

**GOSPODARSKA I TEHNOLOŠKA VRIJEDNOST SORTI
VINOVE LOZE ZA PROIZVODNJU BIJELIH VINA**

**ECONOMIC AND TECHNOLOGICAL VALUE OF GRAPE VINE
CULTIVARS FOR THE PRODUCTION OF WHITE WINES**

N. Šerman

SAŽETAK

Tijekom osmogodišnjih istraživanja u razdoblju pune rodnosti sorata: Traminac, Sivi burgundac, Bijeli burgundac, Reinski rizling, Sauvignon, Veltlinac, Talijanska graševina, Bouvierova ranina, Müller Thurgau, Moslavac, Malvazija i Ružica u sjevero-zapadnom dijelu Hrvatske, data je ocjena njihove gospodarske i tehnološke vrijednosti. Od visoko kvalitetnih sorata trebalo bi zadržati Traminac, Reinski rizling i Burgundac, a od srednje kvalitetnih Talijansku graševinu i Malvaziju, ako se pokažu otporne na kasne mrazeve. Za uzgoj na manjim površinama dolaze u obzir Bouvierova ranina i Moslavac za rezanje vina s premalo kiselina.

Ključne riječi: vinova loza, sorte za bijela vina, gospodarska i tehnološka vrijednost.

ABSTRACT

In the eight year research in the period of full fertility of the cultivars Traminer red, Pinot grey, Pinot white, Rhein riesling, Sauvignon, Veltlinac, Italian riesling, Precoce de Bouvier blanc, Müller Thurgau, Moslavac, Malvazija and Red rose in the north-western part of Croatia, their economic and technological value was assessed. Of the high quality cultivars Traminer red, Rhein riesling and Pinot should be preserved and of the medium quality cultivars Italian riesling and Malvazija if they prove resistant to late frost. For growing on small areas Precoce de Bouvier blanc and Moslavac can be considered for adding to wine with too little acidity.

Key words: grape vine, white wine cultivars, economic and technological value

UVOD

Postoje razlike u sortnom sastavu starih vinograda sjevero-zapadne Hrvatske na društvenom sektoru i onih u sklopu sitnih seljačkih gospodarstava. U tim starim nasadima još i danas postoji veliko šarenilo sorti i to, u mnogo većoj mjeri u vinogradima privatnika nego u onima na društvenim gospodarstvima. Kod prve generacije vinograda bilo je nastojanja da se sortni sastav vinograda popravi tj., da se s jedne strane smanji broj sorti a s druge da se uvedu kvalitetne i visokokvalitetne odlike. Državna dobra i veleposjednici nabavljali su gotovi sadni materijal iz rasadnika, koji su se orijentirali u većoj mjeri na proizvodnju stanovitih kvalitetnih sorti, dok su seljaci kod dizanja vinograda i nadalje sami cijepili, i to pretežno vrlo rodne sorte slabe kvalitete (Kraljevina, Zelenika, Bjelina, Žuti plavac, Lipovina, Ranfel).

Mi se sada (1956.) nalazimo u fazi druge obnove našeg vinogradarstva koja za sobom nužno povlači temeljitu preorijentaciju kako u pogledu sortnog sastava tako i u pogledu racionalizacije rada. U krupnoj, socijalističkoj tipiziranoj proizvodnji podižu se nasadi na velikim površinama, u kojima moraju prevladavati kvalitetne sorte visokih priroda, a u manjoj mjeri moraju biti zastupljene i visoko kvalitetne sorte. Za takvu modernu intenzivnu proizvodnju treba obraditi samo one sorte, koje će uz visoke prirode davati i odgovarajuću dobru kvalitetu.

Podataka o gospodarskoj i tehnološkoj vrijednosti kvalitetnih i visoko kvalitetnih sorata ima za naše prilike vrlo malo. Podaci o prirodima i kvaliteti vina više su orijentacijskog značenja, nego sistematskih istraživanja. Malo ima višegodišnjih podataka o stvarnim prirodima pod jednakim uzgojnim uvjetima.

O tehnološkoj vrijednosti tih sorata na području sjevero-zapadne Hrvatske postoji u literaturi nešto više podataka (Stražimir, Trummer, Metelka, Bošnjaković, Babo Mach, Stojanović, Toskić, Urbani, Turković, Štefanić, Sučević, Peretić). No, kako su oni skupljeni većim dijelom od uzoraka s vinarskih izložaba, na koje dolaze samo odabrana vina, to nam ti podaci nisu dovoljni za prosuđivanje stvarne vrijednosti sorti.

Stoga je bilo interesa da se pristupi sistematskim istraživanjima.

VLASTITA ISTRAŽIVANJA

U svrhu komparativnih istraživanja tehnološke i gospodarske vrijednosti vinove loze, koje su već zastupane u sortnom sastavu vinogradarskog područja sjevero-zapadne Hrvatske ili bi prema osobinama koje očituju u drugim predjelima

mogle doći u obzir za uzgoj i u našim krajevima, podignut je 1940. godine asortimanski vinograd na Fakultetskom dobru Jazbina.

Fakultetsko dobro Jazbina nalazi se na obroncima Zagrebačke gore i pripada području umjereno kontinentalne klime s prosječnom godišnjom temperaturom od 11.2 °C, i prosječnim godišnjim oborinama od 900 mm. Tlo je antropomorfní podzol (pseudoglej) kisele reakcije. Površina koju zaprema vinograd gotovo je ravna, s veoma blagim nagibom prema jugu, a nalazi se na vrhu obronka nadmorske visine 280 m.

U pokusnom nasadu primijenjen je srednje visoki kordunski uzgoj uz žicu s razmakom sadnje 1.20 m x 1.20 m. Podloga je Berladieri x Riparis Kober 5 BB. Asortiman vinograda sadrži najpoznatije sorte za bijela i crna vina, te nekoliko odlika stolnog grožđa. U ovome se radu obrađuju podaci o prirodu, količini suhih tvari, aktualnoj i potencijalnoj kiselosti 12 sorti za proizvodnju bijelih vina.

Visokokvalitetne sorte:

Traminac
Bijeli burgundac
Sivi Burgundac
Sauvignon

Srednje kvalitetne sorte:

Veltlinac
Talijanska graševina
Bouvierova ranina
Müller Thurgau
Moslavac
Malvazija

Nisko kvalitetne sorte:

Ružica

Podaci se odnose na razdoblje pune rodosti vinograda.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na tablicama 1-4 prikazani su rezultati svih sorti skupljeni prema istraživanim svojstvima, a ovdje iznosimo najbitnije karakteristike pojedinih sorti.

Veltlinac. Ta je sorta dosta raširena u Austriji, a kod nas je malo zastupana, stoga je bilo interesantno upoznati njena gospodarska svojstva na području sjevero-zapadne Hrvatske.

Tablica 1 Prirod u dt/ha

Table 1 Yield in dt/ha

Sorta Cultivar	Godina-Year								Prosjek Average
	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	
Veltlinac	158	43	78	81	89	108	92	238	111
Talijanska graševina (Italian riesling)	135	93	115	190	110	146	116	264	142
Traminac (Traminer red)	130	80	110	61	94	85	82	228	108
Burgundac bijeli (Pinot white)	226	56	36	100	118	90	56	205	111
Burgundac sivi (Pinot gray)	273	138	156	226	119	60	72	234	158
Bouvier ranina (Precoce de Bouvier blanc)	172	43	144	67	49	57	60	260	106
Ružica crvena (Red rose)	242	267	149	246	213	156	201	378	231
Müller Thurgau	260	139	83	62	94	51	32	333	131
Sauvignon	263	57	101	104	143	53	63	361	143
Reinski rizling (Rheinriesling)	210	110	90	144	151	94	103	228	141
Moslavac	158	58	89	106	74	115	196	354	144
Malvazija	167	151	26	116	175	149	113	157	137

Prema 8-godišnjim podacima naših istraživanja mogli bismo je svrstati u slabo rodne sorte, iako je u literaturi poznata kao vrlo rodna. Prosječni prirod je 111 q/ha, a varira od 43-238 q/ha. Osim ta dva ekstrema prirodi su dosta ujednačeni. Reagirala je vrlo nepovoljno u sušnoj godini. U vlažnim jesenima prirod znatno opada zbog intenzivnog razvoja sive plijesni.

Kvaliteta mošta je povoljna. U svim godinama sadrži najmanje 21.5% suhe tvari, čak i uz visoki prirod od 238 q/ha, a u sušnoj godini s malim prirodom refraktometrijska vrijednost postiže maksimum svih sorata (26.2).

Količina kiselina iznosi u prosjeku 7.7 g/l, a kreće se od 5.2- 11.1 g/l. Premalo kiselina ima u sušnim godinama, dok u prosječnim godinama kiselina u potpunosti zadovoljava. Aktualna kiselost kreće se također u povoljnim granicama (2.8-3.24).

Veltlinac po kvaliteti zadovoljava, ali ga ne možemo preporučiti za zapadne krajeve s humidnom klimom zbog prevelike osjetljivosti spram Botrytis, koji mu u znatnoj mjeri smanjuje prirodu.

Osim toga napominjemo da je ranija zrioba te sorte čimbenik koji povoljno utječe na kvalitetu, a negativno na prirodu uslijed napada sive plijesni i štete od ptica.

Tablica 2 Refraktometrijska vrijednost
Table 2 Refractometric value

Sorta Cultivar	Godina-Year								Prosjek Average
	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	
Veltlinac	21,4	26,2	22,7	23,5	21,8	21,5	23,1	21,6	22,7
Talijanska graševina (Italian riesling)	19,2	22,5	19,9	17,0	16,6	19,1	22,0	22,3	19,8
Traminac (Traminer red)	22,6	24,5	23,8	23,7	21,1	24,9	23,4	20,6	23,2
Burgundac bijeli (Pinot white)	22,0	24,2	23,4	23,2	21,1	25,8	25,2	22,8	23,5
Burgundac sivi (Pinot gray)	20,8	23,7	22,9	18,6	19,2	25,0	24,8	22,4	22,2
Bouvier ranina (Precoce de Bouvier blanc)	22,7	24,8	23,7	18,5	22,4	21,8	24,0	22,1	22,2
Ružica crvena (Red rose)	18,3	19,5	19,8	16,6	14,0	18,5	16,2	17,1	17,5
Müller Thurgau	18,9	22,9	23,8	20,3	18,2	23,8	26,2	20,8	21,8
Sauvignon	19,1	25,7	22,7	23,8	18,9	24,9	24,0	18,2	22,1
Reinski rizling (Rheinriesling)	20,5	22,5	22,5	20,4	20,6	22,0	24,2	21,0	21,8
Moslavac	16,8	24,2	17,7	16,5	16,7	21,6	19,0	17,8	18,8
Malvazija	22,6	24,7	24,2	21,6	20,0	22,8	22,8	21,9	22,6

Talijanska graševina. U istočnim predjelima Hrvatske Talijanska graševina daje visoke prirode i dobru kvalitetu. U sjevero-zapadnim predjelima, zbog kasne zriobe, kvaliteta jako varira. U godinama s prosječnom klimom zadovoljava, dobru kvalitetu postiže u toplim godinama, dok u hladnim godinama kvaliteta pada ispod prosjeka dobrih stolnih vina, jer sadrži previše kiselina.

U našim istraživanjima Talijanska graševina nije dala najpovoljnije rezultate s obzirom na količinu priroda. Osmogodišnji prosjek iznosi 142 q/ha, pa prema tome ne prelazi prirode visoko kvalitetnih sorti: Sivog burgundca, Reinskog rizlinga i Sauvignona. I kvaliteta ne zadovoljava. U godinama kišovitih jeseni, ili jačeg opterećenja rodnom, refraktometrijska vrijednost pada i ispod 17, a u najpovoljnijim godinama postiže maksimum od 22.5

Količina kiseline je također varijabilna. U suhim, toplim godinama preniska (5.4 g/l), a u kišovitim previsoka (10.2 g/l).

Tablica 3 Ukupne kiseline g/l
Table 3 Total acid g/l

Sorta Cultivar	Godina-Year									Prosjek Average
	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958		
Veltlinac	11,1	6,8	7,0	7,2	7,6	8,1	8,3	5,2	7,7	
Talijanska graševina (Italian riesling)	8,2	5,8	7,5	8,3	10,2	7,6	7,3	5,4	7,5	
Traminac (Traminer red)	7,6	3,9	5,0	8,1	9,0	6,6	7,3	4,2	6,5	
Burgundac bijeli (Pinot white)	8,6	5,9	7,1	9,0	9,4	9,2	9,4	6,6	8,1	
Burgundac sivi (Pinot gray)	8,6	6,6	5,2	9,3	6,5	7,3	7,5	5,8	7,1	
Bouvier ranina (Precoce de Bouvier blanc)	8,3	6,6	6,0	6,7	7,6	8,1	7,0	5,9	7,0	
Ružica crvena (Red rose)	8,2	7,7	6,7	9,1	10,7	10,1	9,0	5,9	8,4	
Müller Thurgau	7,3	5,9	8,2	9,3	7,6	7,7	9,0	4,8	7,5	
Sauvignon	9,0	7,0	7,5	8,5	9,0	9,6	9,8	7,5	8,6	
Reinski rizling (Rheinriesling)	12,4	8,7	8,7	9,9	9,0	10,2	10,3	7,1	9,6	
Moslavac	15,3	6,9	11,2	11,0	12,9	13,9	14,1	10,0	11,9	
Malvazija	8,6	4,6	7,3	8,2	10,5	10,5	10,9	5,9	8,3	

Traminac. Spada među najkvalitetnije sorte humidnih područja, ali se zbog niskih priroda nigdje ne uzgaja na velikim površinama. Iako mu zrioba pada dosta rano ne nastaju ni kod kasne berbe veći gubici priroda, jer je otporan spram sive plijesni.

Prema našim istraživanjima 8-godišnji prosjek priroda u punoj rodnosti iznosi 108 q/ha, s dosta malim kolebanjima. Maksimalni prirod (228 q/ha) postignut je u

1958. godini, koju općenito smatramo najrodnijom godinom poslije rata. U sušnoj 1952. godini prirod nije jače podbacio.

Količina suhih tvari kreće se od 21-25%, s prosjekom od 23.5%, prema tome vina u svim godinama postižu visoki postotak alkohola.

Ukupnih kiselina sadrži prosječno 6.3 g/l što predstavlja donju granicu. Izrazite su razlike između suhih, toplih godina, kad kiseline padaju na 4 g/l, i hladnih vlažnih, kad mogu dostići i 8 g/l. Tim kiselinama odgovara i pH s najnižom vrijednosti 2.85 i najvišom 3.5.

Tablica 4 Aktualna kiselost

Table 4 Actual acidity

Sorta Cultivar	Godina-Year								Prosjek Average
	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	
Veltlinac	3,02	3,24	3,20	3,19	3,15	2,81	3,14	3,23	3,12
Talijanska graševina (Italian riesling)	2,80	3,20	3,16	2,96	2,78	3,14	3,23	3,17	3,05
Traminac (Traminer red)	2,85	3,48	3,29	3,04	3,01	3,10	3,28	3,49	3,19
Burgundac bijeli (Pinot white)	2,84	3,34	3,19	3,01	3,00	2,93	3,04	3,21	3,07
Burgundac sivi (Pinot gray)	2,89	3,20	3,32	3,02	3,12	3,08	3,07	3,31	3,13
Bouvier ranina (Precoce de Bouvier blanc)	2,87	3,15	3,37	3,25	3,10	2,87	3,24	3,30	3,14
Ružica crvena (Red rose)	2,88	3,15	3,10	2,98	2,67	2,78	2,97	3,10	2,95
Müller Thurgau	3,10	3,28	3,17	3,00	3,09	3,07	3,11	3,21	3,12
Sauvignon	2,88	3,12	3,19	3,04	2,96	2,89	2,98	3,18	3,02
Reinski rizling (Rheinriesling)	2,71	3,04	3,04	2,93	2,92	2,72	2,88	3,08	2,91
Moslavac	2,72	3,10	2,85	2,70	2,87	2,87	2,56	2,93	2,82
Malvazija	2,93	3,30	3,12	3,09	2,96	2,92	2,93	3,24	3,06

Bijeli burgundac. Visoko je kvalitetna sorta sa širokim područjem uzgoja u vinogradarskim područjima kvalitetne proizvodnje. Daje skladna vina s povoljnim

omjerom alkohola i kiseline. U humidnijoj klimi osjetljivija je od Traminca spram sive plijesni.

Prema prosječnim prirodima Bijeli burgundac je jednak Tramincu, ali su kolebanja između pojedinih godina znatno veća. U 1953. godini prirod je iznosio samo 36 q/ha što je posljedica kasne pozebe. Prirodi su također vrlo niski 1952. godine uslijed suše i 1957. godine zbog jačeg napada Botrytisa.

Prosječna količina suhih tvari iznosi 23.5%, kao i kod Traminca, i ne mijenja se mnogo ni s povišenjem priroda, kao ni s promjenom klimatskih prilika.

Ukupnih kiselina sadrži u prosjeku 8.1 g/l s minimumom od 6 g/l u toplim sušnim godinama i maksimumom od 9.4 g/l u 1955. godini, što se ima pripisati većem prinosu i hladnijoj vlažnijoj jeseni. Po količini kiselina povoljniji je od Traminca.

Kod te je sorte pH viši nego kod sorata koje sadrže isto toliko kiselina.

Sivi burgundac. Ubrajamo ga u istu kvalitetnu skupinu kao i Traminac i Bijeli burgundac. Zbog velike promjenljivosti rodnosti i previsoke boje vina ne uzgaja se u većim razmjerima.

Od svih visoko kvalitetnih sorti dao je najveći prosječni prirod od 158 q/ha.

Refraktometrijska vrijednost vrlo je varijabilna i kreće se od 18.6-25.0, a u prosjeku iznosi 22.2. Niski postotak suhe tvari ima u godinama visokih priroda uz nepovoljne klimatske prilike.

Ukupnih kiselina ima dosta malo (7.1 g/l u prosjeku). U toplim godinama kiselina mu pada ispod 6 g/l. pH je u skladu s količinom kiselina.

Bouvierova ranina. Odlikuje se ranom zriobom, pa je zbog toga najviše raširena u sjevernim predjelima.

Niski prirod te sorte (prosjek 106 q/ha) u našim pokusima uvjetovani su indirektno ranom zriobom, uslijed čega su štete od Botrytisa i ptica velike. I u našim krajevima može dati veliki prirod, što se jasno odrazilo 1958. godine, kad je postignut maksimum od 260 q/ha, ali joj prirod često pada i ispod 50 q/ha.

Količine suhih tvari prelaze u svim godinama 22%, osim u 1954. godini, kad iznosi samo 15.5%. Te je godine i prirod vrlo nizak, ali je jesen bila kišovita.

Kiseline variraju od 6-8 g/l, i prema tome uglavnom zadovoljavaju.

Ružica crvena. Raširena je u istočnim predjelima s toplijom i aridnijom klimom. Na tom području daje visoke prirode i zadovoljavajuću kvalitetu za proizvodnju konzumnih vina. To je sorta kasne zriobe.

Te je osobine sačuvala i u Jazbini, iako je to već područje humidnije klime. Od svih istraživanih sorti postigla je najveći prosječni prirod (231 q/ha). Minimum joj nije pao ispod 150 a maksimum je dosegao 378 q/ha.

Ne strada od Botrytisa, što omogućuje kasnu berbu, pa time postiže zadovoljavajuću kvalitetu i u humidnijoj klimi.

Refraktometrijska vrijednost joj je znatno niža nego kod ostalih istraživanih sorti (prosjek 17.5), ali još uvijek dovoljna za proizvodnju prosječnih konzumnih vina. Za takav tip vina ima i zadovoljavajuću kiselinu (minimum 6, maksimum 10.7 g/l).

Müller Thurgau. Ta je sorta kod nas slabo raširena. Prema iskustvu iz hladnijih predjela daje uz relativno visoke prirode i dobru kvalitetu.

Naši prirodi ne zadovoljavaju, jer su često vrlo niski zbog štete od sive plijesni, koja tu sortu napada u velikoj mjeri u fazi dozrijevanja grožđa. Vrlo visok prirod od 333 q/ha u 1958. godini ukazuje na vrlo visoku proizvodnu sposobnost te sorte, koja dolazi do izražaja samo pod klimatskim uvjetima nepovoljnima za razvoj Botrytisa.

Suhih tvari sadrži u prosjeku dosta (21.5%), ali uz znatnija kolebanja (18.2-26.2%). Visoka refraktometrijska vrijednost postiže se naročito u godinama jačeg napada sive plijesni.

U prosjeku ima dovoljno kiselina, ali je minimum suviše nizak (4.8 g/l).

Sauvignon. Visoko kvalitetna sorta, niskih priroda kod nas raširena u Slavoniji i susjednoj Sloveniji.

Prema našim podacima 8-godišnji prosjek priroda je 143 q/ha, pa se prema tome pokazala kao srednje rodna sorta s jakim variranjima (od 53-361 q/ha).

Prema prosječnoj refraktometrijskoj vrijednosti (22.1) zadovoljava, ali je sadržaj suhих tvari prenizak u godinama velikih priroda.

Količina kiselina povoljna je u svim godinama, i varira od 7-9.8 g/l. Prema tome ta je sorta sačuvala dovoljno kiseline i u sušnim godinama, dok je kod ostalih kvalitetnih sorti kiselina pala ispod prosjeka.

Reinski rizling. To je sorta kasnog dozrijevanja a postiže visoku kvalitetu samo uz kasniju berbu. U Rainskom se području najviše uzgaja i tamo normalno ne nastaju gubici na prirodima zbog Botrytisa, jer se radi povoljnih klimatskih prilika u jesen razvija samo micelarni oblik tj. plemenita plijesan.

Na temelju naših podataka, Reinski rizling spada u srednje rodne sorte. Prosječni prirod iznosi 141 q/ha, a maksimalni 228 q/ha. Ni u jednoj godini prirod nije manji od 90 q/ha, što je za visoku kvalitetnu sortu vrlo povoljno.

Suhih tvari sadrži u prosjeku manje od ostalih visoko kvalitetnih sorti (21.8%), ali se odlikuje manjim variranjem. Refraktometrijska vrijednost ne pada ispod 20.5 ni u klimatski nepovoljnoj 1954. godini.

Kiselina je u prosjeku nešto previsoka, a pogotovo u vrlo rodnim godinama s kišovitom jeseni.

Interesantno je da i kod nas u humidnoj klimi nisu zabilježeni veći gubici zbog napada Botrytisa.

Moslavac. Uz povoljne klimatske prilike (suha i topla jesen) to je rodna sorta, koja može dati vina s dosta visokim količinama alkohola uz visoku kiselinu. Najviše se uzgaja u vinogorjima Štajerske.

Prema prosječnim prirodima spada među sorte srednje rodnosti (144 q/ha), ali očituje jaki varijabilitet (od 50-354 q/ha). Prirodi su nesigurni zbog sklonosti osipavanju i jačih napada sive plijesni. Maksimalni je prirod postignut 1958. godine, koja se klimatski najviše približava prosječnoj klimi krajeva u kojima ta sorta daje dobre rezultate.

Kod nas Moslavcu kvaliteta pada ispod prosjeka dobrih stolnih sorti, jer sadrži premalo šećera i previše kiselina.

Malvazija. Najviše je raširena u Istri gdje je sorta srednje rodnosti dosta ustaljenih priroda. Smanjenje priroda bilo je veliko u 1953. godini i to uslijed štete nastale od kasnih mrazeva.

Od svih srednjih kvalitetnih sorata sadrži najviše suhih tvari (prosjeck 22.6%), a osim toga refraktometrijska vrijednost joj ne pada ispod 20 i u nepovoljnijim godinama uz visok prirod.

Količine kiselina variraju od 4.6-9.4 g/l, prema tome u nekim godinama daje premalo, a u nekim previše kisela vina.

RASPRAVA

Da bi dobili potpuniju sliku o vrijednosti pojedinih sorata, usporedit ćemo najbitnija gospodarska i tehnološka svojstva.

Prema 8-godišnjem prosječnom prirodu mogli bismo sve istraživane odlike podijeliti u 3 skupine:

1. Sorte visoke rodnosti - iznad 200 q/ha: Ružica
2. Sorte srednje rodnosti - cca 140 q/ha: Sivi burgundac, Sauvignon, Reinski rizling, Talijanska graševina, Moslavac, Malvazija i Müller Thurgau
3. Sorte niske rodnosti - cca 100 q/ha: Traminac, Bijeli burgundac, Veltlinac i Bouvierova ranina.

Vidimo da je najveću rodnost postigla slabo kvalitetna sorta Rua, što je i sasvim normalno. Neke visoko kvalitetne sorte, Sivi burgundac, Sauvignon i Reinski rizling postigle su veće prirode od srednje kvalitetnih odlika, Veltlinca i Bouvierove ranine.

Usporedimo li naše rezultate s podacima u literaturi, vidimo odstupanja kod nekih sorti. Veltlinac, Graševina i Müller Thurgau poznate su kao visoko rodne sorte, a kod nas se one u odnosu spram ostalih sorata nisu pokazale takove.

Neke sorte pokazuju veća variranja, kao Veltlinac, Bijeli burgundac, Sauvignon, Bouvierova ranina i Müller Thurgau, iako mogu postići dobar prirod, nesigurne su u rodnosti, jer im je u nekim godinama prirod manji od 40-50 dt/ha.

Variranje između pojedinih godina uvjetovano je klimatskim prilikama i donekle alternativnošću rodnosti. Izrazita su dva maksimuma. Kod svih je sorti, osim Burgundca, postignut maksimalni prirod 1958. godine, po klimatskim osobinama najpovoljnija vinogradarska godina poslije II. svjetskog rata. Sušno razdoblje u srpnju nije utjecalo na smanjenje priroda, jer su još povoljno djelovale oborine u kolovozu i rujnu. Drugi maksimum postignut je 1951. godine. U sušnoj 1952. godini smanjeni su prirod kod većine sorti. Otpornost spram suše odrazile su Malvazija i Ružica, a izrazito nepovoljno reagirali su Bijeli burgundac, Bouvierova ranina i Moslavac. Kasni proljetni mraz u mjesecu srpnju 1953. godine djelovao je štetno na Malvaziju i Bijeli burgundac, što se odrazilo na velikom smanjenju priroda.

Izrazitu osjetljivost spram Botrytisu pokazale su sorte: Veltlinac, Bouvierova ranina, Müller Thurgau, Sauvignon, te Moslavac i Bijeli burgundac.

Suhe tvari u soku. Prema prosječnoj refraktometrijskoj vrijednosti mogli bi sve sorte razvrstati u 6 skupina:

1. Refraktometrijska vrijednost 23-24 - Traminac, Bijeli burgundac
2. Refraktometrijska vrijednost 22-23 - Veltlinac, Malvazija, Sivi burgundac, Bouvierova ranina, Sauvignon
3. Refraktometrijska vrijednost 21-22 - Reinski rizling, Müller Thurgau
4. Refraktometrijska vrijednost 19-20 - Talijanska graševina
5. Refraktometrijska vrijednost 18-19 - Moslavac
6. Refraktometrijska vrijednost 17-18 - Ružica.

Traminac i Bijeli burgundac pokazali su se kod nas kao najkvalitetnije sorte, jer im i u najnepovoljnijim godinama suhe tvari prelaze 21%.

Iako neke sorte imaju u prosjeku dovoljno suhih tvari, ipak zbog velike varijabilnosti nisu sigurne kvalitete, jer im je u nekim godinama refraktometrijska vrijednost preniska. To su: Sivi burgundac, Müller Thurgau i Sauvignon.

Talijanska graševina daje u nekim godinama vina dobre kvalitete, ali joj često kvaliteta pada ispod prosjeka.

Moslavac kod nas ne bi mogli uvrstiti u sorte srednje kvalitete, jer ima preniski postotak suhih tvari.

Ružica i u našim prilikama skupi relativno dosta šećera, ali po kvaliteti zaostaje za istom sortom iz istočnih predjela.

Razlike između pojedinih godina uvjetovane su klimatskim prilikama i količinom priroda. Maksimalni postotak suhih tvari imale su gotovo sve sorte u toploj i sušnoj 1952. godini, a minimalni u nepovoljnoj 1955. godini. Prirod je bio znatno veći u 1955. nego u 1952. godini. U najrodnijoj 1958. godini refraktometrijska vrijednost nije pala proporcionalno s povećanjem priroda, zahvaljujući izvanredno povoljnim klimatskim prilikama.

Kiseline: Od svih sorti najmanje kiselina sadrži Traminac. Prosjek mu iznosi samo 6,3 g/l, a u nekim godinama ne dosiže ni 4 g/l.

Prosječno povoljnu količinu kiselina sadrže Talijanska graševina, Sivi burgundac, Bouvierova ranina, Müller Thurgau i Malvazija, ali u toplim godinama imaju također premalo kiselina.

Prekisele su u prosjeku Moslavac i Reinski rizling, a u nepovoljnim godinama Ružica i Malvazija.

Izraziti varijabilitet pokazuju Talijanska graševina, Müller Thurgau i Malvazija, kod kojih kiselina kolebaju ispod i iznad povoljnih granica.

Aktualna kiselost je uglavnom kod svih sorti razmjerna potencijalnoj.

ZAKLJUČCI

Na temelju osmogodišnjih istraživanja u razdoblju pune rodnosti mogli bismo gospodarsku vrijednost 12 odlika vinove loze za bijela vina ovako sažeti:

Visoko kvalitetne sorte

Traminac daje vrlo dobra vina s premalo kiselina, naročito u toplim i sušnim godinama. Prirodi su mu niski, ali bi uz primjenu suvremene, vrlo intenzivne agrotehnike mogao postići zadovoljavajuće prirode.

Sivi burgundac daje dobre prirode, ali u nepovoljnim godinama ima premalo šećera, a i kiselina mu je dosta niska.

Bijeli burgundac ima u svim godinama povoljan šećer i kiselinu, ali je nesigurne rodnosti zbog osjetljivosti spram Botrytisa i kasnih proljetnih mrazova.

Sauvignonu su prirodi i šećer vrlo varijabilni, a po količini je kiselina najpovoljniji.

Srednje kvalitetne sorte

Bouvierova ranina, *Müller Thurgau* i *Veltlinac* povoljne su kvalitete, ali su nesigurne rodnosti. Prije zriobe nastaju gubici priroda zbog napada Botrytisa.

Moslavac ima redovito previše kiseline. Prirod mu je dobar ali često zbog Botrytisa padne ispod prosjeka.

Graševina je sigurne rodnosti, ali joj kvaliteta ne zadovoljava u svim godinama.

Malvazija dobro rodi, ima dovoljno šećera, ali joj količina kiselina dosta koleba. S obzirom na štete od mraza u 1953. godini trebalo bi je za sada uzgajati u pokusne svrhe na manjim površinama.

Ružica je visoke rodnosti, ali preslabe kvalitete.

Prema tome, ni jedna od istraživanih sorti nije u svim svojstvima zadovoljila, pa smatramo da u vinogradima sjevero-zapadne Hrvatske ne možemo asortiman svesti na 2-3 sorte. Najbolje je rješenje sortnog pitanja za srednji uzgoj da se kombinacijom srednje i visoko kvalitetnih sorti osigura dobar prirod i kvaliteta. Od visoko kvalitetnih sorti trebalo bi zadržati Traminac, Reinski rizling i Burgundce, a od srednje kvalitetnih Talijansku graševinu i Malvaziju, ako se pokaže dovoljno otporna spram kasnih mrazeva. Za uzgoj na manjim površinama dolaze u obzir Bouvierova ranina, te Moslavac za rezanje vina s premalo kiseline.

LITERATURA

Babo Mach: Handbuch des Weinbaues, Berlin 1924.

Bošnjaković: Vina Hrvatske i Slavonije, Zagreb 1896.

Metelka: Weinstatistik Kroatiens Slawoniens, Z.f. Landsversuchswesen in Österreich, Wien 1908.

Peretić: Vina sjeverne Hrvatske od berbe u godini 1948., Biljna proizvodnja br. 4/1950

Stojanović-Toskić: Vinogradarstvo, Beograd 1948

Stražimir: Vinogradarstvo, Zagreb 1876.

Sučević: Prilog poznavanju sastava moštova sjeverne Hrvatske, Biljna proizvodnja br. 4/1950

Štefanić: Prilog istraživanju kiselosti jugoslav. vina, Polj. naučna smotra 1948.

Štiglić: Monografija Malvazije Istarske bijele, Agronomski glasnik 1957.

Turković: Gospodarska vrijednost sorata vinove loze, Zagreb, 1950.

Turković: Ampelografski atlas, Zagreb, 1954.

Trummer: Sistem Class. u. Beschreibung der in Herzorst. vorkommende Rebensorten, Gratz 1841.

Urbani: Naše vino, Zagreb, 1937.

Autor - Author

Prof. dr. sc. Nikola Šerman