

Dr Nevenko Fazinić,

Institut za vinogradarstvo, vinarstvo, voćarstvo i vrtlarstvo Poljoprivrednog fakulteta,  
Zagreb

## KOMPARATIVNA ISPITIVANJA RODNOSTI NEKIH KVALITETNIH VINSKIH SORATA VINOVE LOZE NA »SYLVOZ« I »ROYAT« KORDONCIMA S POSEBNIM OSVRTOM NA SMRZAVICE 1963. GODINE

### UVOD

U sklopu tematike ispitivanja najpovoljnijeg sistema uzgoja za postizavanje visokih prinosa grožđa, 1963. godine smo nastavili ranije započeta ispitivanja, koja su obuhvatila najinteresantnije kvalitetne i visokokvalitetne vinske sorte sjeverne Hrvatske.

U tu svrhu izabrali smo kordonski uzgoj tipa »Sylvoz« u komparaciji s tipom »Royat«, zato što je kordonski uzgojni oblik najviše u primjeni na našim novim velikim vinogradarskim plantažama.

Velike smrzavice u januaru 1963. godine kao i njihove posljedice, omogućile su nam da ovim ispitivanjima ujedno ocijenimo otpornost pojedinih sorata na smrzavice, što je naročito značajno kod izbora sorata za područje Podunavlja koje smatramo jednim od najkvalitetnijih vinogradarskih područja sjeverne Hrvatske, tim više što se na tom području nalazi nekoliko velikih vinogradarskih objekata (Belje, Erdut, Vukovar, Ilok) i što upravo na tom području postoje najveće mogućnosti daljnjeg širenja vinogradarstva na društvenom sektoru.

### MATERIJAL I METOD RADA

Ispitivanja su obavljena na objektu »Busija« Poljoprivrednog kombinata Erdut 1963. godine na sortama: Graševina b., Burgundac b., Sauvignon b. i Traminac cr. na podlozi Berlandieri x Riparia Kober 5 BB.

Nasad je podignut 1954. god. na razmacima sadnje 2,80 x 1,20 m. Ispitivanja su obavljena na tablama: T 13 (Graševina); T 7 (Sauvignon); T 11 (Burgundac b) i T 18 (Traminac) na sistemu uzgoja »Sylvoz« i »Royat« kordonaca.

Uzgojne karakteristike kordonaca sastojale su se od stabla visine 120 cm s jednim stalnim vodoravnim ogrankom na kome su smješteni štrljci s rodnim elementima:

za »Sylvoz« = lucnjevi po 10 pupova i prigojni reznici sa po 2 pupa,  
za »Royat« = rodni reznici po 3 pupa i prigojni reznici po 2 pupa.

Ispitivanja su imala za cilj, da utvrde neke agrobiološke i privredno-tehnološke osobine ispitivanih sorata u konkretnim uvjetima ispitivanja, posebno potencijal rodnosti, kvantum i kvalitet prinosa grožđa.

U tom smislu postavljen je pokus 1961. godine. Iznosimo rezultate koji se odnose na 1963. godinu. Pokus je obuhvatio po 20 čokota u četiri repeticije za svaku sortu i svaki uzgojni oblik, dok je kod nekih ispitivanja svaki čokot tretiran kao posebna varijanta. U sklopu ispitivanja vršeno je:

1. utvrđivanje količine rodnog drva,
2. utvrđivanje stanja i položaja nerodnih i rodni pupova,
3. utvrđivanje broja grozdova i količine uroda,
4. utvrđivanje broja mladica po jednom pupu i koeficijentata rodnosti.
5. utvrđivanje kvalitete uroda.

Metodika ispitivanja pojedinih svojstava prikazana je u poglavlju rezultata ispitivanja.

### REZULTATI ISPITIVANJA

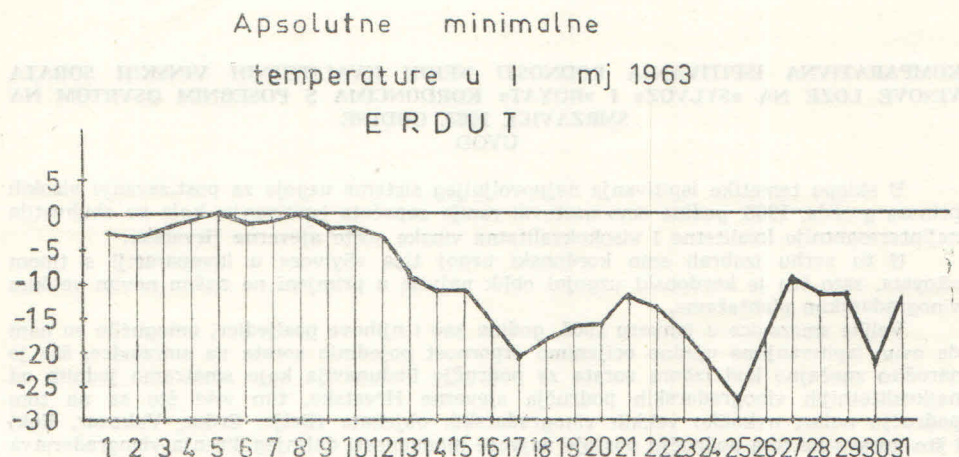
Prije nego prijedemo na rezultate ispitivanja pojedinih svojstava, nužno je da naglasimo, da se rezultati ispitivanja 1963. godine, naročito u pogledu na visinu prinosa, znatno razlikuju od rezultata u prijašnjim godinama.

To je zbog toga, što su u januaru 1963. godine nastupile velike smrzavice s apsolutno minimalnom temperaturom od  $-27^{\circ}\text{C}$ , (25. I), dok je u istom mjesecu bilo 10 dana s nižom temperaturom od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Razumljivo, da su se tako niske temperature odrazile negativno

na stanje pupova, pri čemu je ovisno o pojedinim sortama manji ili veći dio rodnih pupova propao.

Nema sumnje da je tako nepovoljna zima dala mogućnosti da se ocijeni stupanj otpornosti pojedinih sorata na smrzavice.

Graf. 1



### 1. Utvrđivanje količine rodnog drva

Količina rodnog drva varirala je kod pojedinih čokota unutar jedne sorte ovisno o habitusu ali je princip reza ostao kod svih sorata jedinstven.

#### Srednje vrijednosti količine pupova 1963. god.

	»Sylvoz«					»Royat«			
	Pupova na lucnj. rezn.	Ukupno pupova	Pupova po 1 čok. 1 m <sup>2</sup>	Pupova na rezn.	Ukupno pupova	Pupova po 1 čok. 1 m <sup>2</sup>			
Graševina	375	424	799	39,9	11,5	398	398	19,9	6,0
Burgundac b.	487	233	720	36,0	10,7	537	537	26,8	8,0
Sauvignon	559	352	911	45,5	13,4	574	574	28,7	8,5
Traminac	513	232	745	41,3	12,3	499	499	27,6	8,2

Iz tabele proizlazi:

1. da su srednje vrijednosti pupova po 1 čokotu iznosile kod »Sylvoza« po sortama: Graševina 39,9; Burgundac b. 36,0; Sauvignon 45,5 i Traminac 41,3, dok su te vrijednosti pupova po 1 m<sup>2</sup> iznosile: Graševina 11,5; Burgundac b. 10,7, Sauvignon 13,4 i Traminac 12,3.

Kod »Royat« su međutim srednje vrijednosti broja pupova po 1 čokotu iznosile: Graševina 19,9, Burgundac b. 26,8; Sauvignon 28,7 i Traminac 27,6 dok su iste vrijednosti pupova po 1 m<sup>2</sup> iznosile: Graševina 6,0, Burgundac b. 8,0; Sauvignon 8,5 i Traminac 8,2.

Analizirajući ove podatke uočavamo da su opterećenja rodnim pupovima kako na »Sylvozu«, a naročito na »Royatu« kordoncima, bila znatno niža od uobičajenih kod ovih uzgojnih oblika. Uzrok takvih pojava nalazi se isključivo u zimskim smrzavicama rodnog drva.

### 2. Utvrđivanje stanja i položaja nerodnih i rodnih pupova na lucnjevima i reznicima

U cilju što potpunijeg sagledavanja stanja i položaja nerodnih i rodnih pupova na lucnjevima i reznicima »Sylvoz« »Royat« kordonaca, evidentirali smo stanje i položaj svih pupova i svrstali ih u kategorije:



o = abortirani pupovi  
 rn = pupovi koji su se razvili u nerodnu mladicu  
 rr = pupovi koji su se razvili u rodnu mladicu (1 grozd)  
 rr2 = pupovi koji su se razvili u rodnu mladicu (2 grozda)

Sumarni prikaz stanja pupova na »Sylvoz« i »Royat« kordoncima:

Stanje pupova	»Sylvoz«								»Royat«							
	lucnjevi				reznici				Sveukupno pupova				reznici			
	ukupno pupova				ukupno pupova											
G	B	S	T	G	B	S	T	G	B	S	T	G	B	S	T	
o	141	125	210	70	118	29	67	11	259	154	277	81	81	126	135	20
rn	79	137	142	74	45	57	69	30	124	194	211	104	97	95	122	60
rr	75	150	167	257	142	93	162	145	215	243	329	402	148	231	201	227
rr <sup>2</sup>	82	75	40	112	119	54	54	46	201	129	94	158	72	85	116	192
pupova	375	487	559	513	424	233	352	232	799	720	911	745	398	537	574	499

Procentualni prikaz stanja pupova

o	37,5	25,6	37,5	13,6	27,8	12,4	19,0	4,7	32,4	21,3	30,4	10,8	20,3	23,4	23,4	4,0
o-rn	58,6	53,6	62,9	26,1	38,4	36,9	38,6	17,6	47,9	48,3	53,4	24,8	44,7	17,7	44,7	16,0
rr-rr2	41,4	46,4	37,1	73,9	61,6	63,1	61,4	82,4	52,1	51,7	46,6	75,2	55,3	82,3	55,3	84,0

Legenda:

G = Graševina

S = Sauvignon b.

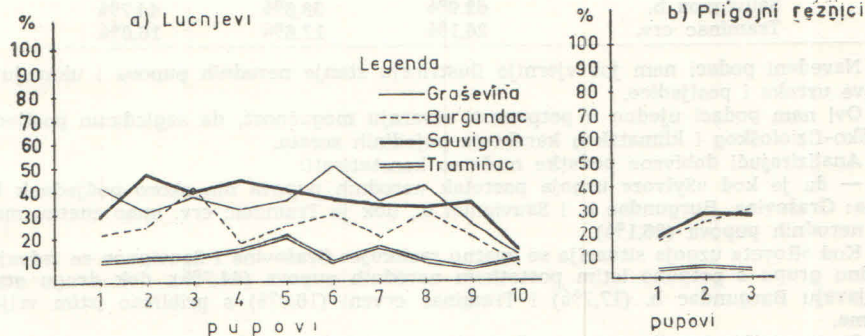
B = Burgundac b.

T = Traminac

Graf. 2

Položaj abortiranih pupova na lucnjevima i reznicama

„Sylvoz“



U prethodnoj tabeli nismo iznijeli podatke o stanju i položaju pupova na lucnjevima i reznicama po kategorijama posebno za svaku sortu, nego smo dali samo sumarni prikaz, dok smo stanje i položaj pupova po kategorijama grafički prikazali.

Iz podataka proizlazi:

1. Srednje vrijednosti abortiranih (oznaka O) pupova kod »Sylvoza« pokazuju, da se broj i postotak pupova ove kategorije kroz čitavu duljinu lucnja (10 pupova) kretao kod Graševine, Burgundca b. i Sauvignona u granicama od 20—40% kod prvog pupa, i 9—13% kod desetog pupa, s tendencijom postepenog opadanja idući od baze prema vrhu lucnja.

Iz tih podataka se moglo ustanoviti, da su tri spomenute sorte manifestirale vrlo slične pojave. Pri tome je karakteristično, da je u ovoj grupi najveći postotak abortiranih pupova otpao na Graševinu, a najmanji na Burgundac bijeli. Drugu grupu je sačinjavao Traminac crveni, koji se izdvojio od spomenute grupe i imao tek 10% abortiranih pupova

na prvom pupu, a 12,4% na desetom pupu s prosjekom od 13,6% abortiranih pupova na lucnjevim. I Traminac je zadržao spomenutu karakteristiku, da postotak abortiranih pupova na čitavoj duljini lucnja nije znatnije oscilirao. Prigojni reznici pokazuju istu tendenciju. I ovdje se izdvaja Graševina s prosjekom od 27,8% abortiranih pupova, dok je Burgundac bijeli imao 12,4%, Sauvignon 19%, a Traminac tek 4,7%.

Komparirajući ove podatke s reznici kod »Royat« uzgoja, mogli smo konstatirati, da se grupa: Graševina (20,3%), Burgundac b. (23,4%) i Sauvignon (23,4%) praktički nije razlikovala, dok je Traminac i kod ovog sistema uzgoja imao tek 4% abortiranih pupova pa je i najbolje ocijenjen.

Uspoređujući ove podatke s podacima ispitivanja prijašnjih godina, mogli smo ustanoviti, da se 1963. god. pod pojmom abortiranih pupova ne mogu smatrati samo pupovi koji pod normalnim uvjetima nisu istjerali radi biološko-fizioloških razloga, već da su u ovoj kategoriji pretežno zastupani, stradali pupovi uslijed zimskih smrzcavica.

Takva konstatacija nam je omogućila da ocijenimo stupanj otpornosti pojedinih sorata na zimske smrzcavice u određenim uvjetima ispitivanja, iz čega slijedi da je od ispitivanih sorata:

Traminac crveni pokazao najveći stupanj otpornosti, da je Burgundac b. pokazao slabiju otpornost u odnosu na Traminac, ali bolju u odnosu na Graševinu i Sauvignon, te da su Graševina i Sauvignon u pogledu otpornosti bili praktički jednaki.

Ovakva ocjena je posebno značajna u izboru sorata vinogradarstva podunavlja gdje je učestalost ovih pojava zabrinjavajuća.

2. Među nerodne pupove ubrajamo i one koji nisu abortirali ili stradali, već se razvili u nerodnu mladicu. Međutim, kako su oni sa stanovišta uroda izgubljeni, to smo ih svrstali u istu kategoriju (o-rr). Analizirajući položaj nerodnih mladića na lucnjevim i reznici, mogli smo ustanoviti iste pojave koje smo iznijeli kod obrade abortiranih pupova. U kategoriji nerodnih pupova (o-rr) bila je slijedeća procentualna zastupanost po sortama i sistemima uzgoja:

	»S y l v o z«		»R o y a t«
	lucnjevi	reznici	reznici
Graševina	58,6%	38,4%	44,7%
Burgundac b.	53,6%	36,9%	17,7%
Sauvignon b.	62,9%	38,6%	44,7%
Traminac crv.	26,1%	17,6%	16,0%

Navedeni podaci nam još vjernije ilustriraju stanje nerodnih pupova i ukazuju na njihove uzroke i posljedice.

Ovi nam podaci ujedno u potpunosti stvaraju mogućnost, da sagledamo posljedice biološko-fiziološkog i klimatskog karaktera pojedinih sorata.

Analizirajući dobivene podatke možemo konstatirati:

— da je kod »Sylvoz« uzgoja postotak nerodnih pupova bio skoro podjednak kod sorata: Graševina, Burgundac b. i Sauvignon b., dok je Traminac crv. imao znatno manji broj nerodnih pupova (26,1%).

Kod »Royat« uzgoja situacija se znatno razlikuje: Graševina i Sauvignon se izdvajaju u jednu grupu s potpuno istim postotkom nerodnih pupova (44,7%), dok drugu grupu sačinjavaju Burgundac b. (17,7%) i Traminac crveni (16,0%) s približno istim vrijednostima.

Sa stanovišta pravilnog reza rodnog drva u slijedećoj godini ovo nam je još jedan vrijedan podatak. Budući da se kod oba uzgoja novo rodno drvo (lucnjevi i reznici) u slijedećoj godini dobiva od mladice-rozgve prigojnih reznika, to smo mogli ustanoviti, da kod »Sylvoz« uzgoja 36,9—38,6% pupova na prigojnim reznici nije istjeralo kod Graševine, Burgundca b. i Sauvignona, a 17,6% kod Traminca crvenog.

Kod »Royat« kordonaca, dakle kod principa kratkog reza rodnog drva, taj postotak se povećava kod Graševine i Sauvignona (44,7%), a umanjuje kod Burgundca b. (17,7%) i Traminca crv. (16,0%) u odnosu na »Sylvoz«.

Time dolazimo do daljnje značajne konstatacije, da sa stanovišta pravilnog održavanja skeleta spomenutih sistema uzgoja, a time i mogućnosti odgovarajućeg opterećenja rodnim drvom u slijedećoj godini, Burgundac b. i Traminac crv. predstavljaju u godinama kada nastupaju štete od zimskih smrzcavica daleko prikladnije i otpornije sorte u odnosu na Graševinu i Sauvignon b.

3. Analizirajući stanje i položaj rodnih pupova (oznaka rr-rr2) moglo se zaključiti:

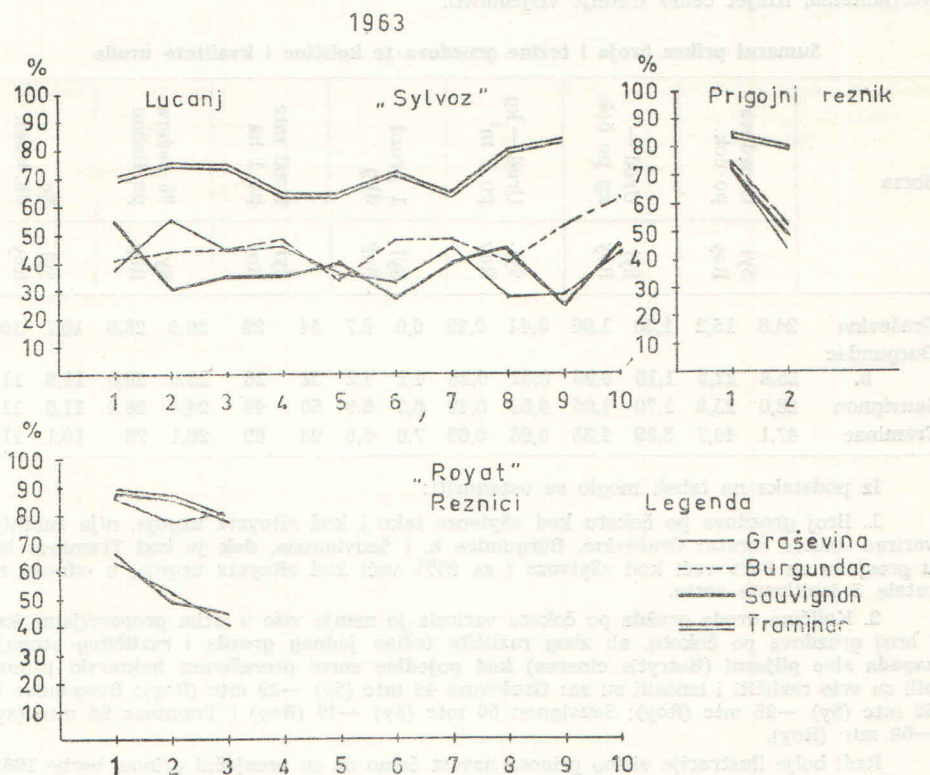


— Kod Graševine, Burgundca b. i Sauvignona, postotak rodnih pupova kod »Sylvoz« uzgoja kretao se u granicama od 25—62% na pupovima lucnjeva, dok su srednje vrijednosti iznosile: 41,4% Graševina; 46,4% Burgundac b; 37,1% Sauvignon i 73,9% Traminac. Na prigojnim reznicama: 61,6% Graševina; 63,1% Burgundac b.; 61,4% Sauvignon, te 82,4% Traminac.

Kod »Royat« kordonaca međutim, postotak rodnih pupova je iznosio: 55,3% Graševina; 82,3% Burgundac b.; 55,3% Sauvignon i 84% Traminac.

Graf. 3

Položaj rodnih pupova na lucnjevima i reznicama



Znači, da se kod Graševine, Burgundca b. i Sauvignona na čitavoj duljini lucnja manifestirala ista tendencija, time da je u ovoj grupi Burgundac b. bio ipak najbolji na »Roznizi« uzgoju. Karakteristično je međutim, da je Traminac u jednoj ovako ekstremnoj godini, gdje su apsolutne minimalne temperature dosegle  $-27^{\circ}\text{C}$  imao kod »Sylvoz« u prosjeku 73,9% rodni pupova na lucnjevima i 82,4% rodni pupova na prigojnim reznicama, dok je kod »Roznizi« postotak rodni pupova na reznicama iznosio 84,0%.

Radji bolje ilustracije navodimo stanje i položaj rodni pupova na lucnjevima i reznicama kod Traminca crv.

Stanje pupova	»S Y L V O Z«					»R O Y A T«												
	Duljina lucnja izražena pupovima																	
	M	%	pup.			Dulj. reznika	Ø	%	pup.		Duljina reznika	M	%	pup.				
rr-rr2	70,2	75,5	75,5	65,0	65,0	72,0	66,1	80,8	84,6	66,7	73,9	84,3	79,8	82,4	86,9	84,8	78,2	84,0

Nema sumnje da ovi podaci ukazuju na veliku otpornost Traminca crv. na ekstremne smrzavice i učvršćuje ovu inače vrijednu sortu u red onih visokokvalitetnih sorata, koje su naročito značajne za područja gdje dolazi do ozbiljnijih šteta uslijed posljedica zime.

### 3. Utvrđivanje broja grozdova i količine uroda

Kod utvrđivanja broja grozdova kod svih sorata i sistema uzgoja svaki je čokot uzet kao posebna varijanta, dok je kod utvrđivanja količine uroda varijantu predstavljala jedna repeticija od pet čokota. U nemogućnosti da iznesemo podatke za svaku sortu po varijantama, iznijet ćemo srednje vrijednosti.

Sumarni prikaz broja i težine grozdova te količine i kvalitete uroda

Sorta	Grozdova po čok.		Urod — kg po čok.		Urod — kg po 1 m <sup>2</sup>		1 grozd dkg		Urod mtc po 1 ha		% šećera po Babou		% uk. kisel.	
	Syl	Roy	Syl	Roy	Syl	Roy	Syl	Roy	Syl	Roy	Syl	Roy	Syl	Roy
Graševina	24,6	15,2	1,50	1,00	0,44	0,29	6,0	6,7	44	29	26,0	26,0	10,1	10,5
Burgundac b.	25,8	22,5	1,10	0,95	0,32	0,28	4,2	4,2	32	28	28,0	26,0	11,9	11,7
Sauvignon	28,0	23,8	1,70	1,65	0,50	0,49	6,0	6,9	50	49	24,0	26,0	11,5	11,3
Traminac	47,1	40,7	3,29	2,35	0,98	0,69	7,0	5,8	98	69	26,1	25	10,1	11,2

Iz podataka na tabeli moglo se ustanoviti:

1. Broj grozdova po čokotu kod »Sylvoz« tako i kod »Royat« uzgoja, nije znatnije varirao unutar sorata: Graševine, Burgundca b. i Sauvignona, dok je kod Traminca bio u prosjeku za 80% veći kod »Sylvoz« i za 98% veći kod »Royat« uzgoja, u odnosu na ostale 3 ispitivane sorte.

2. Količina uroda grožđa po čokotu varirala je manje više u istim proporcijama kao i broj grozdova po čokotu, ali zbog **različite težine jednog grozda i različitog stupnja napada sive plijesni (Botrytis cinerea) kod pojedine sorte** preračunati hektarski prinosi bili su vrlo različiti i iznosili su za: Graševinu 44 mtc (Sy) —29 mtc (Roy); Burgundac b. 32 mtc (Sy) —28 mtc (Roy); Sauvignon 50 mtc (Sy) —49 (Roy) i Traminac 98 mtc (Sy) —69 mtc (Roy).

Radi bolje ilustracije visine prinosa navest ćemo da su prosječni prinosi berbe 1962. za čitav nasad vinograda (136 ha) iznosili za pojedine sorte: Graševina 145 mtc/ha; Burgundac b. 100 mtc/ha; Sauvignon 91 mtc/ha i Traminac 83 mtc/ha.

Ako pokušamo analizirati te podatke, dolazimo do zaključka da su se štete od smrzavica u prvom redu, a zatim i od sive plijesni (Burgundac b) vidno odrazile na smanjenje prinosa kod Graševine, Burgundca b. i Sauvignona, dok se kod Traminca moglo ustanoviti da ova sorta praktički nije oštećena.

3. Težina jednog grozda u dkg bila je samo kod Traminca u uobičajenim vrijednostima za ovu sortu, dok je kod ostalih sorata bila znatno ispod tih vrijednosti. To naročito vrijedi za Burgundac b. čija je težina jednog grozda iznosila 4,2 dkg u odnosu na normalnu vrijednost od 8—10 dkg. Ovu činjenicu tumačimo neobičnim napadom i štetama koje je prouzrokovala siva plijesan kod ove sorte, a koje su se odrazile u smanjenju težine grozda, **pa je upravo ovaj momenat, a ne potencijal rodnosti i stupanj otpornosti na smrzavice, bio dominantan faktor visine prinosa.**

4. Kvalitet uroda izražen % šećera po Babou, bio je općenito 1963. godine vrlo visok i kretao se u granicama od 24—28%. Nema sumnje, da su pojave Botrytisa imale u tome svoj utjecaj. Međutim, ukupne su kiseline bile visoke i kretale su se u granicama 10,1 — 11,9 %.



#### 4. Utvrđivanje broja mladica po pupu, broja grozdova po mladici i koeficijenata rodnosti

Podaci o broju pupova, mladica, cvatova i grozdova, omogućili su nam da izračunamo broj mladica po pupu, broj grozdova po mladici, kao i koeficijente rodnosti.

Evo podataka:

Sorta	Pupova ukupno		Mladica ukupno		Cvatova ukupno		Grozdova ukupno		Mladica po pupu		Grozdova po mladici		Koeficijenti rodnosti			
													Poten.		Efekt.	
	Sy	Roy	Sy	Roy	Sy	Roy	Sy	Roy	Sy	Roy	Sy	Roy	Sy	Roy	Sy	Roy
Graševina	799	398	540	317	617	292	492	305	0,67	0,79	0,91	0,96	0,8	0,7	0,6	0,7
Burgundac																
b.	720	537	566	411	652	513	516	449	0,78	0,76	0,91	1,09	0,9	1,0	0,7	0,8
Sauvignon	911	574	634	439	750	493	560	477	0,69	0,75	0,87	1,09	0,8	0,8	0,6	0,8
Traminac	745	499	740	479	869	724	801	692	0,98	0,96	1,07	1,44	1,1	1,4	1,0	1,4

Iz podataka ove tabele mogli smo ustanoviti:

1. da je srednja vrijednost broja mladica po pupu kod »Sylvoz« bila kod Graševine i Sauvignona praktički ista (0,67—0,69)- dok je kod Burgundca b. bila veća (0,78), a kod Traminca najveća (0,98).

Kod »Royat« ove se vrijednosti za Graševinu, Burgundac b. i Sauvignon nisu razlikovale, dok je Traminac imao najveću vrijednost (0,96).

2. Broj grozdova po mladici kretao se kod svih ispitivanih sorata u granicama 0,87—1,07 kod »Sylvoz«, a 0,96—1,44 kod »Royat«. Pri tome je Traminac imao najveće vrijednosti.

3. Potencijalni i efektivni koeficijenti rodnosti daju nam konačnu sliku o generativnom potencijalu pojedine sorte kao posljedici biološko-fizioloških i ambijentalno-agrotehničkih uvjeta.

Iz tih podataka moglo se zaključiti:

— Da je potencijalni koeficijent rodnosti kod Graševine, Burgundca b. i Sauvignona manji od uobičajenih normalnih vrijednosti za ove sorte u uvjetima ispitivanja. Razloge tome treba tražiti u abnormalnim klimatskim uvjetima 1963. godine. Međutim kod Traminca je ova vrijednost bila normalna. To je još jedan dokaz, da ova sorta nije u ovako ekstremno nepovoljnoj godini pretrpjela nikakve štete;

— Da je efektivni potencijal rodnosti bio umanjen u odnosu na potencijalni iz čega se dalo zaključiti, da je od izbijanja cvata do berbe grožđa došlo do gubitaka cvatova, odnosno grozdova kao posljedica gljivičnih bolesti, posebno sive plijesni (*Botrytis cinerea*).

Ova pojava je najmanje došla do izražaja kod Traminca na »Sylvoz« uzgoju, dok kod »Royat« uzgoja kod ove sorte nije uopće postojala.

#### D I S K U S I J A

Komparativnim ispitivanjem rodnosti najvažnijih kvalitetnih i visokokvalitetnih sorata sjeverne Hrvatske na »Sylvoz« i »Royat« kordoncima 1963. god. nastavili smo zapravo naša ranije započeta ispitivanja u tom pravcu.

Nema sumnje, da su nam ova ispitivanja omogućila mnogo potpunije poznavanje pojedine sorte, i da ona predstavljaju i prilog ampelografskim istraživanjima, s posebnom poantom na stanje i položaj nerodnih i rodnih pupova obzirom na duljinu reza.

U 1963. god. ova su nam ispitivanja ujedno dala vanrednu mogućnost, da u jednoj tako nepovoljnoj zimi, gdje su apsolutne minimalne temperature dosegle na objektu, kao i na širem području (podunavlje) —27°C ocijenimo stupanj otpornosti pojedinih sorata na smrzavice, i to upravo onih koje su nam za to područje posebno interesantne.

Već smo ranije znali, da neke sorte kao na primjer: Kadarka, Ružica, Aramon, Smederevka, Kraljica vinograda, Italija i druge, pokazuju znatno slabiju otpornost na smrzavice od visokokvalitetnih sorata.

Analizirajući rezultate ovih ispitivanja nije teško pretpostaviti i zaključiti kako su se onda ponijele spomenute potprosječne i stolne sorte.

Sve te činjenice nam govore, da je nužno na području Podunavlja preispitati kako izbor sorata za sortiment, tako i sistem uzgoja.

Naše je mišljenje na temelju rezultata ispitivanja, da se u izboru sorata dâ prvenstvo visokokvalitetnim sortama, koje ne samo da su mnogo otpornije na periodične zimске smrzavice, nego daju i produkte posebne gospodarske vrijednosti.

U pogledu sistema uzgoja, proizlazi kao logičan i razuman zaključak, da svaki sistem mora voditi računa o smrzavicama kao neizbježnom faktoru koji se može vrlo nepovoljno odraziti u ekonomici vinogradarenja. Postavljajući rentabilitet proizvodnje na prvo mjesto, nužno je tražiti takva uzgojna rješenja koja će voditi računa o mogućnosti zagrtanja makar jednog dijela pupova. U tom smo pravcu i dali naše konkretne prijedloge koji će biti uzeti u obzir kod osnivanja novih nasada na ovom području.

## Z A K L J U Č A K

Rezimirajući rezultate ispitivanja glavnih visokokvalitetnih sorata sjeverne Hrvatske na »Sylvoz« i »Royat« kordoncima mogli smo zaključiti:

1. da su srednje vrijednosti broja ostavljenih pupova po čokotu iznosile:

— kod »Sylvoz« — Graševina 39,9 (11,5 po m<sup>2</sup>); Burgundac b. 36,0 (10,7/m<sup>2</sup>); Sauvignon 45,5 (13,4/m<sup>2</sup>) i Traminac 41,3 (12,3/m<sup>2</sup>).

— kod »Royat« — Graševina 19,9 (6,0/m<sup>2</sup>); Burgundac b. 26,8 (8,0/m<sup>2</sup>); Sauvignon 28,7 (8,5/m<sup>2</sup>) i Traminac 27,6 (8,2/m<sup>2</sup>). Relativno niska opterećenja rodnim drvom posljedica su zimskih smrzavica.

2. Broj abortiranih pupova (0) na čitavoj duljini rodnog drva, nije znatnije oscilirao unutar jedne sorte, međutim između pojedinih sorata utvrđene su slijedeće srednje vrijednosti abortiranih pupova u postocima:

— Kod »Sylvoz« — Graševina 32,4%; Burgundac b. 21,3%; Sauvignon 30,4% i Traminac 10,8%.

— Kod »Royat« — Graševina 20,3%; Burgundac b. 23,4%; Sauvignon 23,4% i Traminac 4,0%.

3. Srednje vrijednosti nerodnih pupova (0—rn) iznosile su u postocima:

— kod »Sylvoz« — Graševina 47,9%; Burgundac b. 48,3%, Sauvignon 53,4% i Traminac 24,8%.

— Kod »Royat« — Graševina 44,7%; Burgundac b. 17,7%; Sauvignon 44,7% i Traminac 16,0%.

Povećani broj nerodnih pupova posebno na prigojnim reznicima odrazit će se negativno na pravilno održanje uzgojnog oblika čokota.

4. Postotak rodnih pupova kretao se:

— kod »Sylvoz«: u granicama 46,6—52,1% kod Graševine, Burgundca b. i Sauvignona, dok je kod Traminca iznosio 75,2%.

— kod »Royat«: Graševina i Sauvignon 55,3%, Burgundac b. 82,3%, a Traminac 84,0%.

Karakteristično je, da je Burgundac b. pri kratkom rezu rodnog drva (Royat) imao znatno veći postotak rodnih pupova nego pri dugom rezu (Sylvoz).

5. Količina uroda grožđa po čokotu iznosila je:

— kod »Sylvoz« — Graševina 1,50 kg (0,44 po m<sup>2</sup>); Burgundac b. 1,10 kg (0,32/m<sup>2</sup>); Sauvignon 1,70 kg (0,50/m<sup>2</sup>) i Traminac 3,29 kg (0,98/m<sup>2</sup>).

— kod »Royat« — Graševina 1,0 kg (0,29/m<sup>2</sup>); Burgundac b. 0,95 kg (0,28/m<sup>2</sup>); Sauvignon 1,65 kg (0,49/m<sup>2</sup>) i Traminac 2,35 kg (0,69/m<sup>2</sup>).

Maleni prinosi kod Graševine, Burgundca i Sauvignona, posljedica su stradanja pupova uslijed smrzavica, kao i napada sive plijesni (*Botrytis cinerea*) na grožđu, posebno kod Burgundca b., što je vidljivo iz male težine jednog grozda.

Kod Traminca ove se pojave nisu mogle uočiti.

6. Kvaliteta uroda je bila kod svih sorata iznad uobičajene i kretala se od 24,0—28% šećera po Babou. Međutim, ukupne kiseline su bile visoke i kretale su se od 10,1—11,9%.

7. Koeficijenti rodnosti bili su niži od uobičajenih kod svih sorata osim kod Traminca.

8. Iz svih podataka ispitivanja proizlazi, da se u nepovoljnoj 1963. godini s neobično niskim temperaturama, Traminac crveni izdvojio od svih ispitivanih sorata i nije imao nikakvih oštećenja.

9. Usporedba »Sylvoz« i »Royat« kordonca govori neosporno u prilog »Sylvoz« kordonca, naročito u pogledu visine prinosa.