

KAKVOĆA MOŠTOVA I VINA RIZLING RAJNSKI KUTJEVAČKOG VINOGRORJA

Snježana Jakobović⁽¹⁾, *M. Jakobović*⁽²⁾

Stručni rad
Professional paper

SAŽETAK

Količine šećera i kiselina u moštu Rizling rajnski Kutjevačkog vinogorja praćene su u petogodišnjem razdoblju, od 1999.-2003. godine, na obiteljskom gospodarstvu Jakobović. Istraživanja ukazuju na variranje kakvoće moštova i vina zbog klimatskih uvjeta pojedine godine. Posebno se izdvajaju godine 2000. i 2003. godina, kada su količine šećera bile izrazito visoke, a sadržaj ukupnih kiselina znatno niži, što se kasnije odrazilo i na količine alkohola i kiselina u vinu, kao i na organoleptiku vina.

Ključne riječi: Rajnski rizling, klima, mošt, vino

UVOD

Poznato je da na dozrijevanje grožđa, a time i na kakvoću moštova, utječe veliki broj čimbenika. Neki čimbenici djeluju konstantno (tlo, sorta, podloga, način uzgoja), dok se drugi čimbenici mogu mijenjati u želji da se vinova loza prilagodi klimatskim uvjetima (ampelotehničke mjere, obrana od bolesti i štetnika).

Svako godišnje praćenje kakvoće uroda je obavezno u svakom vinogradarskom području. Rijetko su kada berbe po kakvoći grožđa na istom području jednake, stoga se i kakvoća vina pojedinih godišta međusobno razlikuje. Ne navodi se uzalud godina berbe na etiketama boca kvalitetnih vina.

Zbog svega navedenog pokušat ćemo prikazati kakvoću moštova i vina Rajnskog rizlinga u razdoblju od 5 godina, a na temelju analitičkih podataka kakvoće moštova i vina u promatranom razdoblju.

RIJEČ DVIJE O VINOGRADU I KULTIVARI

Kutjevačko vinogorje poznato je od davnina po uzgoju loze i proizvodnji vina visoke kakvoće. Nalazi se u vinogradarskoj regiji Kontinentalne Hrvatske, podregiji Slavonija. Sastoji se od 15 katastarskih općina smještenih na južnim padinama planina Papuka i Krndije i zauzima obodne dijelove Požeške kotline (Potrebica, 1983.)

Kutjevačko vinogorje nalazi se u zoni podzola pa su to pretežito kisela tla, nastala na matičnom supstratu kiselih trošnih stijena, kao što su gnajs, amfibol i tinjac.

Tla vinogradarskih položaja ovog vinogorja imaju pretežito antropomorfni karakter. U dugom nizu godina mehaničkom obradom mijenjao se prirodan položaj pojedinih horizonata, a fertilizacijom su ova tla poprimila nova kemijska i fizikalna svojstva (Fazinić, 1976.). Tlo na kojem se vinograd nalazi uglavnom je ilovasto pjeskovito, a manjim dijelom teška ilovača.

Rizling rajnski bijeli potječe iz Njemačke, s područja Rajne gdje ga ima i najviše. Traži tople južnije položaje, ne previše plodna tla, koja mogu biti i kamenasta. Uspijeva u područjima sjevernije i umjerene klime. Otpornost prema smrzavicama i kasnim proljetnim mrazovima vrlo je dobra; prema gljivičnim bolestima srednja; u kišnoj jeseni rado trune, osobito dobro uspijeva na Berlandieri x Riparia Kober 5BB (Mirošević i Turković, 2003.).

Daje fino, kvalitetno vino osobita sortnog mirisa i okusa, koji je osobito intenzivan u području Rajne, a posebno od grožđa s plemenitom plijesni (Licul i Premužić, 1993.)

(1) Snježana Jakobović, dipl.ing., Veleučilište u Požegi, Požega, Ulica Pape Ivana Pavla II. br.6, 34000 Požega, snjezana.jakobovic@vup.hr; (2) Mario Jakobović, dipl.ing, PGV «Obitelj Jakobović», Ramanovci 14, Kaptol, mario.jakobovic@po.t-com.hr

Kakvoća vina Rizling rajnski u pravilu je vrlo dobra. Brzom preradom grožđa, pažljivo vođenom fermentacijom te znalački odnjegovan, Rizling rajnski daje vina zelenkastožute do svijetložute boje. Aroma mu je svojstvena, a dozrijevanjem i starenjem razvija se izuzetno plemeniti buke. Najčešće su to srednje jaka vina, ugodne kiselosti, puna, glatka harmonična okusa (Kozina i sur., 2005.).

Elaboratom o Zaštiti geografskog podrijetla kvalitetnog vina Rizling rajnski Kutjevačkog vinogorja proizvođača Marija Jakobovića (Maletić i Sopta, 1998.), predviđene su minimalne količine alkohola za kvalitetan Rizling rajnski, u rasponu 10,0 do 13,5 vol.%. Kiseline mogu varirati od 4,5 do 8,5 g/l.

MATERIJAL I METODE

Vinifikacija

Petogodišnja ispitivanja provedena su s moštovima dobivenim od grožđa cv. Rajnski rizling s položaja Vetovo, Kutjevačkog vinogorja, u razdoblju od 1999. do 2003. godine. Grožđe je potjecalo iz vinograda obitelji Jakobović.

Starost vinograda položaja Vetovo je 10 godina. Podignut je na podlozi Berlandieri*Riparia Kober 5 BB, uzgojni oblik je dvostruki Guyot, opterećenje po trsu je od 12-16 pupova.

Dozrelo grožđe ručno je brano i dopremano do podruma obitelji Jakobović u traktorskim prikolicama.

Lagano je muljano i tiješteno pneumatskom prešom.

Količina šećera u moštu izmjerena je pomoću refraktometrom, s ugrađenom skalom Oechslea. Ukupna kiselost određena je metodom neutralizacije određene količine mošta s n/7,5 NaOH, uz indikator bromtimol plavo, i izražena u g/l kao vinska kiselina.

Zavisno o zdravstvenom stanju grožđa i temperaturama u vrijeme berbe, moštovi su tijekom prerade sumporeni s otopinom sumporaste kiseline u količini od 5 – 7,5 g SO₂ po hektolitr te taloženi od 18 do 36 sati i potom pretočeni na vrenje u inoks tankove.

Vrenje je provedeno pomoću autohtone epifitne flore kvasca. Kontrola vrenja obavljena je mjerenjem temperature i količine šećera.

Željene temperature vrenja u rasponu od 18-22 °C postizane su hlađenjem tankova. Po završenom vrenju, posude su nadolivene i ostavljene mirovati do prvog pretoka. Zavisno o početku berbe, protjecanju vrenja, količini kiseline i alkohola, zdravstvenom stanju i ostalim čimbenicima, prvi pretok obično se provodi tijekom mjeseca prosinca, ponekad i siječnja (4-5 tjedana nakon završetka vrenja). Vina dobivena od bolesnog grožđa, alkoholno slabija, s manje kiseline i ekstrakta, pretaču se odmah nakon završenog vrenja. Vina koja su dobivena od moštova s većom količinom šećera, koja su bogatija u ekstraktu, teže se bistre pa se i pretaču kasnije. Takva vina bila su u godinama 2000. i 2003. godine, kada je šećer u moštu bio izrazito visok zbog sušnog razdoblja u vrijeme vegetacije pa su pretakana nešto kasnije, uz dodatak sumpora. Prilikom pretoka, vinima je dodana potrebna količina sumporaste kiseline. Vina su poslije prvog pretoka čišćena bentonitom, nakon čega je vino pretočeno drugi put odvajanjem taloga čistila od vina. Nakon drugog pretoka, vina su se filtrirala pločastim dvostrukim filterom poroznosti ploča K-300 i K-100 u jednom protoku (iznimno 2002. godine zbog lošeg zdravstvenog stanja grožđa, uzrokovanog velikom količinom oborina, bilo je potrebno filtrirati pločama poroznosti K-700 prije klasičnog postupka filtriranja) i nakon toga su se uzimali uzorci za analizu koja je potrebna prije stavljanja vina na tržište. Vino Rizling rajnski iz godine 1999. analizirano je u lipnju 2000. godine, uzorak vina iz godine 2000. analiziran je 08.08.2001. i to iz dva tanka, jer je berba bila u dva navrata, tako da smo imali dva analitička nalaza (Tablice 1. i 2.). Uzorak vina iz godine 2001. analiziran je 22.08.2002., uzorak iz 2002. godine analiziran je 17.09.2003., a uzorak iz 2003. analiziran je 06.10.2004. Iz navedenog je vidljivo da proizvođač izlazi s vinom na tržište nešto kasnije, jer se pokazalo da vinu Rizling rajnski treba nešto dulje dozrijevanje u tanku, a dokazano je dugogodišnjim iskustvom samog proizvođača.

Analize kemijskog sastava vina provedene su u Hrvatskom zavodu za vinogradarstvo i vinarstvo, metodama po O.I.V.-u.

Podaci o meteorološkim elementima za ispitivano razdoblje dobiveni su od Državnog hidrometeorološkog zavoda za Meteorološku postaju Daruvar (Tablice 3. i 4.), kao najbližu postaju. Postaja Kutjevo – Vidim otvorena je tek ljeti 2002. godine pa će u budućnosti biti dostupni stvarni meteorološki elementi ovog područja (Tablice 5. i 6.).

REZULTATI I RASPRAVA

Kako se među promjenjivim čimbenicima koji utječu na kakvoću vina uvijek naglašavaju klimatski uvjeti, pokušali smo povezati postignutu kakvoću moštova (Tablica 1.) i vina (Tablica 2.) s meteorološkim elementima koji su nam bili dostupni (Tablice 1., 2., 3., 4.).

U obzir su uzete srednje mjesečne temperature zraka za razdoblje od cvatnje do berbe (VI.-IX., odnosno VI.-X. mjesec) te količine oborina u vegetacijskom razdoblju od IV.-IX., odnosno X. mjeseca.

1. Mošt

Tablica 1. Kemijski sastav moštova

Table 1. The composition the musts

Godina berbe <i>Year of harvest</i>	Ōe <i>(Oechsle)</i>	Šećer (kg/hl) <i>Sugar (kg/hl)</i>	Potencijalni alkohol (vol.%) <i>Potential alcohol (vol%)</i>	Ukupna kiselost kao vinska (g/l) <i>Total acidity as tartaric acid (g/l)</i>
1999.	87	19,9	11,7	7,0
2000.	101 93	23,35 21,4	13,8 12,6	5,5 5,3
2001.	94	21,65	12,8	7,8
2002.	90	20,65	12,1	6,4
2003.	99	22,85	13,5	5,7

Iz podataka se može vidjeti da postoji povezanost između kakvoće moštova i kiselosti, s jedne strane, te srednjih mjesečnih temperatura, s druge strane. Što su temperature bile više, to je količina šećera u grožđu – moštu bila veća, a ukupna kiselost manja. To je sukladno podacima koje navode Ribereau-Gayon i suradnici.

2. Vino

Tablica 2. Kemijski sastav vina Rajnski rizling od 1999. - 2003. godine

Table 2. Composition of Rhine Riesling wine from the year 2000 to 2003

Fizikalno-kemijski parametri/godina <i>Physical-chemical parameters/year</i>	1999.	2000.		2001.	2002.	2003.
		1.	2.			
Relativna gustoća na 20°C <i>Relative density at 20°C</i>	0,9935	0,9929	1,0027	0,9974	0,9950	0,9909
Total alcohol (vol.%)	11,34	13,99	14,01	13,10	11,67	13,21
Alkohol (vol.%) - Alcohol (vol.%)	11,2	13,5	12,3	12,5	11,4	13,0
Ukupni ekstrakt (g/l) <i>Total extract (g/l)</i>	21,4	26,8	48,6	35,4	26,1	20,3
Reducirajući šećeri (g/l) <i>Reducing sugars (g/l)</i>	2,4	8,3	28,9	10,1	4,6	3,5
Ekstrakt - reducirajući šećer (g/l) <i>Extract - reducing sugar (g/l)</i>	20,0	19,5	20,7	26,3	22,4	17,8
Ekstrakt - reducirajući šećer i nehlapiva kiselost (g/l) <i>Extract- reducing sugar and non-volatile acidity (g/l)</i>	14,1	15,4	17,2	19,9	17,2	13,6
Pepeo (g/l) <i>Ash (g)</i>	2,3	1,8	1,9	2,2	2,1	1,8
pH –vrijednost <i>pH –value</i>	-	-	-	3,3	3,4	3,33
Ukupna kiselost-kao vinska (g/l) <i>Total acidity – as tartaric acid (g/l)</i>	6,5	4,8	4,8	7,2	6,0	4,8
Hlapiva kiselost-kao octena (g/l)	0,5	0,6	1,1	0,6	0,6	0,5

<i>Volatile acidity-as acetic acid (g/l)</i>													
Nehlapiva kiselost-kao vinska (g/l)	5,9	4,1	3,5	6,4	5,2	4,2							
<i>Non-volatile acidity –as tartaric acid (g/l)</i>													
Slobodni SO2 (mg/l)	6,0	8,1	37,8	12,8	10	0							
<i>Free SO2 (mg/l)</i>													
Ukupni SO2 (mg/l)	102,7	87,8	167,4	119,4	172	50							
<i>Total SO2 (mg/l)</i>													

Napomena: Analitički podaci za vino iz Hrvatskog zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo

Tablica 3. Srednje mjesečne temperature zraka izmjerene u Daruvaru

Table 3. Average monthly temperature of the air measured in Daruvar

God./mjesec Year/month	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Sred. Med
1999.	1,1	1,2	8,0	11,7	16,2	19,3	21,0	20,2	17,9	11,0	3,7	2,2	11,1
2000.	-1,8	4,3	6,8	13,6	16,7	20,7	20,4	21,8	15,4	13,2	10,0	4,7	12,1
2001.	3,6	4,0	10,0	10,1	17,4	17,5	21,2	21,5	14,0	13,8	3,2	-3,0	11,1
2002.	0,4	5,9	8,1	10,4	17,7	20,8	21,7	20,2	14,7	11,3	10,0	2,0	11,9
2003.	-1,0	-2,0	5,9	10,4	18,5	23,6	22,2	23,7	15,0	9,0	8,2	1,5	11,3
Sred. Med	0,1	2,3	7,4	10,8	16,9	20,0	20,9	21,1	15,0	11,3	6,6	1,1	11,5

Tablica 4. Mjesečne količine oborina izmjerene u Daruvaru

Table 4. Monthly rainfall measured in Daruvar

God./mjesec Year/month	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Sred. Med.
1999.	41,3	95,2	36,9	105,9	85,7	244,4	106,1	89,3	112,1	38,7	103,8	102,7	1162,1
2000.	16,6	31,8	64,8	71,4	46,8	40,5	81,2	35,8	66,6	38,7	90,9	66,3	651,4
2001.	92,3	21,3	109,3	50,9	29,1	162,2	61,7	66,1	229,5	20,0	100,6	57,2	1000,2
2002.	8,6	55,5	41,0	120,2	165,3	50,8	85,0	98,0	105,7	60,5	94,8	19,5	904,9
2003.	88,7	14,6	13,5	26,4	36,3	35,8	38,4	45,5	110,5	132,1	70,8	29,0	640,6
Sred. Med.	49,5	43,7	53,1	75,0	72,4	106,7	74,5	66,9	124,9	58,0	92,2	54,9	871,8

Tablica 5. Mjesečne količine oborina izmjerene u Kutjevu, položaj Vidim

Table 5. Monthly rainfall measured in Kutjevo, location Vidim

God./mjesec Year/month	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Sred. Med.
2002.	-	-	-	-	-	53,1	81,8	94,5	141,2	66,6	67,1	19,0	523,4*
2003.	77,0	16,7	13,7	18,5	54,0	53,3	76,8	18,0	56,7	164,0	62,5	41,0	6522
Sred. Med.	77,0	16,7	13,7	18,5	54,0	53,2	79,3	56,3	98,9	115,3	64,8	30,0	652,2

Tablica 6. Srednje mjesečne temperature zraka izmjerene u Kutjevu, položaj Vidim

Table 6. Average monthly temperature of the air measured in Kutjevo, location Vidim

God./mjesec Year/month	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Sred. Med.
2002.						20,9	22,2	20,6	15,5	12,1	10,3	1,4	***
2003.	-1,7	-3,7	6,2	11,2	19,8	23,5	22,5	24,3	16,2	9,4	7,9	1,3	11,4

Prikaz sastava vina Rajnski rizling obitelji Jakobović u petogodišnjem razdoblju, od 1999.-2003. godine, dan je u Tablici 2. Analize je proveo Hrvatski Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo, sukladno Zakonu o vinu prije stavljanja vina u promet.

Analitički podaci pokazuju da se količina alkohola u vinima kretala od 11,2 do 13,5 vol.%. Najmanje su količine zabilježene 1999. i 2002. godine, a najveće 2000. i 2003., što se moglo i očekivati, s obzirom na količinu šećera u moštovima tih godina.

Rajnski rizling Jakobović najčešće sadrži od 11,5 do 12,5 vol.% alkohola, a potrošači su naučeni na taj tip vina i očekuju ga. Prema elaboratu o zaštiti kontroliranog podrijetla, vino Rizling rajnski

proizvođača Jakobović mora sadržavati najmanje 10,0 vol.% alkohola, a maksimalno 13,5 vol. %, što vina navedenih godišta zadovoljavaju.

Najniže kiseline bile su 2000. i 2003. godine, u kojima je bilo izrazito puno šećera. Prema elaboratu o zaštiti kontroliranog podrijetla, minimalna količina kiselina koju mora imati vino Rizling rajnski u kategoriji kvalitetnog je 4,5 g/l, što vina navedenih godišta zadovoljavaju.

Najizraženije razlike između vina pojedinih godina utvrđene su u količini ekstrakta bez šećera i u količini pepela.

U vinima «lošijih» berbi, 2001. i 2002., utvrđene su veće količine ekstrakta, ekstrakta bez reducirajućih šećera, ekstrakta bez reducirajućih šećera i nehlapive kiselosti, pepela i ukupne kiselosti, a u iznimno sušnim godinama, jakih alkoholičnih vina, 2000. i 2003., količine navedenih sastojaka bile su niže. Pretpostavljamo da je to posljedica iznimno sušnog perioda u vrijeme dozrijevanja grožđa u tim godinama, kao i promjena koje su nastupile u sastavu moštova.

Senzornim ocjenjivanjem, koje je obavljeno, također, u Hrvatskom zavodu za vinogradarstvo i vinarstvo, vina Rajnski rizling svih godišta zadovoljila su kriterije koje mora imati kvalitetno vino, a visina ocjene zavisila je, što je razumljivo i očekivano, o godini berbe.

Vina pojedinih godina razlikovala su se sastavom, što je očekivana posljedica različitih početnih kakvoća moštova. Smjenjivala su se tako vina umjerene jakosti, izraženije svježine, s onima visoke koncentracije alkohola i blage kiselosti, dobivene u sušnim godinama.

Treba istaknuti da su vina sušnih godina sadržavala manje količine ukupnog ekstrakta, ekstrakta umanjenog za reducirajuće šećere i nehlapive kiseline, kao i manje količine pepela od vina ostalih godišta, što je, također, posljedica sušnog perioda u vrijeme dozrijevanja grožđa.

ZAKLJUČAK

Kakvoća moštova, s obzirom na šećer i ukupnu kiselost, može se povezati sa srednjim mjesečnim temperaturama zraka u razdoblju od cvatnje loze do berbe grožđa (od VI. –IX., odnosno od VI. –X. mjeseca).

Količina oborina u vegetacijskom razdoblju također je utjecala na kakvoću mošta. Ističu se, naročito, dvije godine, 2000. i 2003., kada je količina oborina bila najniža, a dobiveni su moštovi najbolje kakvoće.

Vina pojedinih godina razlikovala su se u kemijskom sastavu, što je očekivana posljedica različite kakvoće ishodnih moštova (Ribereau-Gayon i sur., 2000.). Smjenjivala su se vina umjerene jakosti, izraženije svježine, s onima visoke koncentracije alkohola i manje kiselosti, dobivena u sušnim godinama. Treba istaknuti da su vina sušnih godina sadržavala manje količine ukupnog ekstrakta, ekstrakta umanjenog za reducirajuće šećere i nehlapivu kiselost, kao i manje količine pepela od vina ostalih godišta.

Zavisno o godini berbe, varirala su i senzorna svojstva vina. Vina su se razlikovala po intenzitetu obojenosti, izraženijoj ili slabije izraženoj sortnoj aromi, svježini, jakosti, uravnoteženosti i zaobljenosti okusa. S obzirom na ocjene senzorne analize, sva su vina zadovoljila bodovni prag za kategoriju kvalitetno vino. No unatoč razlikama, vina svakog godišta bila su sortno prepoznatljiva te ponovno potvrdila da je raznolikost vina draž koja, uistinu, može privući poznavatelje pa i one koji to još nisu.

LITERATURA

1. Fazinić N., (1971.): *Suvremeno vinogradarstvo*. Institut za VVV, Zagreb
2. Kozina, B., Mlinarić, Z., Firšt-Bača, M., (2005.): *Elaborat o zaštiti kontroliranog podrijetla vrhunskog vina Rizling rajnski Kutjevačkog vinogorja proizvođača Perić*, Zagreb.
3. Licul, R., Premužić, D., (1993.): *Praktično vinogradarstvo i podrumarstvo*. Znanje, Zagreb.
4. Maletić, E., Sopta, P., (1998.): *Zaštita geografskog podrijetla kvalitetnog vina Rizling rajnski Kutjevačkog vinogorja, proizvođača Jakobović*. Zagreb.
5. Mirošević, N., Turković, Z. (2003.): *Ampelografski atlas*. Tehnička knjiga, Zagreb.
6. Potrebica, F., (1983.): *Povijest vinogradarstva i podrumarstva u Požeškoj kotlini*. Zrinski, Čakovec.
7. Ribereau-Gayon, P. i sur. (2000.): *Handbook of enology Vol I*, John Wiley & Sons, New York.

QUALITY OF MUST AND RHINE RIESLING WINE OF KUTJEVO VINEYARD AREA

SUMMARY

Quantities of sugar and acid in the must of Riesling Rhine of Kutjevo vineyard area were observed on the Jakobovic Family Estate in the period of five years, from 1999 to 2003. The analysis shows varying quality of must and wine due to climatic conditions of a particular year. In the year 2000 and 2003 the quantities of sugar were exceptionally high and the content of all acids considerably lower which reflected later on the quantity of alcohol and acid in wine, as well as on organoleptic traits of wine.

Key- words: Rhine Riesling, climate ,must, wine

(Primljeno 10. svibnja 2005.; prihvaćeno 17. lipnja 2005. - Received on 10 May 2005; accepted on 17 June 2005)