

Hrvatski autohtoni sortiment vinove loze i značaj njegova očuvanja

Prof. dr. Edi Maletić

Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

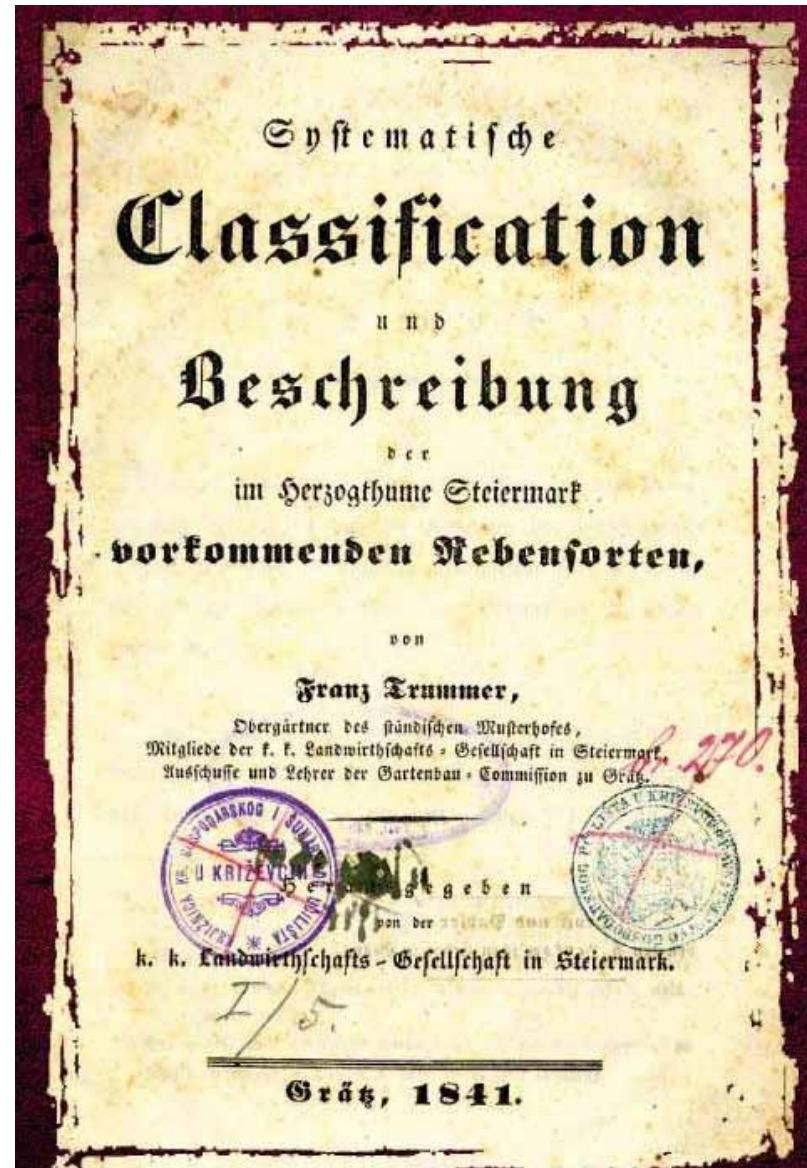
Sorte u svijetu

- Posljednjih desetljeća tendencija naglog širenja dvadesetak vrhunskih sorata – Cabernet sauvignon, Chardonnay, Merlot, Sauvignon blanc, Syrah... danas zauzimaju većinu površina u tzv. Novom Svijetu.



Hrvatska: sortiment nekada...

- Krajem XIX stoljeća vrlo veliki broj sorata u Hrvatskoj, samo u Dalmaciji preko 200;
- Trummer, 1841
- Goethe, 1887
- Bulić, 1949
- Turković, 1957



Hrvatska: sortiment nekada...

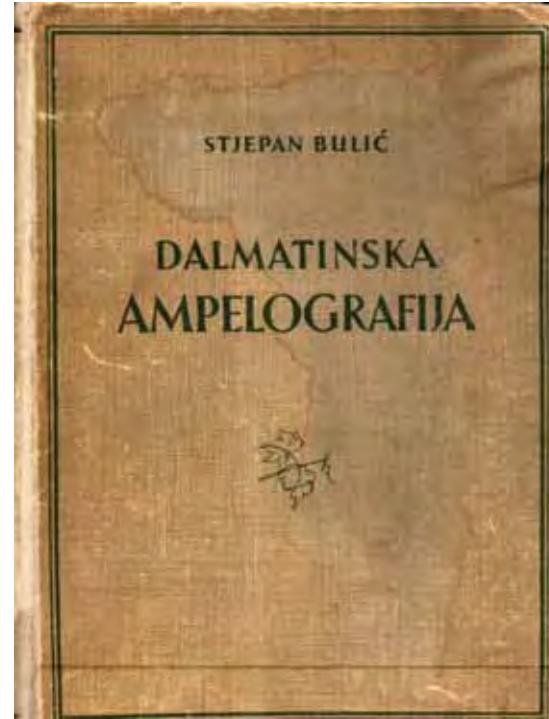
- Propadanje sorata – brojni razlozi: američke bolesti i filoksera, te kasnija obnova, vinska kriza, spec. tržišni zahtjevi nakon 2. svj. rata, izostanak sustavnog selekcijskog rada;



Najvažnije sorte u RH:

1. Graševina B
2. Plavac mali N
3. Malvazija istarska B
4. Plavina N
5. Merlot N
6. Chardonnay B
7. Trbljan B
8. Rizling rajnski B
9. Kujundžuša B
10. Babić N
11. Pošip B
12. Debit B
13. Moslavac B
14. Ugni blanc B
15. Frankovka N
16. Pinot B
17. Cabernet sauvignon N
18. Kraljevina Rs
19. Grenache N
20. Vranac N
21. Maraština B
22. Teran N
23. Traminac Rg
24. Ranfol B
25. Ružica Rs
26. Sauvignon B
27. Pinot sivi Gr
28. Rizvanac (Mueller Thurgau) B
29. Rkaciteli B
30. Carignane N...

Autohtone sorte



- Problem erozije autohtonog sortimenta, broj uvelike smanjen. Brojni razlozi...

Sorte u RH – podaci HRZVV (Mihaljević, B., 2007.)

SORTA	POVRŠINA (ha)	BROJ TRSOVA	%
GRAŠEVINA	4.241	15.781.962	26,6
MALVAZIJA ISTRASKA	1.752	6.720.340	11,0
PLAVAC MALI	1.457	11.629.569	9,1
			46,7
RIZLING RAJNSKI	520	2.301.875	3,3
TRBLJAN	508	3.045.669	3,2
MERLOT	482	1.814.209	3,0
PLAVINA	478	2.811.556	3,0
CHARDONNAY	393	1.684.647	2,4
FRANKOVKA	390	1.543.287	2,4
KUJUNDŽUŠA	329	1.369.262	2,1

Autohtone sorte - definicija

- Autohtone sorte su one za koje se može znanstveno utvrditi ili pretpostaviti da potječu iz određenog geografskog područja;
- Jako mali broj sorata ima dokazano podrijetlo; samo sorte iz induciranih križanja, te one kojima je podrijetlo utvrđeno genetičkim metodama. Znanstveno utemeljena pretpostavka: potječu iz nekog područja ukoliko se tamo najduže uzgajaju

Hrvatska: napori za prevladavanje takvog stanja

- Brojna znanstvena i stručna istraživanja posljednjih godina: inventarizacija i utvrđivanje točnog broja aut. sorata, evaluacija potencijalno najinteresantnijih



Hrvatska: napori za prevladavanje takvog stanja

- Međunarodna mreža ampelografskih istraživanja, EU projekt GENRES, SEEDNet
- Nacionalni program za zaštitu BGR



Identifikacija i utvrđivanje sinonima



- Klasične ampelografske metode: opisivanje sorti *in situ* i *ex situ* putem OIV deskriptora, usporedba tzv. ampelografskih profila

Genetička analiza



Evaluacija gospodarskih karakteristika

- Cilj: utvrditi proizvodni potencijal i preporučiti najinteresantnije proizvođačima



Rezultati

- podignuta nacionalna kolekcija (“banka gena”) hrvatskih autohtonih sorti – pokušalište “Jazbina” – AFZ, te regionalne u Splitu, Poreču, na Krku i Hrv. Zagorju;

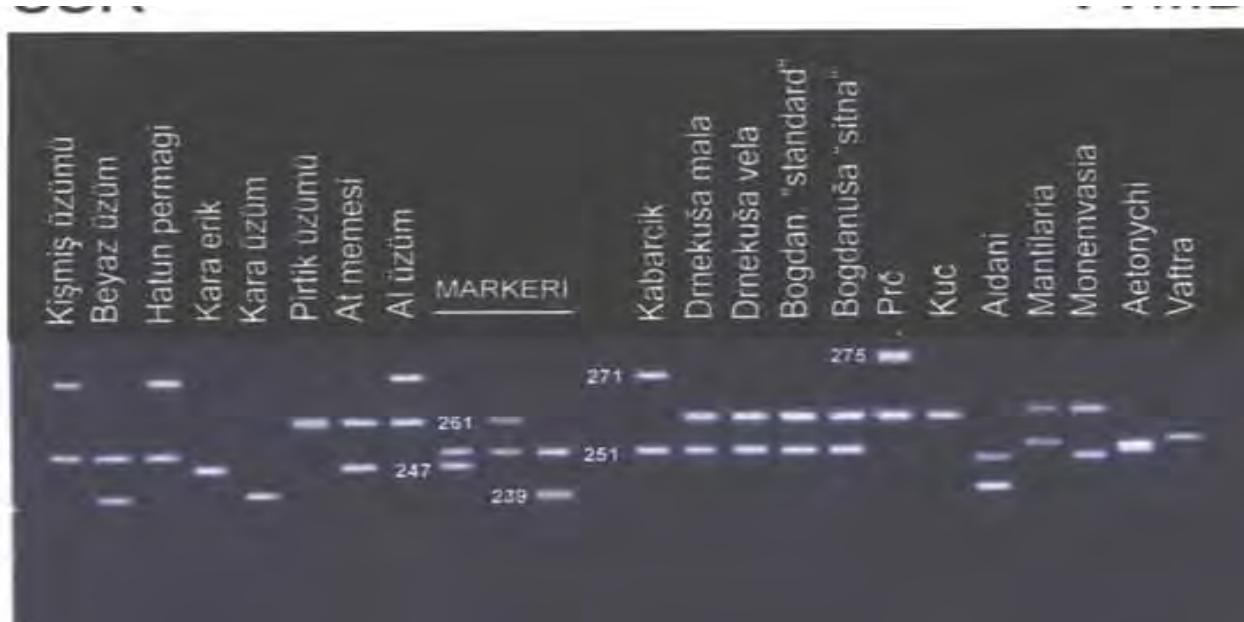


Kolekcije – banke gena



Najvažniji rezultati

- Utvrđeni brojni sinonimi i pogrešni nazivi;
- Dokazana autohtonost, odn. podrijetlo nekih važnih hrvatskih sorata;
- Utvrđen broj sorata u uzgoju, za neke i gospodarski potencijal



Najvažniji rezultati

- Teran bijeli (*Hrvatska*) = Prosecco (*Italija*);
- Muškat ruža porečki (*Hrvatska*) = Rosenmuskateller (*Austrija*) = Muškat ruža omiški;
- Crljenak kaštelski = Zinfandel/Primitivo = Tribidrag
- Cipar b. (*Hrvatska*) = Grec rouge (*Grčka*) = Kalebstraße (*Njemačka*) = Barbarossa (*Italija*)
- Topol (Pag) = Beretnjok (Vis) = Tikvar;
- Malvasija dubrovačka = Malvasia di Lipari = M. di bosa (*Italija*) = M. de Lanzarote = M. de Sitges (*Španjolska*)
- Maraština = Malvasia del Chianti (It) = Pavlos (*Grčka*)
- Hrvatica (Istra) ≠ Croatiana (*Italija*);
- Borgonja (Istra) ≠ Gamay noir (*Francuska*)=Frankovka!

Najvažniji rezultati:

- Utvrđeni roditelji Pošipa i Plavca malog bijelog – dokazana autohtonost;



Hrvatska: autohtone sorte danas

- Mnoge autohtone sorte nepravedno zapostavljene;
- Vrlo visok potencijal nekih rijetkih sorata;
- Nedovoljno očitovane karakter. položaja



Hrvatska: autohtone sorte danas



- Gospodarski važne (Kontinentalne):
Moslavac, Kraljevina, Škrlet

Hrvatska: autohtone sorte danas

- Gospodarski važne (Istra i Hrv. Primorje): Malvazija istarska, Teran, Žlahtina



Hrvatska: autohtone sorte danas

- Gospodarski važne (Dalmacija): Plavac mali, Babić, Pošip b., Maraština, Debit, Plavina, Vugava, Bogdanuša, Grk, Kujundžuša, Žilavka, Blatina



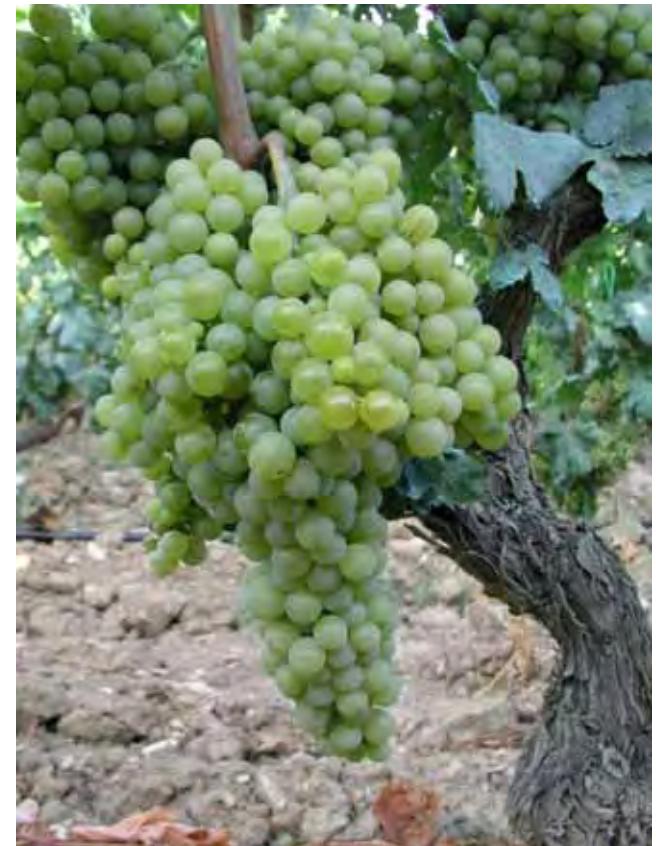
Gospodarski minorne, ali očitovanog vrlo visokog kval. potencijala

- Malvasija
dubrovačka,
Glavinuša, Crljenak
kaštelački, Crljenak
viški, Prč, Zlatarica
blatska, Dobričić,
Lasina



Gospodarski minorne, ali očitovanih drugih pozitivnih karakteristika

- Ljutun, Babica,
Ninčuša, Gogić,
Topol...

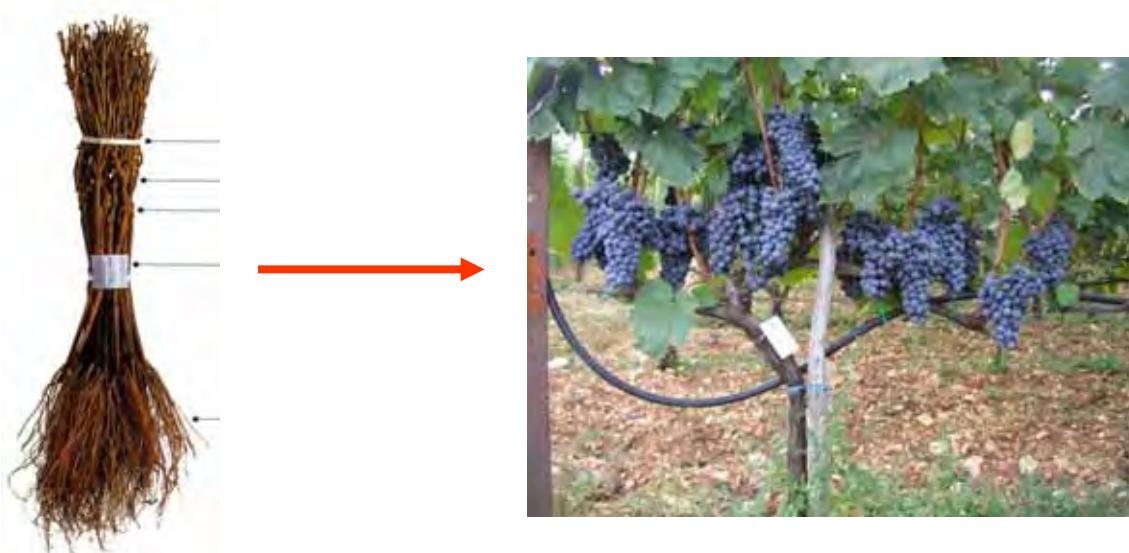


Vrlo rijetke, pretpostavljen visok kvalitetni potencijal

- Muškat ruža omiški,
Vrbić, Debejan,
Kamenina, Dišeća
ranina, Silbijanac...



Autohtone sorte



- Nije provedena selekcija, velika divergentnost unutar populacija, visoka razina gospodarski štetnih virusa
- Napušta se ekstenzivno razmnožavanje – cijepljenje na stalnom mjestu
- Za revitalizaciju mnogih autohtonih sorata najveći problem nedostatak kvalitetnog sadnog materijala;

Kategorije lozognog sadnog materijala

- **Predosnovni (Prebasic);**
- **Osnovni (Basic)**
(u prometu između rasadnika i ovlaštenih institucija, za podiz. matičnih nasada)
- **Certificirani (Certified);**
- **Standard (CAC)**
(u slobodnom prometu, za podizanje proizv. nasada)



Što učiniti?

- Nužnost provedbe selekcije autohtonih sorata i podizanja VF matičnjaka;
- Hitna uspostava sustava proizvodnje i nadzora viših kvalitetnih kategorija loznog sadnog materijala



Klonska selekcija

- uslijed dugotrajnog uzgoja i velikih populacija – brojne mutacije;
- dugotrajnom propagacijom bez ikakve selekcije sorta gubi proizvodni potencijal;
- “klon”- vegetativno potomstvo matičnog trsa izdvojenog u selekciji;
- klonski materijal – rezultat genetske i fitosanitarne selekcije

Klonska selekcija

- **Genetička selekcija** – izdvajanje i evaluacija pozitivnih genotipova iz populacije sorte, s najboljim (nasljednim) gospodarskim obilježjima;
- detekcija unutarsortne (klonske) varijabilnosti – klasičnim metodama (ampelografija) i molekularno-genetičkim (RAPD, ISTR i AFLP markeri)

Klonska selekcija

- **Fitosanitarna selekcija** – provjera (testiranje) na nazočnost najvažnijih viroza i njima sličnih bolesti – GFLV (*Grapevine Fanleaf Virus*), ArMV (*Arabis Mosaic Virus*), GLRaV 1, 2 i 3 (*Grapevine Leafroll associated Virus*)

Virusi – vrlo veliki problem u uzgoju vinove loze

Uzrokuju:

- Smanjeni prinos i kakvoću
- Kasniji završetak vegetacijskog ciklusa
- Skraćeni životni vijek biljke
- Smanjenu uspješnost cijepljenja
- Veću osjetljivost na abiootske stresove



Klonska selekcija

Genetička provjera

Zdravstvena provjera

ELISA

INDEXING

ATB 3

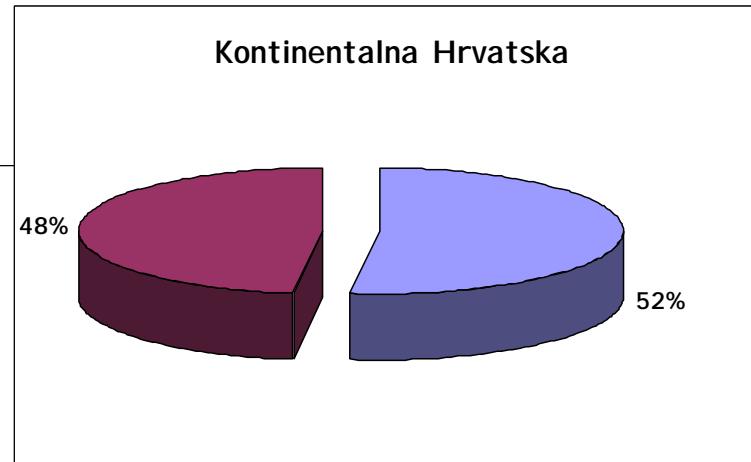
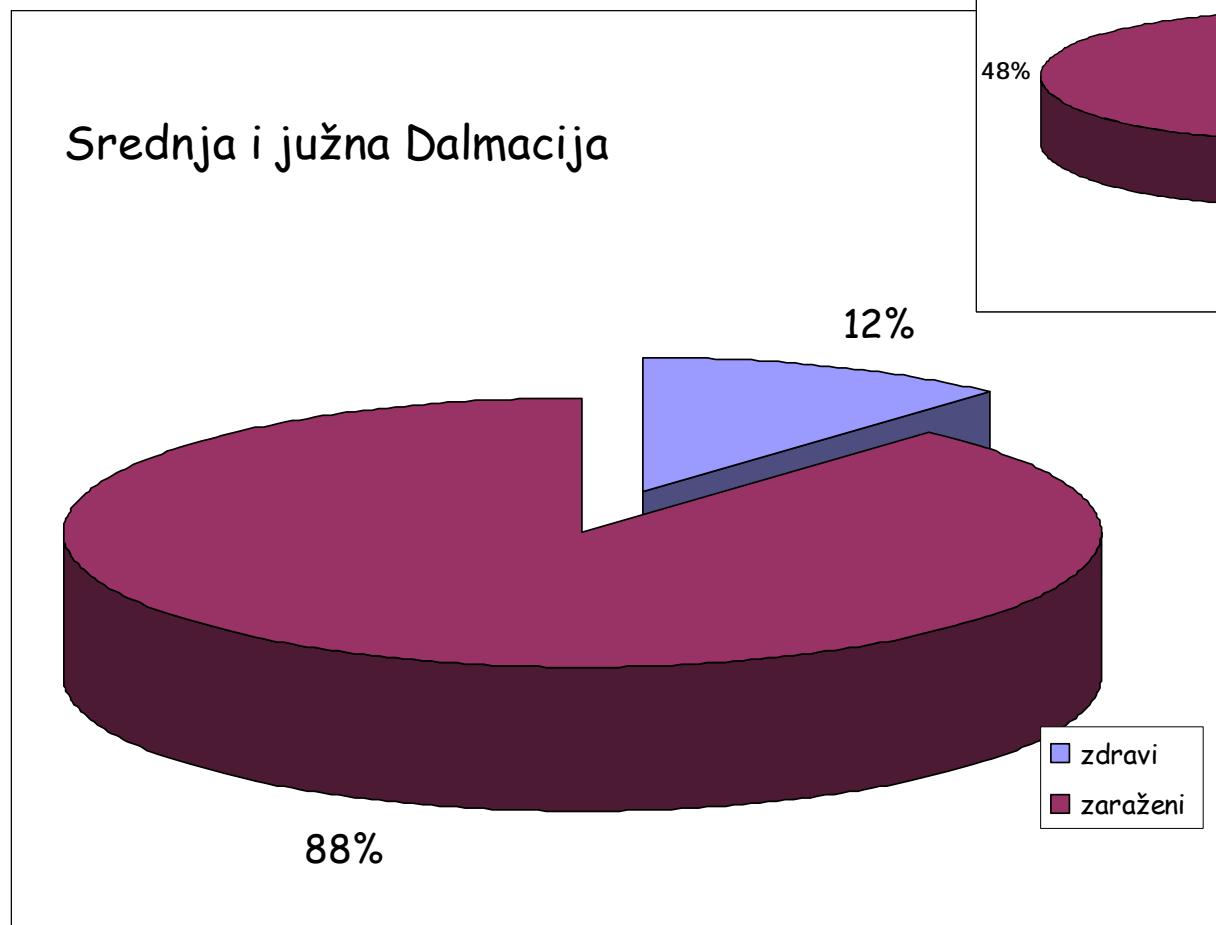


Predosnovni (*pre-base*)

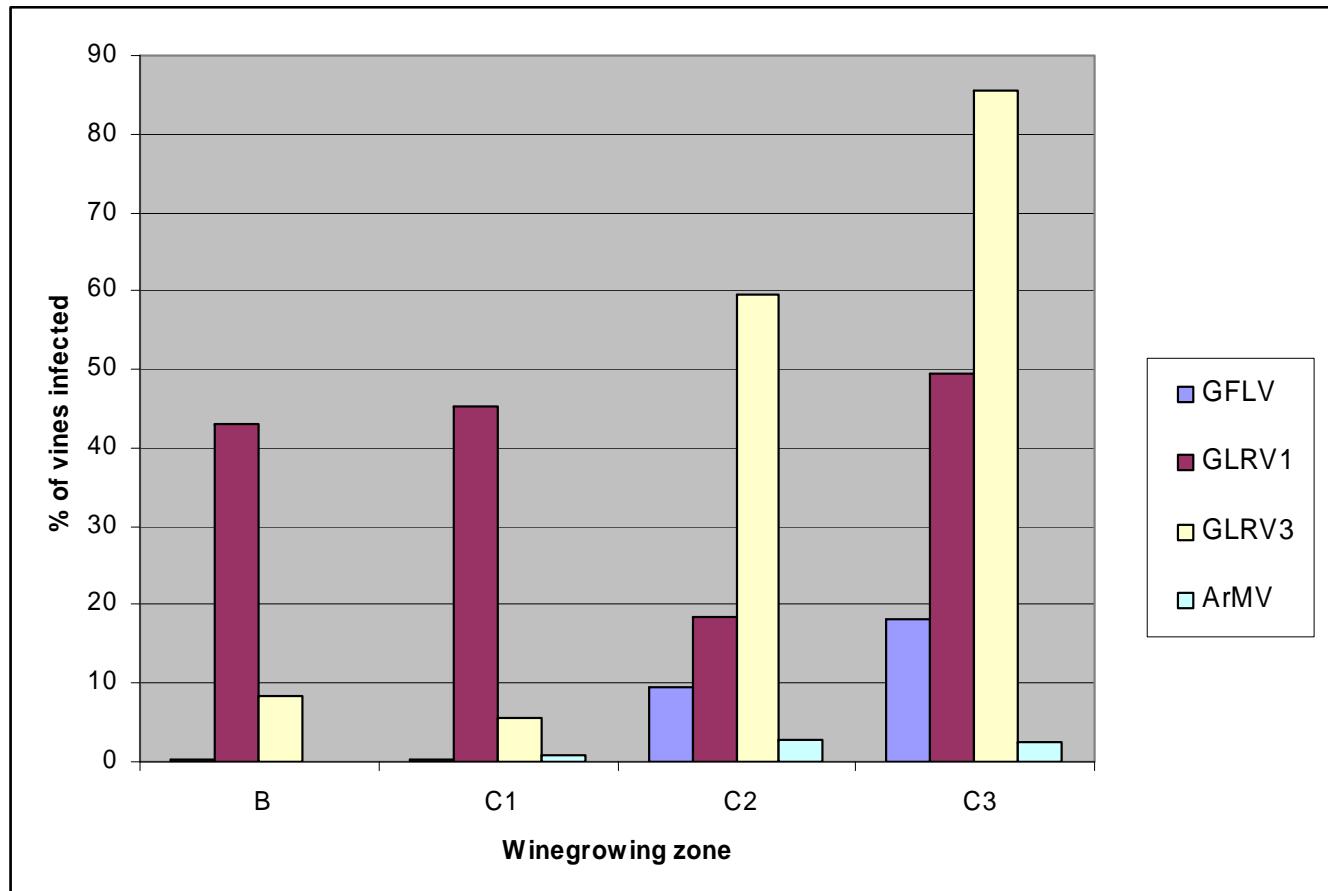
Osnovni (*base material*)

Certificirani (*certified material*)

Postotak zdravih trsova u RH

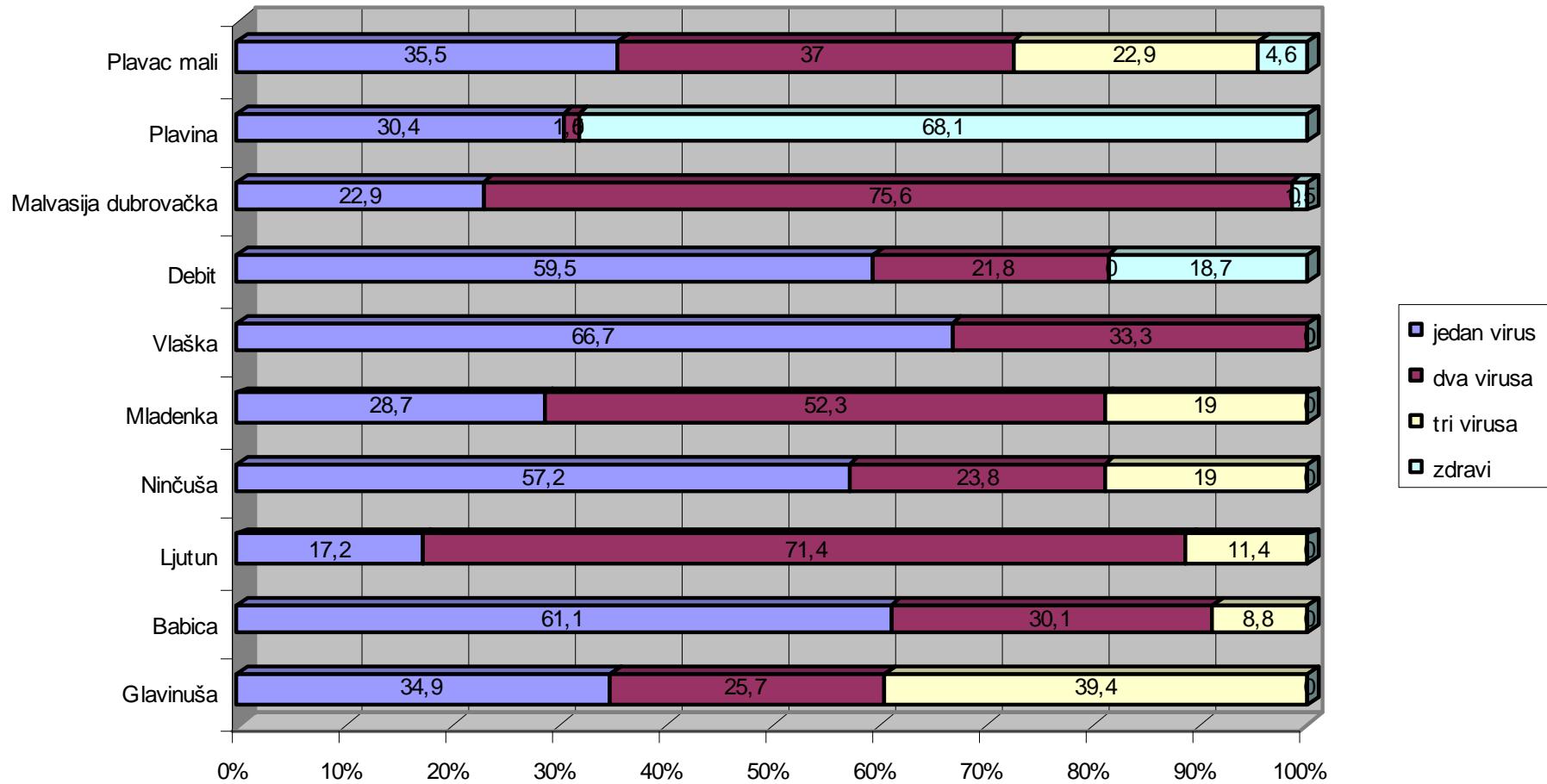


Distribucija virusa po vgd zonama u RH



Klonska selekcija autohtonih
sorata – tekući MZOŠ projekt.
Primjer: dalmatinske autohtone
sorte

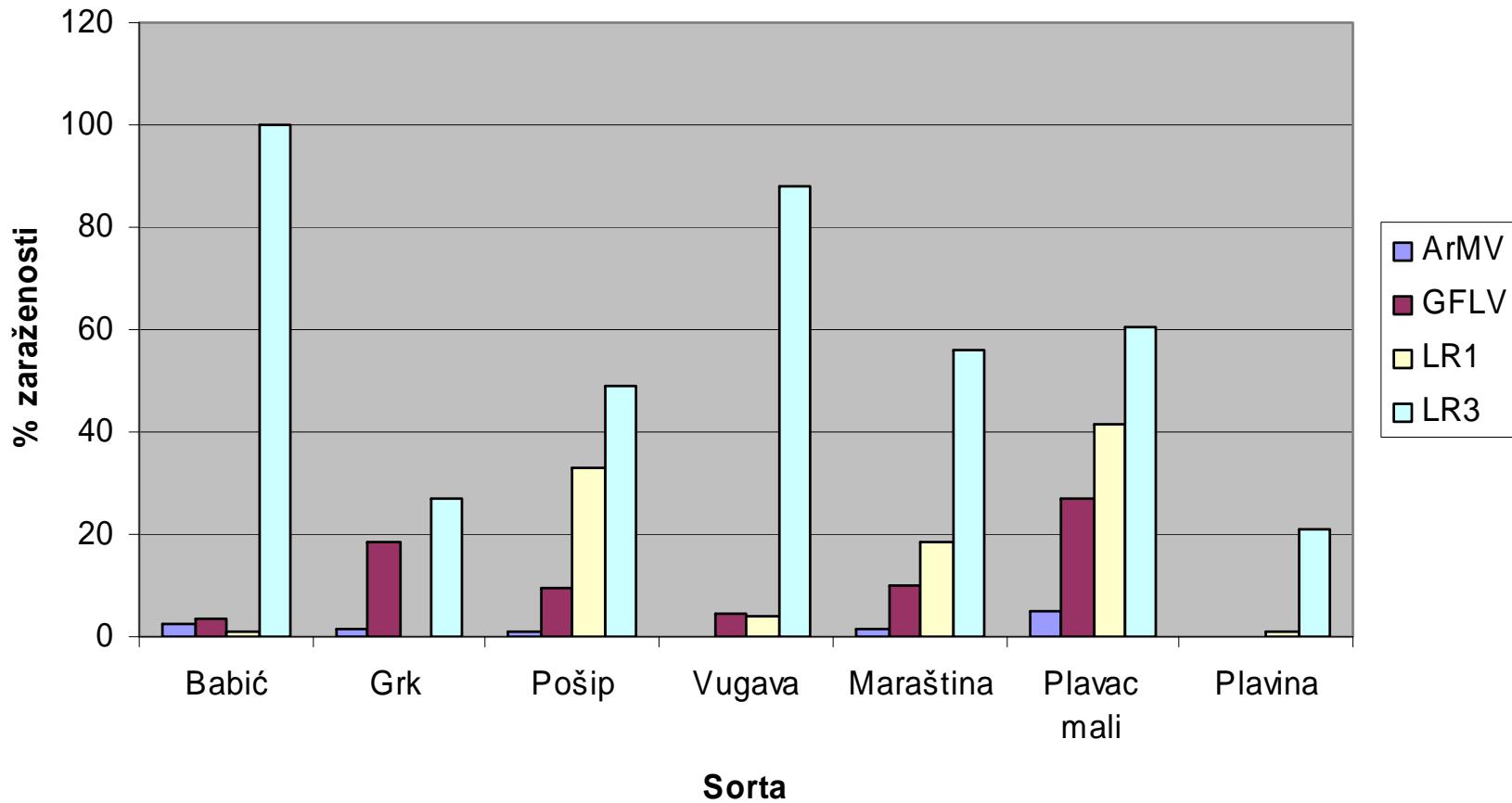
Virusi po sortama - Dalmacija



Virusi po sortama - Dalmacija

Sorta	% zaraze virusima				
	ArMV	GFLV	LR1	LR3	
Babić	2	3	1	100	
Grk	1	19	0	27	
Pošip	1	10	33	49	
Vugava	0	5	4	88	
Maraština	2	10	19	56	
Plavac mali	5	27	42	61	
Plavina	0	0	1	21	

Zastupljenost viroza po sortama



Poduzete aktivnosti

- Provedena masovna pozitivna selekcija po cijeloj Dalmaciji;
- Svaki trs opisan, obilježen, analiziran (prinos, kakvoća, nazočnost viroza putem ELISA testa)



Pozitivna masovna selekcija



- Obišli reprezentativne vinograde autohtonih sorata

Poduzete aktivnosti



Vinogradi u kojima su pronađeni VF klonski kandidati

Sorta	Lokacija vinograda	Broj VF po lokaciji	Vlasnik vinograda	Ukupno VF
Plavac mali	Vis, Petrićevo	8	Ante Ivčević	25
	Korčula, Blatsko polje	5	Niko Mirošević, Danko Mirošević	
	Pelješac, Pijavičino	4	G. Baletić	
	Pelješac, Potomje	4	Josip Brajenović	
	Pelješac, Plandište	1	Ivo Kiriđija	
	Pelješac, Pelješka župa	1	Mara Mrgudić	
	Hvar, Sv. Nedjelja	2	Zlatan Plenković	
Vugava	Vis, Radovinka, PZ-Podšipje	4	Srećko Roki	10
	Vis, Primankovo	5	Ante Ivčević	
	Vis, Podšipje	1	Antonio Lipanović	
Maraština	Korčula, Smokvičko polje, Prapratna	7	Frano Baničević	7
Plavina	Korčula, Blato	4	Niko Mirošević Danko Mirošević	12
	Danilo -Biranj	8	Mile Gojanović	
Grk	Lumbarda, Mali bus	13	Branimir Cebalo Bartul Cebalo	37
	Lumbarda, Podpinćala	12		
	Lumbarda, Bus	2		
	Lumbarda, Jurtina	8		
	Smokvica, Vela Stiniva	2	Petar Bančević	

Vinogradi u kojima su pronađeni VF klonski kandidati

Sorta	Lokacija vinograda	Broj VF po lokaciji	Vlasnik vinograda	Ukupno VF
Pošip	Smokvica, Njivice	8	Frano Baničević	19
	Smokvica, Dračevica	9	Dario Pecotić	
	Čara, Mindel	2	Janko Jovanov	
Plavina	Mratovo, Promina	40	Ante Radas, Ante Džaja	40
Debit	Mratovo, Promina	16	Ante Radas, Ante Džaja	16
Lasina	Mratovo, Promina	1	Ante Radas, Ante Džaja	1

2004. - 2008.

- Potpuna evaluacija
VF matičnih trsova
klonskih kandidata:
opis, prinos, KR,
šećer, uk. kiselost,
pH, djelomična
uvometrija i
mehanička analiza



Selekcija elitnih trsova

Ampelografska evaluacija



Ampelografska evaluacija



Vinifikacija – enološka evaluacija



Utvrđena visoka razina fenotipske raznolikosti

Plavac mali crni

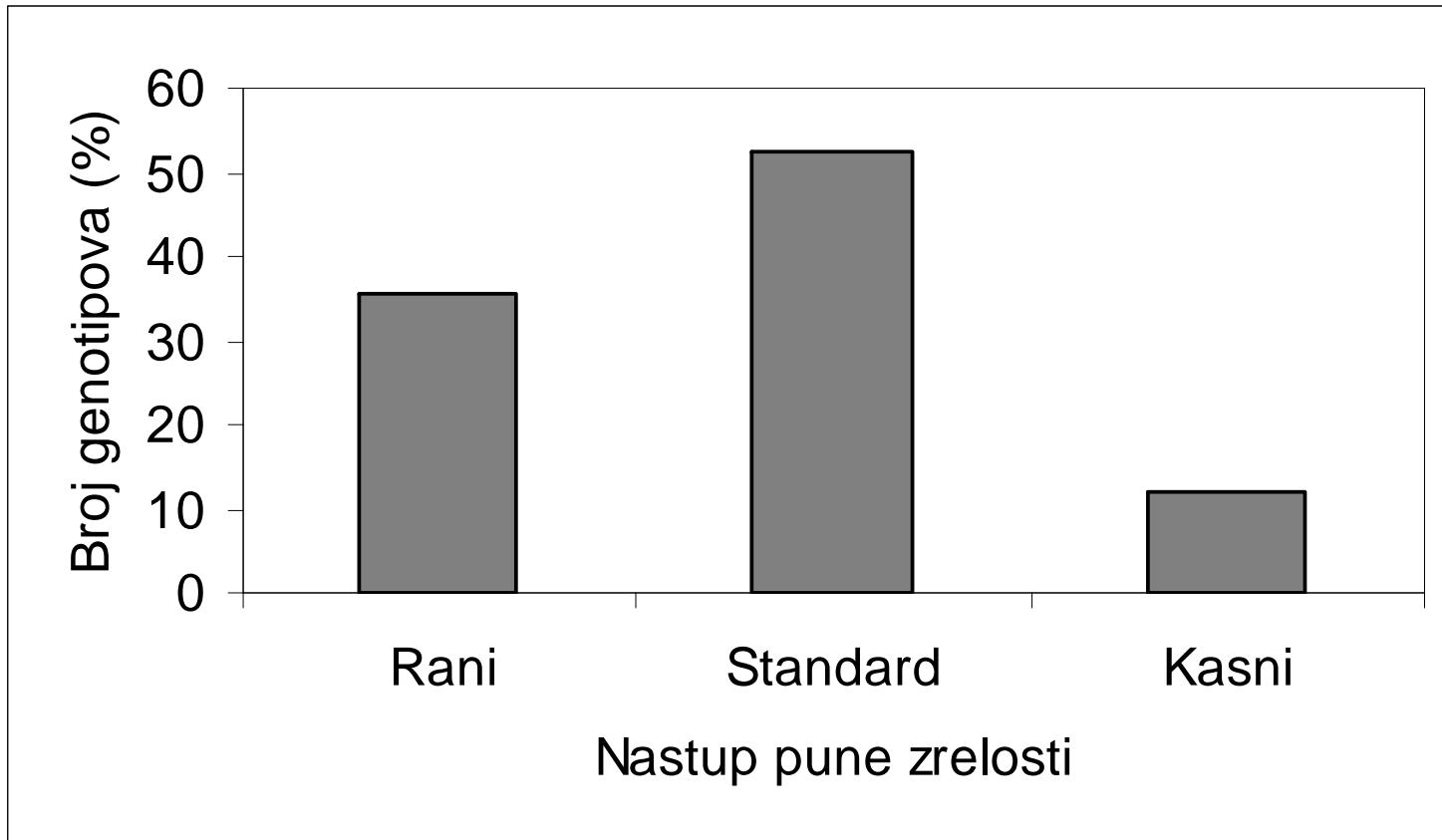


Plavac mali sivi



Plavac mali – unutarsortna varijabilnost

(Zdunić et al., 2006.)

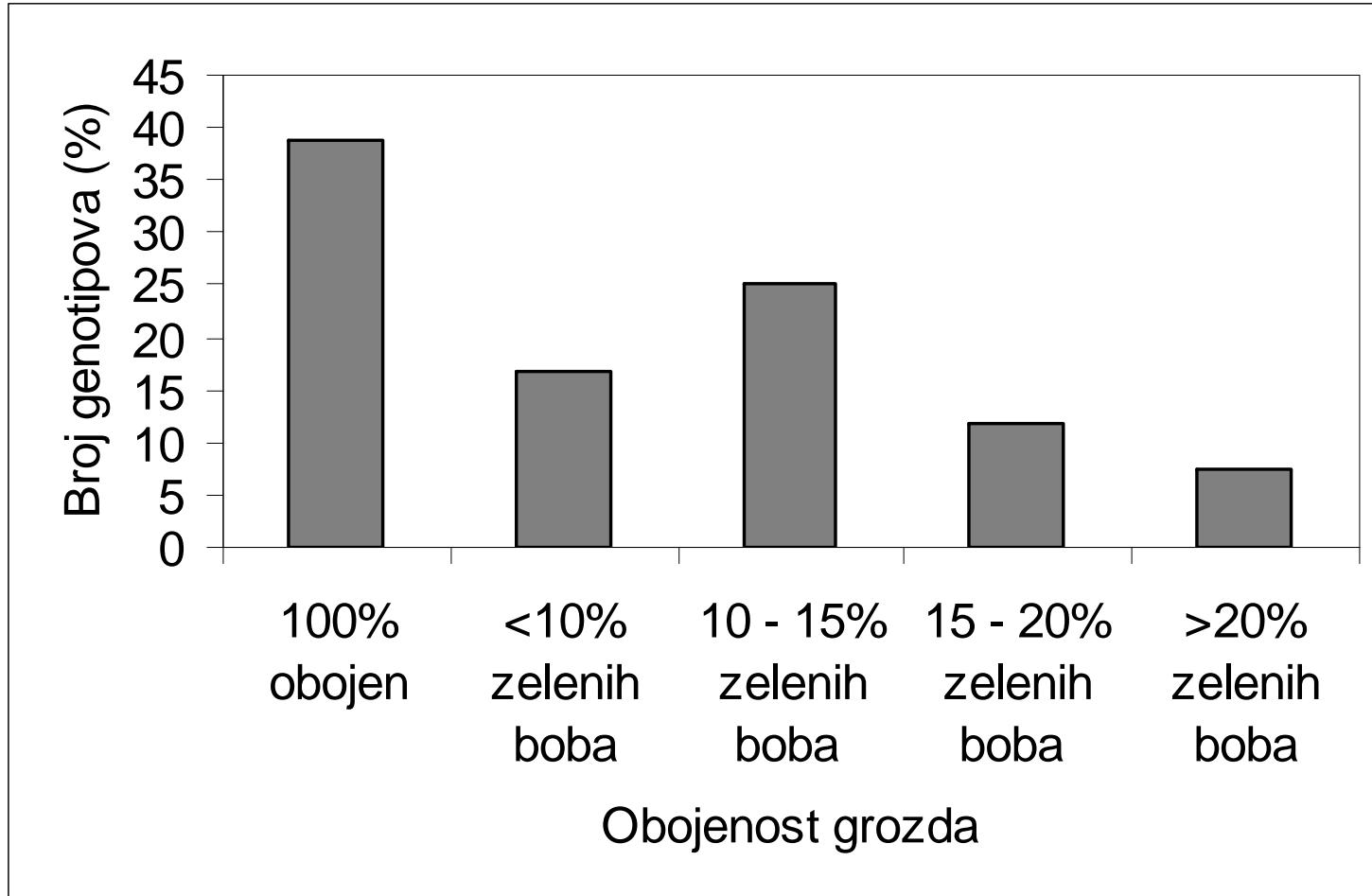


Plavac mali – unutarsortna varijabilnost



Plavac mali – unutarsortna varijabilnost

(Zdunić et al., 2006.)



“šareni”

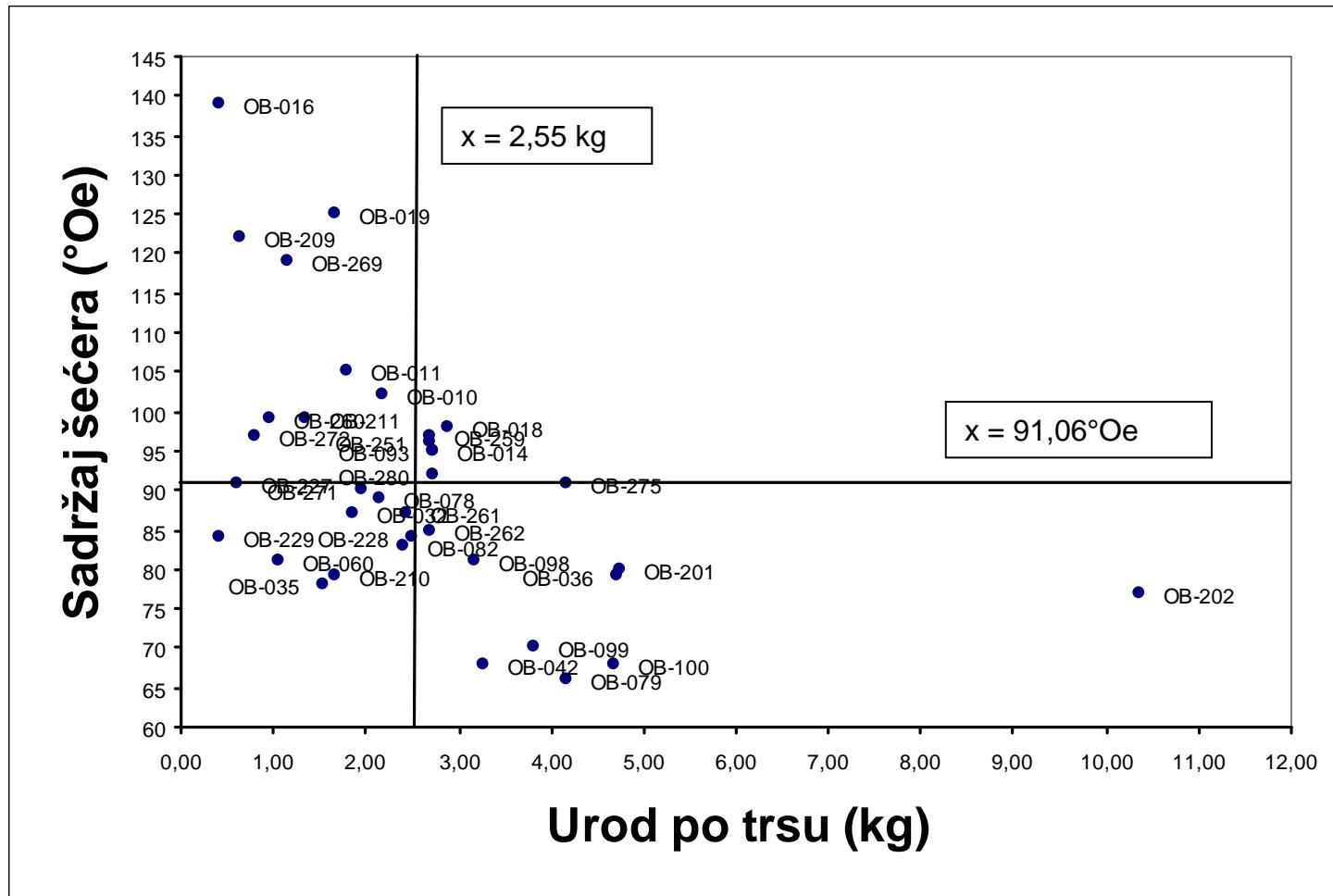


“potpuno obojeni”



Prinos – šećer

(Zdunić et al., 2006.)



- 2007. – Prve *virus-free* sadnice hrvatskih autohtonih sorata



2007.

- Proizvodnja predbaznog sadnog materijala u Sloveniji;
- Cijepljeno 11 hrvatskih sorata, proizvedeno cca 5200 cijepova od 291 genotipa. Prebazna podloga, uvjeti za registraciju sadnog materijala kao "predosnovni" (ZSR)- Osijek



Zdravstvena selekcija

Suradnja s Institutom za
vinovu lozu iz Geisenheima (D)
i Seleksijskim loznim centrom u
Ivanjkovcima (SLO)



Sorte posadžene na Baštici

Sorta	Broj VF klonskih kandidata	Posađeno cijepova
Plavina	52	795
Plavac mali	25	510
Pošip	19	325
Grk	37	460
Debit	16	255
Vugava	10	180
Maraština	7	110
Lasina	1	50
Ukupno	167	2685

Shema nasada Baštica

površina: 0,7 ha
sadnja 3. 2008.



Izvrstan primitak i bujnost



Prvi rezultati

- Praćenje i evaluacija matičnih VF trsova pokazuje u mnogim značajkama opravdanost klonske selekcije;
- Sadni materijal i podizanje *pre-base* nasada također pokazuje prednosti selekcije



Baštica – prvi VF matični nasad autohtonih dalmatinskih sorata u HR



Baštica, jesen 2009.



Baštica, 16. 05. 2009.



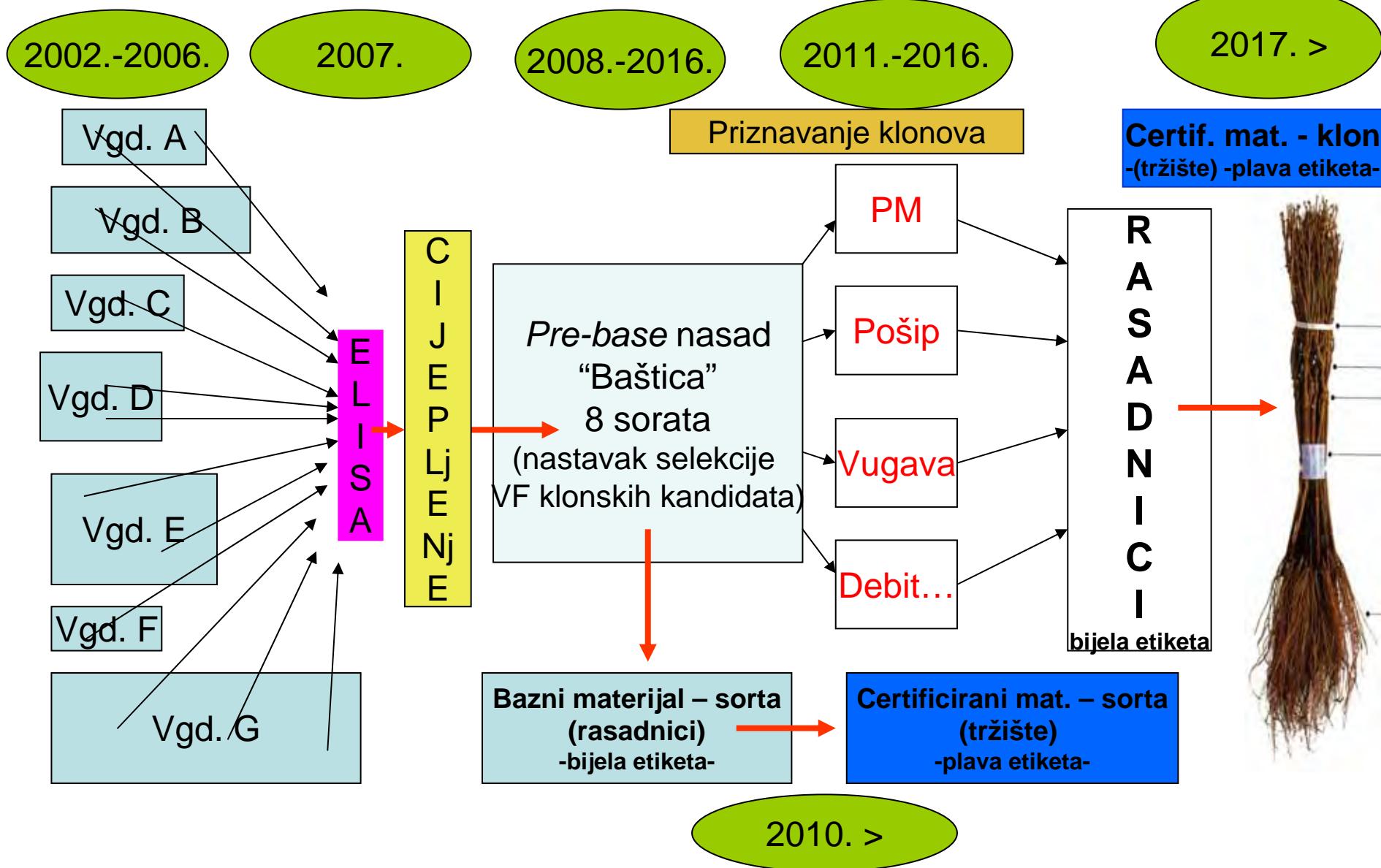
Baštica, jesen 2009.



1 10 2009



KLONSKA SELEKCIJA DALMATINSKIH SORATA



HVALA NA POZORNOSTI

Zagreb 18. siječnja 2010.