

## **PREGLED ISTRAŽIVANJA ŠEST SORATA VINOVE LOZE U ISTRI**

### **RESEARCH REVIEW OF SIX GRAPE VARIETIES IN ISTRA**

, citation and similar papers at [core.ac.uk](http://core.ac.uk)

brought to

#### **SAZETAK**

Danas u Istri nema matičnih nasada starih, autohtonih sorata vinove loze podignutih sukladno važećim zakonskim propisima. U novo posađenim vinogradima koriste se klonovi koji nisu selekcionirani u hrvatskoj nego u inozemnim rasadnicima, posljedica toga je uniformnost sorata i vinogradarske proizvodnje.

S ciljem očuvanja tipičnosti vinogradarsko-vinarske proizvodnje u Istri, tijekom 2003. godine pokrenuta je znanstveno-istraživačka aktivnost s ciljem identifikacije i očuvanja autohtonih sorata u Istri, te podizanje matičnih nasada starih sorata. Od početka istraživanja pregledano je nekoliko desetaka starih vinograda diljem cijelog Istarskog poluotoka, u svrhu pronalaženja trsova starih sorata. Na temelju prikupljenih podataka, izdvojeno je tridesetak nasada u kojima je ukupno označeno niz biotipova različitih starih sorata vinove loze. Označeni su sljedeći biotipovi, bijele sorte: Guštana, Malvazija istarska bijela, Pergola, Puškavac bijeli, i crne sorte: Bontempo crni, Manjakan. Izvršena je klasifikacija prema OIV kriterijima te sanitarna kontrola na prisutnost virusa.

Ključne riječi: vinova loza, očuvanje, valorizacija, Istra.

#### **ABSTRACT**

Today in Istria there are no matriculair plantations of old autochthonous cultivars. Therefore the plantation of vineyards depends upon foreign nursery's. In new vineyard plantations clones not selected in Croatia are planted what causes variety and grape production uniformity. Because of large consequences that clone selection has on viticulture production a scientific research activity was started with in order to identify and preserve autochthonous varieties in Istra, and establishing matriculair plantations of old varieties.

Research started in 2003., in about fifty vineyards throughout Istria peninsula. We detected old varieties wine stocks. Based upon gathered material we separated several vineyards with different biotypes of different grape varieties. Marked biotypes were as following white ones: Guštana, Malvazija istarska bijela, Pergola, Puškavac bijeli, and black ones; Bontempo crni., Borgonja, Hrvatica, Manjakan. Viticultural features were measured according to OIV indicators and sanitary control was pursued to viruses' presence.

Key words: vine grape, preservation, valorization, Istria.

## UVOD

Kultura vinove loze na području Istarskog poluotoka poznata je još iz antičkih vremena od vremena starih Rimljana. Geopolitički položaj Istarskog poluotoka osobit je po tome što je smješten na najsjevernijem dijelu Mediterana i Jadranskog mora, gdje se ono najdublje uvlači u Europski kontinent i što je u neposrednom susjedstvu Podunavlja i Apeninskog poluotoka. Takav položaj Istre uvjetovao je da su se na njenom tlu tijekom niza stoljeća sukobljavali raznovrsni utjecaji i interesi, smjenjivali kolonizatori, osvajači, društveni sistemi i civilizacije. Svi ti povijesni događaji ostavili su dubok trag na vinogradarstvu Istre.

U rimsko doba Plinije stariji opisuje istarsko vino „Pucinum“ kao najkvalitetnije u čitavom tadašnjem Rimskom carstvu. Već 804. godine na Rižanskoj skupštini spominju se istarski vinogradari. Prvi spomeni raznolikosti sorata vinove loze na području Istarskog poluotoka spominju se u austrijskoj kronici (*Monumento germania historica*) iz 13. stoljeća. Spominju se nazivi Teran, Cipran, Malvazija, Pinela, Trebian, Rebula, Grk, Vipavec i dr. Isto tako u Istarskom razvodu, povijesnom dokumentu iz 1275. godine, na više se mjesta spominju nasadi vinove loze. Posebno značajan dokument datira iz 1650. godine, pisan perom biskupa Tommasinija iz Novigrada, koji spominje 15 sorti grožđa na području Istarskog poluotoka; Hrvatica, Malvazija, Muškat, Prošek, Rebula, Refošk, Teran, Trebjan. Prva ampelografska kolekcija osnovana je 1875. godine u sklopu tadašnjeg Poljoprivrednog Instituta u Poreču, i predstavlja početak organiziranog i stručnog selekcijskog rada na području Istre.

Do najznačajnijih obrata u razvoju vinogradarstva dolazi tijekom 19. stoljeća. Najveći kvantitativni procvat vinogradarstva u Istri zabilježen je u

razdoblju od 1841. do 1880. godine, kada je u Istri bilo zasađeno 33.847 ha vinograda. Međutim, 1880. godine u selu Kortini u blizini Pirana pronađeni su prvi simptomi napada filoksere. Uz epidemiju kriptogamskih bolesti porijeklom sa Američkog kontinenta, zadan je povijesno najteži udarac razvitku vinogradarstva u Istri. Do 1888. godine bili su uništeni gotovo svi vinogradi koji su uzgajani na vlastitim korijenu. Uvođenjem američkih podloga kreće novi val obnove vinogradarstva u Istri, međutim uslijed nedostataka kvalitetnih plemki za cijepljenje novih cjepova, vinogradari uzimaju plemke bez stručnog odabira. Nedostatak stručne usmjerenosti pri izboru sorti i kvalitetnih biotipova istih doveo je do značajnih promjena u sortnim karakteristikama novih vinograda. Sa stanovišta očuvanja bioraznolikosti učinjen je značajan poduhvat, jer je time očuvana bioraznolikost brojnih sorata na području Istarskog poluotoka. Do početka Prvog svjetskog rata, 1914. godine, obnova vinograda je bila privedena kraju gotovo u cijelosti. Nažalost, zbog utjecaja Velike svjetske vinske krize (1929-1934), proizvodnja vina postala je nerentabilna pa puno površina pod vinovom lozom u Istri biva napušten ili iskrčen. Sljedeća obnova vinogradarske proizvodnje u Istri počinje nakon Drugog svjetskog rata kada su na područje Istre uvedene brojne strane sorte, uglavnom francuske, koje bitno potiskuju autohtone sorte. Posljednja obnova vinogradarstva u Istri kreće nakon Domovinskog rata i traje do danas. Intenzivnoj introdukciji stranih sorti uspješno se oduprla jedino Malvazija istarska bijela, danas dominantna bijela sorta, koja uspješno brani autentičnost istarskog vinogradarskog prostora.

Sljedom svjetskog trenda u očuvanju i razvoju vinogradarstva, baziranom na izvornim i tipičnim sortama pojedinih vinogorja, tijekom 2003. godine pokrenuta je dugoročna znanstveno-istraživačka djelatnost u cilju pronalaženja starih istarskih sorata te njihove gospodarske i genetske valorizacije (Peršurić, et.al, 2004., Sladonja et al., 2004., 2005., Ilak Peršurić et.al.,2006., Pribetić et.al., 2006.).

### **Metode istraživanja**

Na početku istraživanja pristupilo se sakupljanju nazivlja starih sorata u Istri. U tome je uvelike pomogla knjiga prof. Vitolovića *Vinogradarstvo Istre* (1960), gdje je prikazano gotovo 500-tinjak različitih naziva i sinonima za različite stare sorte. Sljedeća faza istraživanja rezultirala je sastavljanjem posebne baze o starim vinogradima u Istri na osnovi podataka iz popisa proizvođača grožđa i vina. Na temelju podataka iz navedene baze, počeo je odabir lokacija diljem Istre. Poveznica prema tradicionalnoj proizvodnji lokalna

su znanja i tehnologije proizvodnje koja uključuju lokalne poljoprivrednike kao aktivne čimbenike u očuvanju ekosustava, biljnih i životinjskih vrsta i genetskih resursa. U našem istraživanju temeljem razgovora s voditeljima obiteljskih gospodarstava ustanovili smo da postoje razlike u ključu po kojem su ljudi odabirali sorte i pojedine loze zanimljive za sadnju (Ilak Peršurić, et al., 2006). Tako su voditelji gospodarstva tijekom desetljeća pratili trsove na mikrolokaciji i odabirali one koji su najbolje podnosili klimatske uvjete te lokacije pri čemu je učestali kriterij za odabir bio vrijeme dozrijevanja grožđa, zatim kvaliteta okusa i mirisa grožđa i rodnost (odabirali su loze koje su bile vrlo rodne, čiji se grozdovi nisu osipali te koje su ravnomjerno dozrijevale). Odabrani stari nasadi imali su više od 50 godina starosti, a neki su bili stariji od 100 godina i cijepljeni su na „mjestu“. Odabrani trsovi autohtonih sorti s tipičnim osobinama sorte vizualno su ocijenjeni i bili su u dobrom zdravstvenom stanju, obilježeni su, te praćeni tijekom vegetacijskog razdoblja. Određeni su OIV parametri, uzeti su uzorci grožđa radi analize sadržaja pH, šećera i kiselina. Navedena obilježja praćena su tijekom tri kalendarske godine. Bitan čimbenik pri odabiru trsova je dobra i ujednačena dozrelost grožđa kao i njihova aroma i okus, koji su procjenjeni organoleptički, na terenu. Zdravstveno stanje trsa u vinogradu se pratilo tri godine i vizualno je procjenjivano. Zdravstveno stanje trsova određeno je ELISA-testom na važnije viruse vinove loze (ArMV, GFLV, GLRaV-1 i GLRaV-3). Jednako tako, u tijeku je genetičko istraživanje u svrhu utvrđivanja genetičkog profila izdvojenih biotipova molekularnim metodama (Poljuha et al., 2004). Slične metode koriste se u Španjolskoj (Yuste et al., 2006) i drugim zemljama radi genetičke identifikacije sorata i nalaženja sinonima sorata koje su nađene na terenu.

Tijekom mirovanja vegetacije uzeta je rozgva (pupovi) s odabranih trsova te razmnožena u ovlaštenom rasadniku, a lozne sadnice posadene na poljoprivrednom imanju Instituta tijekom 2005. i 2006. godine. Od odabranih loza od svakog matičnog trsa dobili smo u prosjeku 5-20 novih trsova. Osnivanjem pokusnog nasada svim biotipovima se osiguravaju jednaki agroekološki uvjeti te se time smanjuje raznolikost uvjetovana čimbenicima okoliša na različitim, izvornim lokacijama. Isto tako, materijal u pokusnom nasadu uključen je u program klonske selekcije, kako bi se dobili budući klonovi autohtonih istarskih sorti vinove loze. Sljedeći važan korak u valorizaciji starih sorata predstavlja vinifikacija grožđa odabranih biotipova u pogonu Minivinifikacije Instituta te gospodarska valorizacija vina. Time se zaokružuje cjeloviti krug znanstveno-istraživačkog rada, od odabira trsa u

starom nasadu, umatičenju u pokusnom nasadu Instituta, do dobivanja autentičnog finalnog proizvoda, vina.

## Rezultati i diskusija

U ovom radu prikazan je dio podataka istraživanja i to analize onih sorata koje su u procesu nestajanja (nađene su u pojedinim vinogradima i to po dva do pet trsova). Prikazane su neki OIV indikatori, kemijski parametri (šećeri, kiseline i pH) te zdravstveno stanje u odnosu na prisutnost virusa (elisa testom).

### 1. Bontempo crni – 1 biotip



### 2. **Guštana** (Karmelitanka, Plemenka bijela, Agoštana, Goštana, Guština, Lugliatica, A. Anna di Lipsia, Luglienga, Lugliatica verda, Lignan blanc) – 2 biotipa; temeljna razlika: *veličina grozda*



Guštana

3. **Hrvatica** (Markolina, Carbonera, Golovina, Olovina, Karbonić) – 2 biotipa različitih karakteristika; temeljne razlike: *veličina grozda, obojenost bobice*



Hrvatica

4. **Manjakan crni** – 1 biotip



5. **Pergola** (Pergoletta rossa) – 2 biotipa temeljne razlike; *veličina grozda*



Pergola

6. **Puškvac bijeli** – 4 biotipa temeljne razlike; *veličina grozda, rodnost trsa, zbijenost grozda, ružičasto obojenje kože, količina sladora, količina kiselina*



Puškvac

Tablica 1. Kemijski parametri grožđa

	Šećer	Kiseline	pH
Bontempo crni	-	-	-
Guštana	15,6	6,5	3,10
Hrvatica	20,5	10,1	3,55
Manjakan crni	-	-	-
Pergola	14,8	8,1	3,20
Puškvac	15,4	6,2	3,15

(-) nije bilo podataka zbog tuče

Tablica 2. OIV parametri lista i grozda

ŠIFRA	065	067	068	070	071	076	601	202
Bontempo crni	Velik (5)	Peterokut (3)	Tri (2)	Nema (1)	Nema (1)	Mješovit (3)	Duga (7)	Srednja (5)
Guštiana	Velik (5)	Peterokut (3)	Pet (3)	Nema (1)	Nema (1)	Obostrani (2)	Kratka (3)	Kratki (3)
Hrvatica	Srednji (3)	Peterokut (2)	Tri (2)	Nema (1)	Nema (1)	Mješovit (3)	Srednja (5)	Srednja (5)
Manjakan crni	Velik (5)	Klinast (2)	Tri (2)	Nema (1)	Nema (1)	Obostrani (2)	Srednja (5)	Kratki (3)
Pergola	Srednji (3)	Klinast (2)	Tri (2)	Nema (1)	Nema (1)	Mješovit (3)	Kratka (3)	Srednja (5)
Puskavac	Srednji (3)	Klinast (2)	Tri (2)	Nema (1)	Nema (1)	Konveksni (4)	Srednja (5)	Kratki (3)
Zbijenost grozda Dužina peteljke Oblik grozda Dužina bobice Širina bobice Oblik bobice Boja kožice								
ŠIFRA	204	206	208	220	221	223	225	
Bontempo crni	Srednje (3)	Kratka (3)	Cilindričan (1)	Srednja (5)	Srednja (5)	Okrugla (2)	Tamno plava (6)	
Guštiana	Srednje (3)	Kratka (3)	Cilindričan (1)	Kratka (3)	Mala (3)	Okrugla (2)	Zeleno žuta (1)	
Hrvatica	Srednje (3)	Srednja (5)	Cilindričan (1)	Srednja (5)	Srednja (5)	Okrugla (2)	Tamno plava (6)	
Manjakan crni	Zbijen (7)	Kratka (3)	Cilindričan (1)	Kratka (3)	Mala (3)	Okrugla (2)	Tamno plava (6)	
Pergola	Kompaktan (7)	Jako kratka (1)	Koničan (2)	Kratka (3)	Mala (3)	Okrugla (2)	Zeleno žuta (1)	
Puskavac	Srednje (3)	Kratka (3)	Cilindričan (1)	Kratka (3)	Mala (3)	Okrugla (2)	Zeleno žuta (1)	



Zdravstveno stanje odabranih trsova bilo je zadovoljavajuće. Prema vanjskom izgledu nije bilo primjetnih znakova zaraženosti virusima (žućenje, sušenje lista, grozda i dr. znaci). Prisutnost virusa provjerili smo standardnim postupkom za detekciju virusa metodom dvojnog sendviča DAS-ELISA testom (Enzume-Linked ImmunoSorbent Assay). To je serološko-enzimski laboratorijski test u kombinaciji s indeksiranjem tj. provjerom na bezvirusnim loznim indikatorima. ELISA test je zdravstveno testirao četiri virusa vinove loze: virus lepezastog lista vinove loze (GFLV), virus mozaika gušarke loze (ArMV), virus uvijenosti lišća vinove loze (GLRaV-1 i GLRaV-3). Iz nalaza smo uvidjeli da su trsovi zdravstveno ispravni tj. nije dokazano postojanje virusa.

Naša istraživanja su na tragu rada Europske centralne Vitis baze, a dio je projekta GENRES 081, Europske mreže za istraživanja i očuvanja genetskih resursa (lit.9.), čije članstvo ima i Hrvatska. Važnost u očuvanju biološke raznolikosti vinove loze na području Istarskog poluotoka kao dijela zaštite biljnih genetskih resursa u jugoistočnoj Europi, prepoznata je i od strane SEEDNet organizacije (South East European Development Network) koja je i financijski podržala podizanje pokusnog nasada.

## ZAKLJUČAK

U Istri postoji velik broj autohtonih sorata vinove loze, međutim mnoge su na rubu izumiranja. Posljednjih desetak godina Institut za poljoprivredu i turizam u Poreču sustavno radi na znanstveno istraživačkim projektima kojima je jedan od ciljeva inventarizacija postojećih autohtonih sorata vinove loze u Istri. U istarskim vinogradima nađen je veći broj različitih biotipova autohtonih, starih sorata vinove loze koje su bile zanimljive za znanstveno istraživanje. Pojedine sorte su potpuno nestale iz proizvodnje te su nađene sporadično u pojedinim vinogradima. Zbog neujednačenih tehnoloških i uzgojnih karakteristika odabranih vinograda, sa svih potencijalno zanimljivih klonskih kandidata, uzeti su pupovi za proizvodnju sadnog materijala. Novi sadni materijal, izabranih biotipova, posađen je u Pokusnom vinogradarskom nasadu na poljoprivrednom imanju Instituta za poljoprivredu i turizam, u Poreču. Time se omogućava rast i razvoj svih biotipova u ujednačenim agroekološkim uvjetima te kvalitetan selekcijski rad. Očuvanje genetskog potencijala i proizvodnja sadnog materijala izvornih sorata prvi je korak prema gospodarskoj valorizaciji vinogradarsko-vinarskog potencijala Istarskog vinogorja, dok bi završni korak bio stvaranje robne marke ili brenda, prepoznatljivog proizvoda.

## LITERATURA

1. Ilak Peršurić A.S., Peršurić, Đ., Gluhić, D. 2006. Istraživanje bioraznolikosti Malvazije Istarske bijele temeljem OIV parametara. *Sjemenarstvo* 3 (23):255-272.
2. 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* 5/6(21):261-266.
3. Poljuha, D., Sladonja, B., Peršurić Đ. 2004. Survey of Five Indigenous Istrian Cultivars for the presence of Six Grape Viruses. *American Journal of Enology and Viticulture* 55(3):286-287.
4. Pribetić, Đ., Ilak Peršurić A.S. 2006. Podizanje novih nasada vinograda u Istarskoj županiji s autohtonim i introduciranim sortama 1994.-2004. godine. *Sjemenarstvo* 4(23):399-408.
5. Sladonja, B., Peršurić, Đ., Ilak Peršurić, A.S., Gluhić, D., Poljuha D., M., Bubola 2005. Biodiversity of Istrian Malvasia. Zbornik sažetaka simpozija "Malvazije na Mediteranu": 89-92.
6. Sladonja, B., Peršurić, Đ., Milotić, A., Ilak Peršurić, A.S. 2004. Viticultural sites and their valorisation in Istra (Croatia). Joint International Conference on Viticultural Zoning. Isle Trautmann (ur.) Cape Town : SASEV South African Society for Enology and Viticulture: 26-27.
7. Vitolović, V. 1960. Vinogradarstvo Istre, Arhiv za poljoprivredne nauke, sveska 15.
8. Yuste, J., Martin, J.P., Rubio, J., Hidalgo, E., Recio, P., Santana, J.C., Arranz, C., Ortiz, J.M. 2006. Identifikacija autohtonih sorti grožđa u zbirnici genoplazmi u ITA 'Castilla y Leon' u Zamaduenas Station, Valladolid, Španija. *Spanish Journal of Agricultural research*. 4(1):31-36
9. <http://www.ecpgr.cgiar.org/Databases/Crops/Vitis.htm> (dana 05.prosinca 2008).

**Adrese autora – author's address:**

Dr.sc. Đordano Peršurić  
David Gluhić  
Dr.sc. Anita Silvana Ilak Peršurić  
Institut za poljoprivredu i turizam  
K. Hugues 8  
52460 Poreč

**Primljeno – Received:**

15.08.2009.