

**TRAJNOST NEKIH KULTIVARA (VITIS VINIFERA L.) NA  
PODLOZI BERLANDIERI x RIPARIA KOBER 5 BB**

**DURABILITY OF SOME CULTIVARS (VITIS VINIFERA L.) ON THE  
BERLANDIERI x RIPARIA KOBER 5 BB GRAPE VINE ROOTSTOCK**

**R. Bišof**

**SAŽETAK**

U umjereno kontinentalnoj klimi, na pseudoglejnom tlu, tijekom 22 godine istraživana je trajnost trsova Graševine bijele, Silvanca zelenog i Traminca crvenog. Trsovi su formirani kao kordonci s različitim visinama stabla. Najviše propalih trsova, već u drugoj godini nakon sadnje i nadalje, imao je Traminac crveni. Traminac crveni je u početku (1952. g.) imao i najtanje stablo, osim kod trsova s najvišim stablom. Razlike u broju propalih trsova s različitim visinama stabla kod pojedinih kultivara nisu signifikantne. S obzirom na istovjetnost uvjeta istraživanja i dobivene rezultate može se realno pretpostaviti da je glavni razlog u nedovoljnoj ujednačenosti, odnosno kvaliteti cijepova Traminca crvenog.

*Ključne riječi:* vinova loza, sorta, podloga, propadanje, trajnost.

**ABSTRACT**

In the moderately continental climate, on the pseudogley soil, research was carried out during 22 years, on the durability of Italian riesling, Sylvaner green and Traminer red. Cordon grape vines were grown on the different heights of the trunk. The majority of perished grape vines were found of Traminer red, already during the second year after planting and afterwards. In the beginning (1952.), apart from grape vines with the highest trunk, Traminer red had also the tinnest trunk. The differences in the number of perished grape vines with different heights of trunks of the particular varieties are not significant. Considering similar conditions of investigation and the results obtained it is possible to suppose that the main reason is unsatisfactory quality and differences between grafts of Traminer red.

*Key words:* grape vine, cultivar, rootstock, perish, durability.

## UVOD

U vinogradima koji imaju mnogo slabo produktivnih trsova i praznih sadnih mjesta proizvodnje grožđa je skuplja, količinski i kakvoćom vrlo varijabilna. Razlozi takvom stanju u mnogim vinogradima, ne samo starijim, mogu biti različiti. Kako trajnost trsova ovisi o brojnim čimbenicima, oni se mogu naći već u izboru položaja vinograda. Zatim u pripremnim radovima, sadnom materijalu, samoj sadnji, formiranju i održavanju uzgojnog oblika, mjerama agrotehnike i ampelotehnike, te zaštiti od bolesti, štetnika i korova.

U sklopu svih tih čimbenika još od pojave filoksere stalno je aktualan i problem adaptabilnosti podloga, kao i još uvijek nedovoljna nedefiniranost i poznavanje afiniteta između podloga i kultivara, što ovisi među ostalim i o ekološkim uvjetima.

Podloga Berlandieri x Riparia Kober 5 BB uvedena je kod nas u matičnjake 1928. godine u Kutjevu. Iako je to podloga sjevernijih nešto hladnijih područja s dubljim i plodnijim tlima, postupno se proširila u Istri i Dalmaciji, te tako postala "univerzalna", iako to po svojim karakteristikama ne može biti. Smatra se podlogom s primjereno dobrim afinitetom za Graševinu bijelu, općenito dobrim afinitetom za visokokvalitetne vinske kultivare, pa tako i za Silvanac zeleni i Traminac crveni. Međutim, ima nedovoljan afinitet s bujnim stolnim kultivarima, naročito ako se uzgajaju u sustavu velike ekspanzije. Tada, naročito nakon vrlo niskih zimskih temperatura, propada svake godine 3 do 10% trsova.

## PREGLED LITERATURE

Vrlo široka problematika izbora i iskorištavanja podloga vinove loze opisana je u brojnim radovima domaćih, a posebice stranih autora. U njima, međutim, rijetko nalazimo one koji se bave duljinom života ili trajnošću trsova nekih kultivara na određenim podlogama. U novijoj dostupnoj literaturi uopće ih nema.

Razmatrajući trajnost cijepljene loze već je Ožanić, S. (1930.) upozoravao na raznolikost podloga, značenje položaja i sastava tla, te na to da postoje 28 i 30 godina stari vinogradi na američkoj podlozi za koje kaže: "Pa eno ih rastu i plode, da ne mogu bolje i to ne samo jedna nego skoro sve naše važnije vrsti." Po njegovu mišljenju, uz niske temperature i bolesti, bitan utjecaj na trajnost ima i srastanje podloge i plemke, a to je izrazitije kod cijepljenja u zrelo, pa se već nakon osam ili deset godina pokazuju znakovi starenja i propadanja.

Oslobeanu, M. (1959.) ističe da je dugotrajnost trsova ovisna najviše o adaptabilnosti podloge prema tlu, a zatim o afinitetu između podloge i plemke. Pojava



praznih mjesta različita je kod pojedinih kultivara na raznim podlogama, a kod jednog kultivara na istoj podlozi mijenja se prema ekološkim uvjetima.

**Semin, V.S.** et al. (1961.) navode da je u 18 godina starom vinogradu najslabija podloga bila Berlandieri x Riparia Kober 5 BB, jer se na njoj održalo samo 36,7% trsova Plemenke i 46,7% trsova Fetjaske. Na podlogama Riparia Portalis i Riparia x Rupestris 101-14 održalo se 53,3 do 60,0% trsova Plemenke i 61,7% do 70,0% trsova Fetjaske. Na niskom uzgoju Graševine bijele u području Đakova **Bučan, M.** (1965.) je utvrdio 11% defektnih trsova i 7% praznih mjesta, a kod Traminca crvenog 9 do 17% defektnih trsova i 12 do 15% praznih mjesta. Kod povišenog uzgoja Graševina je imala 5 do 45% defektnih trsova i 3 do 20% praznih mjesta, ovisno o tabli, dok je kod Traminca bilo 11% defektnih trsova i 3% praznih mjesta.

**Zorzić, M.** (1967.) navodi da vinova loza na vlastitom korijenu dostiže prosječnu starost od 50 do 100 i više godina, dok se cijepljenjem zbog rentabilnosti uzgoja svodi na 25 do 30 godina. Smatra da kultivar i stupanj njegove adaptacije nisu presudni za trajanje trsa, već podloga. Na eutričnom smeđem tlu i podlozi Berlandieri x Riparia Kober 5 BB, u trinaestoj godini za sedam kultivara, utvrdio je 70 do 76,7% živih trsova, odnosno 23,3 do 30,0% propalih trsova.

**Maltabar, M.L.** (cit. Zorzić, M. 1967.) je istraživanjem petnaest kultivara na pet podloga ustanovio najveći postotak živih trsova na podlogama Riparia x Rupestris 101 - 14, Riparia x Rupestris 3309 i Riparia Portalis, dok su se najslabije u tom pogledu pokazale podloge Berlandieri x Riparia Kober 5 BB i Teleki 8 B.

Važnost dobrog srašćivanja spojnog mjesta podloge i plemke za trajnost trsova i pri tome prednost humčenja cijepova u korjenilištu pred parafiniranjem ističe Terehov, I.I. (1973.). Po njegovim nalazima, propadanje trsova Traminca crvenog na podlozi Riparia x Rupestris 101- 14, na karbonatnom černoze mu, šest godina nakon sadnje, bilo je 6,7 do 7,1%, ako su cijepovi u korjenilištu bili nahumčeni, a 11,2 do 13,1%, ako su cijepovi bili parafinirani. Manji se postotak propalih cijepova odnosi na cijepljenje strojem, a veći ako se cijepilo ručno.

**Lider, A.L.** et al. (1978.) ističu jedinstvenu mogućnost komparacije šest kultivara na pet podloga više od 35 godina nakon sadnje vinograda, služeći se podacima nekoliko pokusa o prirodima, kakvoći grožđa, opsegu stabla i filokseri nađenoj na korijenu podloga.

**Kaserer, H. i Schöfl, G.** (1993.) istražujući afinitet kultivara Zweigelt na podlogama 5C, SO4, 5 BB, 143 A, Sorisil i G 9 u razdoblju od 1967. do 1987. godine zaključuju da se utjecaj podloga na variranje priroda, količinu šećera i kiselina smanjivao sa starenjem loze.



## PREDMET I METODIKA ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je provedeno u uvjetima kontinentalne Hrvatske, Zagrebačko vinogorje, u Jazbini, na Nastavnom i pokusnom objektu Agronomskog fakulteta. Pokusni vinograd površine 7.315 m<sup>2</sup>, interne oznake M II, posađen je 24. i 25. travnja 1949. godine s više kultivara i podloga, na južnim obroncima Zagrebačke gore, na približno 245 m nadmorske visine. Razmak sadnje je 3,0 x 1,5 m. Redovi su postavljeni približno u smjeru sjever - jug, okomito na pad terena. Obradom tla naknadno su stvorene terase, a trsovi su se našli u sredini škarpe. Formiran je dvostrani kordonac s mješovitom rezidbom i visinama stabala od 40, 70, 100, 130 i 160 cm. Prema Dnevniku nabavaka 18. 12. 1948. godine iz Zemaljskog voćnog i loznog rasadnika u Vukanovcu nabavljeno je 6.000 komada cijepova, pa pretpostavljamo da je to upotrijebljeno u podizanju ovog nasada, iako znatno nadilazi potrebe.

U cijelom je nasadu primjenjivana ista agrotehnika i ampelotehnika, kao i zaštita od bolesti, štetnika i korova. Svake četvrte godine nastojalo se gnojiti sa 300 do 400 dt/ha stajskog gnoja, a redovito se upotrebljavalo oko 1.100 kg/ha NPK mineralnih gnojiva. Provodila se jesenska, proljetna i ljetna obrada tla. Ispod trsova tlo se održavalo kopanjem ili košnjom trave, a samo u zadnje vrijeme i herbicidima. Od zahvata rezidbe u zeleno provodilo se pljevljenje, djelomična defolijacija starog lišća i vršikanje mladica.

Tlo je obronačni antropogenizirani pseudoglej na matičnom supstratu pleistocenskih ilovina, prilično nepovoljnih kemijskih, fizikalnih i bioloških svojstava. Postupkom pripreme tla za sadnju i redovitom obradom i gnojidbom osnovna su svojstva donekle popravljena.

Klima ovog područja je umjereno kontinentalna. Prema jedanaestogodišnjim podacima (1961. do 1972.) klimatološke postaje u Jazbini srednja godišnja temperatura zraka iznosi 11,0 °C, a u vegetacijskom razdoblju 16,7 °C. Najtopliji su mjeseci srpanj (20,8 °C) i kolovoz (20,4 °C), a najhladniji siječanj (- 0,9 °C), veljača (2,7 °C) i prosinac (0,6 °C). Minimalna temperatura zraka iznosi - 18,0 °C, a maksimalna 36,5 °C. Pojava mrazeva moguća je u travnju i listopadu. Godišnja suma oborina iznosi u prosjeku 1.009,2 mm, od čega na vegetacijsko razdoblje otpada 659,5 mm ili 65,35%, ali je dosta veliko variranje, kako u pojedinim godinama, tako i po mjesecima u vegetacijskom razdoblju. Vrijednosti osnovnih meteoroloških elemenata neposredno prije sadnje pa do 1951. godine predočene su na tablici 1 (Meteorološka postaja Zagreb - Maksimir). U godini koja je prethodila sadnji utvrđeno je ukupno 944,3 mm oborina sa sušnim razdobljem izraženim tijekom ožujka, travnja i rujna. U 1949. godini, u vrijeme sadnje kao i

cijelom proljetnom razdoblju, te u rujnu i listopadu, bilo je izrazito sušno vrijeme. Cijele je godine palo samo 601 mm oborina, od čega tijekom vegetacije 371 mm. Apsolutna maksimalna temperatura zraka bila je u srpnju 33,8 °C, u kolovozu 34,4 °C, a apsolutna minimalna temperatura -13,8 °C u veljači. Godine 1950. ponavlja se sušno razdoblje od lipnja do početka rujna, s maksimalnom temperaturom od 40,4 °C u mjesecu srpnju, minimalnom temperaturom od -24,3 °C u siječnju i ukupnim oborinama od 881,6 mm. Apsolutna minimalna temperatura zraka u 1951. godini bila je samo -6,5 °C, maksimalna 32,8 °C u kolovozu, ukupna suma oborina 1.021,7 mm, a tijekom vegetacije 646,2 mm.

Istraživanje trajnosti trsova Graševine bijele, Silvanca zelenog i Traminca crvenog na podlozi Berlandieri x Riparia Kober 5 BB provedeno je za sve visine uzgoja na deset trsova u četiri ponavljanja. Kao nepostojeće računali smo potpuno slabe ili zakržljale trsove s jednom slabo razvijenom mladicom, prazna i nanovo popunjena sadna mjesta. Naime, propali trsovi obnavljani su nadosadnjom i cijepljenjem podloga, tako da je nasad iskrčen tek u proljeće 1992. godine. Podaci o propalim trsovima prikupljeni su i obrađeni za treću, osmu, trinaestu i dvadeset-treću godinu starosti nasada. Rast i razvoj normalno razvijenih trsova praćen je izmjerom debljine stabla, koja je registrirana u četvrtoj, osmoj i trinaestoj godini. Kako se kod propalih trsova radi o malim cijelim brojevima, ne većim od deset, a koji uključuju i nulu, prije varijaciono statističke obrade podaci su transformirani po formuli:

$$\sqrt{x + \frac{1}{2}}$$

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA S RASPRAVOM

Ukupan broj i postotak propalih trsova ili praznih sadnih mjesta po kultivarima, godinama, visinama uzgoja, te u prosjeku za sve visine uzgoja, predočen je na tablici 2. Rezultati analize varijance prethodno transformiranih osnovnih podataka vide se na tablici 3, a za visine stabla pojedinih kultivara na tablici 4. Prosječne vrijednosti za debljinu stabla s rezultatima analize varijance predočene su na tablici 5.

Na tablici 2 je vidljivo da je kod istraživanih kultivara već u 1951., drugoj godini nakon sadnje, brojčano stanje trsova vrlo različito. Graševina bijela još nema ni jedan propali trs. Kod Silvanca zelenog u varijanti od 40 cm visine također nema propalih trsova, dok je na ostalim visinama uzgoja ustanovljeno od 2,5% (130 cm) do 10,0% (160 cm), ili u prosjeku za sve visine uzgoja 5,0% propalih trsova.



R. Bišof: Trajnost nekih kultivara (Vitis vinifera L.) na podlozi Berlandieri x Riparia  
Kober 5 BB

Najviše propalih trsova, odnosno praznih sadnih mjesta, već je u to vrijeme utvrđeno kod Traminca crvenog. Od 52,5% (100 cm) do čak 70,0% (40 i 130 cm), na ostalim visinama uzgoja 60,0%, a u prosjeku za sve visine 62,5%.

Tablica 1 Meteorološka postaja Zagreb - Maksimir

Table 1 Meteorological station Zagreb - Maksimir

Godina Year	Mjesec - Month												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Apsolutna minimalna temperatura zraka °C Absolute minimum air temperature °C													min.
1948	-8,5	-13,7	-8,3	-1,2	2,2	5,4	3,4	5,5	1,8	-2,5	-6,5	-13,7	-13,7
1949	-10,3	-13,8	-11,2	-3,0	4,2	6,4	6,0	5,0	1,5	0,3	-4,2	-8,5	-13,8
1950	-24,3	-15,3	-3,1	-0,5	4,0	6,8	10,6	8,9	4,3	-2,5	-4,5	-6,0	-24,3
1951	-6,5	-2,8	-4,5	-1,4	2,8	8,8	9,2	8,8	3,3	-2,0	-3,4	-6,2	-6,5
Apsolutne maksimalne temperature zraka °C Absolute maximum air temperature °C													max.
1948	13,8	14,0	22,6	25,3	28,0	31,0	31,5	32,0	28,5	25,4	17,0	13,8	32,0
1949	15,6	16,0	20,2	27,6	29,1	30,6	33,8	34,4	31,7	24,5	17,0	15,2	34,4
1950	10,7	14,5	20,6	26,4	32,2	37,6	40,4	36,6	32,8	21,0	17,0	14,3	40,4
1951	13,5	16,0	19,4	23,6	29,5	31,2	32,5	32,8	30,2	21,3	20,6	14,0	32,8
Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka °C Mean month and year air temperature °C													
1948	4,7	1,1	6,3	12,6	17,0	17,9	18,6	19,8	16,0	11,7	5,0	-1,0	10,8
1949	1,8	1,9	3,7	12,9	15,6	17,2	20,2	19,1	17,2	11,9	7,0	2,5	10,9
1950	-2,8	2,2	7,1	11,2	17,8	21,4	23,2	22,0	16,8	9,1	6,2	2,6	11,4
1951	2,9	5,0	6,2	11,1	15,5	19,1	19,9	21,2	17,9	9,9	8,1	2,2	11,6
Mjesečne i godišnje količine oborina mm Month and year quantity of rainfall mm													
1948	147,9	26,3	3,0	58,0	118,6	103,9	179,0	61,3	47,1	73,6	106,2	19,2	944,3
1949	24,7	10,8	9,9	30,0	82,7	98,5	65,6	77,5	12,0	4,7	153,7	30,9	601,0
1950	47,7	72,2	21,4	66,7	57,6	46,3	39,7	41,8	120,2	86,6	156,8	124,6	881,6
1951	87,1	59,6	89,6	50,1	86,1	134,8	177,6	15,5	156,6	25,5	82,7	56,5	1021,7

R. Bišof: Trajnost nekih kultivara (*Vitis vinifera* L.) na podlozi Berlandieri x Riparia Kober 5 BB

Tablica 2 Ukupan broj i postotak propalih trsova  
Table 2 Total number and percent of perished vines

Godine Years	Visina stabla - Height of trunk, cm											
	40		70		100		130		160		Prosjek - Average	
	Broj trsova Number of vines	%	Broj trsova Number of vines	%	Broj trsova Number of vines	%	Broj trsova Number of vines	%	Broj trsova Number of vines	%	Broj trsova Number of vines	%
Graševina bijela - Italian riesling												
1951.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1956.	6	15,0	2	5,0	1	2,5	2	5,0	3	7,5	14	7,0
1961.	7	17,5	2	5,0	3	7,5	5	12,5	5	12,5	22	11,0
1971.	8	20,0	2	5,0	4	10,0	7	17,5	6	15,0	27	13,5
Silvanac zeleni - Sylvaner green												
1951	0	0,0	3	7,5	2	5,0	1	2,5	4	10,0	10	5,0
1956.	4	10,0	4	10,0	5	12,5	4	10,0	12	30,0	29	14,5
1961.	4	10,0	4	10,0	5	12,5	4	10,0	15	37,5	32	16,0
1971.	4	10,0	5	12,5	5	12,5	5	12,5	16	40,0	35	17,5
Traminac crveni - Traminer red												
1951.	28	70,0	24	60,0	21	52,5	28	70,0	24	60,0	125	62,5
1956.	31	77,5	30	75,0	27	67,5	34	85,0	35	87,5	157	78,5
1961.	31	77,5	30	75,0	27	67,5	34	85,0	36	90,0	158	79,0
1971.	31	77,5	30	75,0	27	67,5	34	85,0	38	95,0	160	80,0

Ovako veliki broj propalih trsova Traminca crvenog u tako kratkom vremenu, kao i u kasnijim godinama, visoko je signifikantan na svim visinama stabla u odnosu prema ostala dva kultivara (tablica 3). Po Nedeljčevu, N., cit. Zorzić, M. (1967.) bujniji su trsovi dugotrajniji i veće rodnosti. Mišurenko, G.A., Gabovič, I.V. i Plakida, K.E. smatraju da se trajnost trsova osjetno mijenja zavisno od podloge, ali da je u tome odlučujuća uloga kultivara. Za 29 godina u uvjetima Ukrajine propadanje trsova za bolje prilagođene kultivare Aligote, Cabernet sauvignon, Plemenka bijela i Chardonnay bilo je 18 do 34%. Kod manje prilagođenog Muškata hamburga 28 do 52%, a kod Afus-alia 56 do 72%.



Tablica 3  
Table 3

Analiza varijance propalih trsova  
Analysis of variance of the perished vines

Kultivar Cultivar	Godine - Years																			
	1951				1956				1961				1971							
	40	70	100	130	160	40	70	100	130	160	40	70	100	130	160					
Grševina bijela Italian riesling	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	1,40	0,93	0,84	0,96	1,09	1,49	0,93	1,00	1,22	1,27	1,58	0,93	1,13	1,41	1,36
Silvanac zeleni Sylvaner green	0,71	1,00	0,96	0,84	1,18	1,14	1,13	1,31	1,14	1,82	1,14	1,13	1,31	1,14	2,00	1,14	1,19	1,31	1,27	2,08
Trami- nac crveni Traminer red	2,73	2,51	2,38	2,71	2,54	2,86	2,79	2,69	2,99	3,03	2,86	2,79	2,69	2,99	3,07	2,86	2,79	2,69	2,99	3,16
LSD P=5%	0,15	0,59	0,51	0,42	0,49	0,55	0,92	0,31	0,53	0,46	0,56	0,92	0,58	0,78	0,41	0,59	0,98	0,59	0,88	0,55
LSD P=1%	0,22	0,89	0,77	0,64	0,74	0,83	1,39	0,47	0,80	0,70	0,85	1,39	0,88	1,19	0,62	0,89	1,49	0,89	1,33	0,84



Tablica 4 Analiza varijance propalih trsova prema visini stabla  
Table 4 Analysis of variance of the perished vines according to height of trunk

Visina stabla, cm Height of trunk, cm	Graševina bijela Italian riesling				Silvanac zeleni Sylvaner green				Traminac crveni Traminer red			
	Godine - Years											
	1951	1956	1961	1971	1951	1956	1961	1971	1951	1956	1961	1971
40	0,71	1,40	1,49	1,58	0,71	1,14	1,14	1,14	2,73	2,86	2,86	2,86
70	0,71	0,93	0,93	0,93	1,00	1,13	1,13	1,19	2,51	2,79	2,79	2,79
100	0,71	0,84	1,00	1,13	0,96	1,31	1,31	1,31	2,38	2,69	2,69	2,69
130	0,71	0,96	1,22	1,41	0,84	1,14	1,14	1,27	2,71	2,99	2,99	2,99
160	0,71	1,09	1,27	1,36	1,18	1,82	2,00	2,08	2,54	3,03	3,07	3,16
LSD P = 5%	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
LSD P = 1%	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

Imajući na umu istovjetnost ekoloških i ostalih uvjeta proizvodnje, naši se rezultati podudaraju s prethodnim navodima o utjecaju bujnosti i važnosti kultivara za trajnost trsova vinove loze. To potvrđuju već spomenute visoko signifikantne razlike između kultivara u broju propalih trsova, kao i dosta manja bujnost Traminca crvenog utvrđena 1952. izmjerom debljine stabla. Na tablici 5 se vidi da je tada u svim varijantama visine stabla, osim kod najvišeg, stablo Traminca crvenog singifikantno ili visoko signifikantno tanje od stabla ostalih kultivara. Iako postoje neke signifikantne i visoko signifikantne razlike između razvijenosti stabla Graševine bijele i Silvanca zelenog, može se pretpostaviti da je manja bujnost Traminca crvenog u neposrednoj vezi s najvećim propadanjem trsova nedugo nakon sadnje. U kasnijim se godinama ta razlika u razvijenosti stabla gubi. Stablo Traminca crvenog više nije najtanje. U 1956. godini, izuzev visine od 100 cm, nema više signifikantnih razlika, dok je 1961. stablo Traminca crvenog signifikantno i visoko signifikantno najdeblje na varijantama od 40 cm, odnosno 70 cm visine, a na ostalim visinama nema signifikantnih razlika.

U vezi s tim smanjuje se i intenzitet daljnjeg propadanja trsova Traminca crvenog. Tako je ono u prosjeku za sve visine uzgoja između 1951. i 1956. godine iznosilo 16,0%, od 1956. do 1961. 0,5% i između 1961. i 1971. godine 1,0%.

R. Bišof: Trajnost nekih kultivara (*Vitis vinifera* L.) na podlozi Berlandieri x Riparia  
Kober 5 BB

Godine 1956., tj. u sedmoj godini nakon sadnje, Graševina bijela imala je u prosjeku 7,0% propalih trsova s variranjem od 2,5% (100 cm) do 15,0% (40 cm). Silvanac zeleni imao je 10,0% (40,70 i 130 cm) do 30,0% (160 cm) propalih trsova, u prosjeku 14,5%, a Traminac crveni od 67,5% (100 cm) do 87,5% (160 cm) propalih trsova, ili u prosjeku 78,5%.

Tablica 5            Prosječne vrijednosti za promjer stabla  
Table 5            Average data for trunk diameter

Kultivar Cultivar	Godine - Years														
	1952					1956					1961				
	Visina stabla - Height of trunk, cm														
	40	70	100	130	160	40	70	100	130	160	40	70	100	130	160
Graševina bijela Italian riesling	1,10	1,03	1,08	1,12	1,20	2,68	2,50	2,30	2,17	2,11	3,59	3,33	3,10	3,02	2,92
Silvanac zeleni Sylvaner green	1,35	1,38	1,37	1,40	1,34	2,77	2,76	2,54	2,63	2,38	3,41	3,20	3,12	3,12	3,00
Traminac crveni Traminer red	0,84	0,79	0,80	0,89	1,04	2,84	2,62	2,40	2,37	2,30	4,09	3,67	3,37	3,50	3,12
LSD P=5%	0,21	0,26	0,15	0,14	N.S.	N.S.	N.S.	0,14	N.S.	N.S.	0,43	0,20	N.S.	N.S.	N.S.
LSD P=1%	0,31	0,39	0,23	0,22	N.S.	N.S.	N.S.	-	N.S.	N.S.	-	0,33	N.S.	N.S.	N.S.

Tijekom sljedećih petnaest godina, tj. do 1971. godine, daljnje smanjivanje broja trsova bilo je u cijelosti znatno sporije, s tim da je bilo više izraženo kod Graševine bijele, nešto manje kod Silvanca zelenog, a najmanje kod Traminca crvenog.

Kod Graševine bijele zamjetna je i tendencija većeg propadanja trsova s najmanjom visinom stabla (do 20%), a kod Silvanca zelenog (do 40%) i Traminca crvenog (do 95%) kod trsova s najvećom visinom stabla. Na tablici 4, međutim, vidi se da su sve razlike u broju propalih trsova između različitih visina stabla pojedinih kultivara nesigifikantne.



Time su se u osnovi zadržale karakteristike i odnosi koji su utvrđeni još u 1951. godini, drugoj godini nakon sadnje, razumljivo s povećanim brojem propalih trsova kod svih kultivara. Tako je Graševina bijela, uzimajući u obzir sve visine stabla, jer su razlike kod pojedinih kultivara nesignifikantne, imala u 1971. godini u prosjeku 13,5% propalih trsova, Silvanac zeleni 17,5%, a Traminac crveni čak 80,0%.

U literaturi ne nalazimo tako veliki postotak propalih trsova Traminca crvenog na podlozi Berlandieri x Riparia Kober 5 BB, posebice ne u tako kratkom vremenu.

Za neke se kultivare u određenim uvjetima ova podloga pokazala po trajnosti trsova slabijom od nekih drugih (Maltabar, M.L. cit. Zorzić, M., 1967.). Prema Seminu, V.S. et al. (1961.) u osamnaestogodišnjem vinogradu na Koberu 5 BB je utvrđeno 53,3% propalih trsova Fetjaske i 63,3% propalih trsova Plemenke.

Poznato je da Traminac crveni ima trs srednje jačine s dosta bujnom vegetacijom, već prema položaju, tlu i načinu uzgoja, a prikladan je za plodna i umjereno vlažna tla južne i jugozapadne ekspozicije. Turković, Z. (1952.) navodi da Traminac crveni traži srednje ili niže položaje, dosta duboko, bogato, pjeskovito tlo i dosta vlage. Prema Moseru, L. (1957.), međutim, Traminac crveni uspijeva dobro na podlozi Kober 5 BB u suhim tlama.

U proučavanju trajnosti trsova općenito, pa tako i Traminca crvenog, ne može se isključiti i određeni utjecaj adaptabilnosti i afiniteta, iako se općenito smatra da je afinitet između Traminca crvenog i podloge Berlandieri x Riparia Kober 5 BB dobar.

Na prijem cijepova istraživanih kultivara i njihov daljnji rast, razvoj i trajnost zacijelo su znatno utjecala i dosta nepovoljna fizikalna, kemijska i biološka svojstva tla. Isto tako i vremenske prilike neposredno prije podizanja vinograda i u početnim godinama, s vrlo izraženim sušnim razdobljima, oskudnim i obilnim oborinama, te vrlo niskim i vrlo visokim temperaturama zraka. Signifikantno znatno slabija razvijenost stabla Traminca crvenog u početnim godinama i intenzitet propadanja trsova, naročito u prve tri godine, s obzirom na identičnost uvjeta i rezultate dobivene za druge kultivare, upućuju i na kvalitetu sadnog materijala kao mogući dominantni činitelj za dobivene rezultate.

## ZAKLJUČCI

Na osnovi dvadesetdvo godišnjih rezultata istraživanja trajnosti trsova Graševine bijele, Silvanca zelenog i Traminca crvenog na podlozi Berlandieri x Riparia Kober 5 BB mogu se izvesti sljedeći zaključci:

– Traminac crveni imao je visoko signifikantno najviše propalih trsova već u drugoj godini nakon sadnje i nadalje.

– Osim kod trsova s najvišim stablom, Traminac crveni imao je u početku (1952. g.) i signifikantno ili visoko signifikantno i najtanje stablo.

– U dvadesetdruj godini nakon sadnje, u prosjeku za sve visine stabla, Graševina bijela imala je 13,5% propalih trsova, Silvanac zeleni 17,5%, a Traminac crveni čak 80,0%.

– Razlike u broju propalih trsova između različitih visina stabla kod pojedinih kultivara nisu signifikantne.

– Uz neprijeporan utjecaj adaptacije i afiniteta na primanje cijepova istraživanih kultivara, njihov razvoj i trajnost u tlu dosta nepovoljnih svojstava, s većim oscilacijama osnovnih meteoroloških elemenata u prvih nekoliko godina, s obzirom na istovjetnost uvjeta istraživanja i dobivene rezultate, može se pretpostaviti da je glavni razlog u nedovoljnoj ujednačenosti odnosno kvaliteti cijepova Traminca crvenog.

## LITERATURA

**Bučan M.**, 1965: Nekompletnost nasada uzrok gubitaka u proizvodnji. Bilten poljodobra 2: 6-11.

**Bučan M.**, 1981: 100 godina od pojave filoksere - prve obnove vinograda u Hrvatskoj. Poljoprivredne aktualnosti 2: 189-194.

**Fazinić N.**, 1964: Lozne podloge - Problem našeg vinogradarstva. Agronomski glasnik 7: 503-508.

**Kaserer H., Schöfl G.**, 1993: Ergebnisse eines langjährigen Versuches über die Affinität der Rebsorte Zwergelt zu den Unterlagen 5 C, SO 4, 5 BB, 143 A, Sorisil und G 9. Mitteilungen Klosterneuburg 43: 109-117.

**Lider L.A., Ferrari N.L., Bowers K.W.**, 1978: A study of longevity of graft combinations in California vineyards, with special interest in the *Vinifera* x *Rupestris* hybrids. American Journal of Enology and Viticulture, 1: 18-24.

**Mišurenko G.A., Gabovič I.V., Plakida K.E.**, 1962: Lučšie podvoi dlja različnih sortov vinograda v Ukrainskoj SSR. Naučnie trudi, tom III, Ukrajinskij naučno-isledovateljskij institut vinogradarstva i vinodelija im. V.E. Tairova. Kiev.

**Moser L.**, 1957: Vinogradarstvo u novom obliku, Zagreb.

**Oslobeanu M.**, 1959: Afinitatea im lumina relatilor dintre altori portaltoi si rolul si ein sporirea productei la vite de vie. Gradina, via silvada - 7. Bucuresti.



R. Bišof: Trajnost nekih kultivara (*Vitis vinifera* L.) na podlozi Berlandieri x Riparia  
Kober 5 BB

---

- Ožanić S.**, 1930: Trajnost navrnute loze. Agronomski glasnik 2: 67 - 74.
- Semin V.S., Maltabar L.M., Kolesnik Z.V.**, 1961: K metodike opredelenija fiziologičeskoj sovmestivosti privoev i podvoev u vinograda. Vinodeli i vinogradarstvo SSSR 2: 21-25.
- Šerman N., Fazinić N., Licul R., Šarić M.**, 1965: Utvrđivanje uzroka propadanja plantažnih vinograda na području SR Hrvatske, Institut za voćarstvo, vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.
- Terehov I.I.**, 1973: Oč izrežennosti na vinogradnikah. Vinodelie i vinogradarstvo SSSR 1: 35-38.
- Turković Z.**, 1952: Ampelografski atlas, I, Zagreb.
- Turković Z.**, 1982: Sto godina vinogradarstva Hrvatske, Zagreb.
- Vasilj Đ.**, 1973: Uloga transformacije u analizi varijance. Agronomski glasnik 1-2: 85-92.
- Zorzić M.**, 1967: Uticaj podloga na dužinu života čokota vinove loze. Savremena poljoprivreda 4: 361-366.

**Adresa autora - Author's address:**

Prof. dr. Rudolf Bišof  
Zavod za vinogradarstvo  
Agronomski fakultet, Zagreb  
10000 Zagreb, Svetošimunska 25, Croatia

Primljeno: 1. 11. 1995.