g srednje prosječne težine po grozdu (srednja težina, OIV kod 502). Težina svih bobica bila je srednja (oko 3 grama, OIV kod 503).

Ampelografska analiza 5 trseva Pagadebita istarskog pokazala je za OIV kod 202 najučestaliju ocjenu 7 (duljina grozda: dugačak 18-25 cm) osim za PiJ3 i PiJ5 sa srednje dugim grozdom (14-18 cm). Svi trsevi imali su rastresit grozd, osim PiJ1 sa srednje zbijenim grozdom (OIV kod 204), PiJ1 i PiJ4 imali su srednje dugu peteljku (3-5 cm), ostali su imali kratku peteljku do 3 cm (OIV kod 206). PiJ1, PiJ3 i PiJ5 su imali konačan, PiJ2 ljevkast, PiJ4 valjkast oblik grozda (OIV kod 208) sa više od 3 krila kod PiJ2,3,4 i 1-3 krila kod PiJ1 i 5 (OIV kod 209). Duljina bobice bila je srednja (14-20 mm) kod svih grozdova svih trseva (OIV kod 220); širina bobice srednja (14-20 mm), a kod PiJ1 i 2 mala do srednja (do 14 mm) OIV kod 221; sve bobice bile su okrugle (OIV kod 223) sa žuto-zelenom bojom kože bobice (OIV kod 225) i neobojenim mesom bobice (OIV kod 230) i vrlo mekanim mesom bobice (OIV kod 235), bez posebnosti okusa (OIV kod 236) osim za PiJ 1 i 2 koji su imali travnati miris i prisutnim sjemenkama u svim mjerenim bobicama (OIV kod 241). Težina grozda bila je mala 200 g (osim kod PiJ4 400 g - OIV kod 502) i srednjom težinom bobice oko 4 g. (osim za PiJ5 težina je bila oko 2 g - mala) OIV kod 503.

Ampelografska analiza 3 trsa Opačevine pokazala je da OS1_1 grozd dugačak (18-25 cm), a kod OS2_2 i OS3_3 srednji (14-18 cm) OIV kod 202, rastresit za OS3_3 i OS1_1, a OS2_2 srednje zbijen, sa kratkom peteljkom (do 3 cm) OIV kod 206. svi grozdovi su bili koničnog oblika (OIV kod 208) sa 1-3 krila grozda (OIV kod 209) osim za OS2_2 koji je imao više od 3 krila. Sve bobice s mjerenih grozdova bile su srednje duge (14-20 mm) OIV kod 220, male širine bobice (do 14 mm) OIV kod 221 okruglog oblika (OIV kod 223) žuto-zelene kože bobice (OIV kod 225), neobojanog mesa (OIV kod 230), vrlo čvrstog mesa (OIV kod 235) osim za OS3_3 koja je imala meku bobicu i bez posebnosti okusa (OIV 236). U svim bobicama sjemenke su bile prisutne (OIV kod 241) sa 1 do 3 sjemenke. Težina grozda bila je 400 g osim za OS3_3 200 g (OIV kod 502) i srednjom težinom bobice od 2 g (OIV kod 503).

U Tablici 1. prikazane su srednje vrijednosti sadržaja ukupnih šećera (%), ukupnih kiselina (g/l) i pH u moštu ispitanih sorti.

Kod Surine ukupni šećeri kretali su se u rasponu od 16,20% do 19,10%, vrijednost ukupnih kiselina kretala se između 6,8 g/l i 7,0 g/l, a pH vrijednost bila je u rasponu od 3,00 do 3,25. Vrijednosti ukupnih šećera kod Pagadebita istarskog kretale su se u rasponu od 14,59% do 16,03%, ukupne kiseline kretale su se između 7,5 g/l i 14,00 g/l; pH vrijednost bila je u rasponu od 2,76 do 3,10. Vrijednosti ukupnih šećera kod Opačevine kretale su se između 16,59% i 18,39%; ukupne kiseline bile su u rasponu od 9,4 g/l do 11,3 g/l, dok se pH vrijednost kretala od 3,09 do 3,32.

Iz Tablice 2. vidljivo je da je samo tri uzoraka bilo nezaraženo virusom GFLV: dva uzorka Surine i jedan uzorak Opačevine, odnosno zaraza je GFLV-om bila 66,67%, dok je zaraza GLRaV-1 i GLRaV-3 bila 88,87%.

Tablica 1. Srednje vrijednosti sadržaja ukupnih šećera (%), ukupnih kiselina (g/l) i pH u moštu

Sorta	Ukupni šećeri (%)	Ukupne kiseline (G/L)	PH
Surina	17,52	6,88	3,10
Pagadebit istarski	15,14	9,24	2,92
Opačevina	17,60	9,23	3,19

Tablica 2. Zaraženost virusima vinove loze

Sorta	Uzorak	GFLV	GLRaV 1	GLRaV 3
Surina	PTr1	+	+	+
	PTr2	-	+	+
	PTr3	-	+	+
	PTr4	+	+	+
	PTr5	+	+	+
Pagadebit istarski	PiJ1	+	+	+
Opačevina	OS1_1	+	+	+
	OS1_2	-	+	+
	OS1_3	+	-	-

Zaključci

Kod sve tri ispitane sorte utvrđena je velika unutarSORTNA varijabilnost vrijednosti OIV parametara. Izuzetak su bili OIV kodovi 220 (duljina bobice), 230 (boja mesa bobice), 241 (prisutnost sjemenki u bobici) i 508 (pH mošta), koji su pokazali ujednačenost kod sve tri sorte. U odnosu na literaturne izvore (Vitolović, 1960) za Surinu su potvrđeni oblik grozda, oblik, duljina i širina bobice te prisutnost sjemenki, za Pagadebit potvrđeni su oblik grozda, broj krila, oblik i boja pokožice bobice te prisutnost sjemenki, a za Opačevinu duljina i širina bobice boja kože i prisutnost sjemenki.

ELISA testom ustanovljen je veliki stupanj zaraženosti virusima GLRaV-1 i GLRaV-3, dok je zaraženost virusom GFLV bila nešto manja. To upućuje na zabrinjavajuće zdravstveno stanje trsova u starim vinogradima u kojima su sačuvane autohtone sorte te potrebu korištenja isključivo nezaraženog biljnog materijala s terena ili postupke otklanjanja virusa.

Literatura

- Bulić, S. (1949) Dalmatinska ampelografija.
- European Union Project GENERES 081 (2001) Primary and secondary descriptor list for grapevine cultivars and species (*Vitis* L.). Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof. Siebeldingen, Germany.
- Ilak Peršurić, A. S., Peršurić, Đ., Gluhić, D. (2006) Istraživanje bioraznolikosti Malvazije Istarske bijele temeljem OIV parametara. Sjemenarstvo Vol. 3 (23): 255-272.
- Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. (2008) Vinova loza ampelografija, ekologija, oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb.
- Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja (2006) Pravilnik o stavljanju na tržište materijala za vegetativno umnažanje loze.
- Office International de la Vigne et du Vin (1983) Code of Descriptive Characteristics of the Varieties and Species of *Vitis*. OIV, Paris.
- Peršurić, Đ., Sladonja, B., Milotić, A., Bršćić, K., Šetić, E., Ilak Peršurić, A. S., Gluhić, D., Poljuha, D. (2004) Gospodarska i genetska valorizacija autohtonih populacija vinove loze i masline u Istri. Sjemenarstvo Vol. 5/6 (21): 261-266.
- Poljuha, D., Sladonja, B., Bubola, M. (2010) Incidence of viruses infecting grapevine varieties in Istria (Croatia). Journal of Food, Agriculture and Environment, Vol.8 (1): 166-169.
- Pribetić, Đ., Ilak Peršurić, A. S. (2006) Podizanje novih nasada vinograda u Istarskoj županiji s autohtonim i introduciranim sortama 1994.-2004. godine. Sjemenarstvo Vol. 4 (23): 399-408.
- Sladonja, B., Peršurić, Đ., Ilak Peršurić, A. S., Gluhić, D., Poljuha, D., Bubola, M. (2005) Biodiversity of Istrian Malvasia. Zbornik sažetaka simpozija "Malvazije na Mediteranu": 89-92.
- Vitolović, V. (1960) Vinogradarstvo Istre. Arhiv za poljoprivredne nauke, sveska 15. [http://istrapedia.hr/hrv/1813/plavina/istra-a-z/\(dana 05. rujna 2010\).](http://istrapedia.hr/hrv/1813/plavina/istra-a-z/(dana 05. rujna 2010).)

sa2011_0815