

AGRONOMSKI GLASNIK

DRUŠTVA AGRONOMA NR HRVATSKE

GODINA VI.

SVIBANJ 1956.

BROJ 5

ZDENKO TURKOVIĆ
Iz Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo, Zagreb

Razmatranja o uzgoju i prinosu vinove loze⁽¹⁾

Raznolikost sorata sjeverne Hrvatske razlog je, što se moramo baviti njihovim osobinama više, nego što se to radi u mnogim drugim zemljama. U jednom članku (2) spomenuti su rezultati istraživanja (rajonizacije), izvršeni u Zavodu za vinogradarstvo i vinarstvo u Zagrebu, a u suradnji s Lj. Miklaužićem. Po tom radu ustanovljeno je, da se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj (A), odnosno u istočnom području (Slavonija—Baranja-dio Srijema) (B) uzgaja:

Područje:	A	B
1. najviše	12	6 sorata
2. u manjoj mjeri	24	25 „
3. sporadično	34	33 „
Ukupno oko	70	64 sorte

Najviše su rasprostranjene, — po redosljedu:

A	B
Kraljevina crvena	Graševina bijela
Belina prava bijela	Kadarka crna
Graševina bijela	Slankamenka bijela
Plemenke	Plemenke
Ranfol bijeli	Slankamenka crvena
Portugizac crni	Ružica crvena
Plavec žuti	
Lipov(č)ina bijela	
Ovnek žuti	
Ranina mirisava bijela	
Moslavac bijeli	
Kapčina crna	

Kvalitetne («nove») sorte, kao Traminac, Burgunci, Sauvignon, Semillon, Silvanac, Rizling rajnski, Muškat Ottonel, Zelenac slatki i Radgonska ranina, uzgajaju se zasad tek u manjoj mjeri. Izuzima se

(1) Po rukopisu Z. Turković, »Racionalizacija uzgoja vinove loze«
(2) Z. Turković, »Ampelografski problemi sjeverne Hrvatske« Agronomski glasnik 2/1953.

Graševina (Grašica), koja si je jedina od »novih« kvalitetnih sorata prokrčila put, na istoku do vrha tablice, a na zapadu do trećeg mjesta. Ostale su većinom »stare« potprosječne sorte, od kojih neke ne zaslužuju nikakvu pažnju, kao: Beline Lipov(č)ine, Slankamenka bijela, Zelenika, Mirkovača i druge, dok na pr. o Kraljevini, Kadarki, Ružici, moramo voditi računa, jer to zaslužuju po svojoj gospodar-skoj vrijednosti.

Kvalitetno natprosječne sorte imaju ustvari male (lahke) grozdove, a potprosječne imaju veće (teže) grozdove. Kako vidimo, radi se o odnosu kvantuma i kvalitete. Napredni vinogradari nastoje proizvesti što veće prinose dobre kvalitete. To je lakše reći, nego učiniti, i to u prvom redu zato, što kvalitetne sorte, za razliku od potprosječnih, imaju male (lake) grozdove, a time i manje prinose. Drugim riječima: jednako velika količina prinosa zavisna je o broju grozdova, odnosno rodnih pupova na čokotu.

Aromatična vrijednost sorte morala bi biti onaj faktor, koji bi toliko utjecao na cijenu boljih proizvoda, da se time izjednači manjak kvantuma. Da se to postigne u interesu podizanja kvalitete proizvoda, nužna je u prvom redu veća potražnja potrošača za boljim proizvodima.

Po mom sudu je aromatičnost važniji i vredniji faktor ocjene od sadržine alkohola proizvoda.

Znatnu ulogu ima i potreba preorijentacije vinogradarenja na suvremene metode, uvjetovane racionalizacijom pogona. Zato i govorimo o »novom« vinogradarstvu, koje se nakon regeneracije na američkim podlogama znatno izmijenilo.

Jedna od posljedica je potreba većeg prostora za razvitak čokota, koji se izražuje većim razmacima sadnje, odnosno redova. U svijetu i kod nas ustalila su se uglavnom ova tri razmaka redova, prema položaju, veličini nasada i agrotehničkim mogućnostima:

140 do 150 cm — za ručnu ili jednoprežnu obradu,

200 do 220 cm — za dvoprežnu ili polumehaniziranu obradu tla i njegu čokota, i

300 do 350 cm — za punu mehanizaciju i njegu.

Razmaci čokota u redu jesu 120 do 150 cm, prema sorti i načinu uzgoja.

Kao tri od glavnih načina uzgoja na žičanoj opremi dolaze u obzir: dvokračni (na lucnjeve), kordonski (na reznike) i kombinirani (na reznike i lucanj), s visinom stabla (prve žice) od 60 do 120 cm, prema razmaku redova.

Da se uzmogne primijeniti pojedini način uzgoja, treba dobro poznavati osobine sorata i sve faktore, koji prema prilikama staništa i klime utječu na odnos kvantuma i kvalitete prinosa.

Poznato je, da se količina (kg) prinosa grožđa po jedinici površine (1 m²) izračuna, ako se težina (kg) grožđa po čokotu razdijeli s prostorom (m²), koji zaprema jedan čokot. Odatle proizlazi, da je opterećenje po čokotu to veće, što je veći prostor, koji on zaprema. Ovo se opterećenje regulira lak-

še kod sorata, koje imaju veće (teže) grozdove, nego kod onih s manjim (lakšim) grozdovima.

Kao primjer navode se prosječni omjerni podaci mjerenja grožđa iz dvanaest vinogorja sjeverne Hrvatske, izvršena god. 1953. u Zavodu za vinogradarstvo i vinarstvo u Zagrebu, po ing. O. Sučević-Šafar:

S O R T E	Težina grozdova			Šećer kg—hl	Kiseline ‰
	prosjeck	min.	maks.		
1. Bugundac bijeli	68	42	124	24,5	5,8
2. Burgundac crni	80	36	135	22,4	7,0
3. Sauvignon bijeli	88	45	160	19,1	6,9
4. Traminac crveni	88	45	170	21,7	6,7
5. Burgundac sivi	94	52	166	21,5	6,0
6. Rizling rajnski bijeli	94	41	178	20,5	6,3
7. Graševina bijela	109	40	230	19,2	6,5
8. Zelenac slatki bijeli	111	67	202	20,0	6,2
9. Silvanac zeleni	112	64	182	19,5	7,0
10. Plemenka crvena	118	40	290	17,1	6,0
11. Moslavac bijeli	131	65	226	17,2	8,0
12. Muškat žuti	151	53	253	19,2	7,0
13. Frankinja crna	153	50	240	18,5	7,4
14. Veltlinac crveni	153	75	285	18,9	7,1
15. Plemenka bijela	153	65	320	16,6	5,2
16. Ružica crvena	164	92	280	18,6	5,3
17. Ranfol bijeli	197	42	402	16,5	8,5
18. Dinka crvena	202	90	350	17,2	5,7
19. Kraljevina crvena	217	85	395	18,1	7,0
20. Kadarka crna	240	52	550	17,9	7,5
21. Slankamenka bijela	242	103	400	14,5	6,8
22. Afus Ali bijeli	245	150	520	16,8	6,5
23. Muškat Hamburg crni	259	100	570	18,0	4,5
Ukupni prosjek:	151	—	—	18,8	6,6

Raspored izmjerenih sorata na tri grupe odgovara načelno naprijed rečenom, dok se sorte Graševina, Slatki zelenac i Silvanac ističu u prvoj skupini po svojoj vrijednosti. Graševina je osim toga naša prokušana glavna sorta, kojoj se pridružuju od natprosječnih Traminac i druge kvalitetne sorte, a od potprosječnih uglavnom Kraljevina i Ružica, te Plemenka, koja je prikladna kao moštanica i kao zobatica.

Vrijednost nekog vinogradarskog područja zavisi dakle o izboru glavne sorte u ispravnom omjeru užeg sortimenta natprosječnih i potprosječnih sorata. Takav uži sortiment davat će, za razliku od sortnih monokultura, stalnije i ekonomski korisnije prinose. Pojedine sorte sade se, gdje god je to moguće, odjelito po tablama (parcelama), a ne izmiješano, što naročito vrijedi za veće nasade.

Na kvalitetu i kvantum prinosa utječu brojni faktori

Poznato je, da sorte, prema godištu i staništu, načelno zadržavaju svoj kvalitetni redoslijed u sortimentu. Tako Kraljevina ili Ružica ne će nikada doseći kvalitetu Traminca i drugih visoko kvalitetnih sorata. U pojedinim grupama moguće su stanovite izmjene redoslijeda, uvjetovane faktorima »priroda« i »čovjek«.

Kvantum prinosa zavisi o broju rodni pupova, ostavljenih kod orezivanja, i o broju grozdova po jednom rodnom pupu. Ovo pitanje moglo bi se razmotriti ovako:

Potrebni broj rodni pupova (P) izračuna se formulom:

$$P = \frac{T}{G \cdot R}$$

»T« je prosječna težina grožđa po jednom čokotu u dkg; »G« je prosječna težina jednog grozda, a »R« je broj grozdova po jednom rodnom pupu. Faktore »G« i »R« treba ustanoviti brojenjem i mjerenjem odgovarajuće količine grozdova prigodom berbe, odnosno rodnom drva nakon reza. Faktor »R« varira u prosjeku od 1,0 do 1,5 grozda po rodnom pupu, prema osobinama sorte i drugim okolnostima.

Kao primjer, koji razjašnjuje načelo, navedena su tri glavna razmaka redova:

1. Normalni, 140×120 cm, sa 5950 čokota po 1 ha = 1,68 m² po jednom čokotu. Kao težina grozda uzeto je 10 dkg, a 1,2 grozda po jednom pupu. Po spomenutoj formuli izlazi:

$$P = \frac{168 \text{ dkg}}{10 \text{ dkg} \cdot 1,2} = 14 \text{ rodni pupova po 1 čokotu.}$$

2. Srednji, 220×120 cm, sa 3790 čokota po 1 ha = 2,64 m² po jednom čokotu. Ostali podaci kao pod 1.

$$P = \frac{264 \text{ dkg}}{10 \text{ dkg} \cdot 1,2} = 22 \text{ rodna pupa po 1 čokotu.}$$

3. Prošireni, 350×120 cm, sa 2380 čokota po 1 ha = 4,20 m² po jednom čokotu. Ostali podaci kao pod 1.

$$P = \frac{420 \text{ dkg}}{10 \text{ dkg} \cdot 1,2} = 35 \text{ rodni pupova po 1 čokotu.}$$

Prostor (m²) odgovara u ovim slučajevima količini uroda (kg) po jednom čokotu, to jest: 1,68, 2,64 i 4,20 m² = kg.

Ako se ovaj način računanja primijeni na spomenute tri grupe sorata, pokazuju se odnosi prema različitim načinima uzgoja:

A. Kod sorata (br. 1 do 9) s malim grozdovima od 68 do 112 g bilo bi za urod od 100 q-ha potrebno:

grozdova po 1 ha	147.058 do 89.286, u prosjeku oko 118.000
rodni pupova po 1 ha	122.548 do 74.405, u prosjeku oko 98.000

B. Kod sorata (br. 10 do 16) sa srednje velikim grozdovima od 118 do 164 g bilo bi potrebno za urod od 100 q-ha:

grozdova po 1 ha	84.746 do 60.075, u prosjeku oko 73.000
rodnih pupova po 1 ha	70.621 do 50.812, u prosjeku oko 61.000

C. Kod sorata (br. 17 do 23) s velikim grozdovima od 197 do 300 g bilo bi potrebno za urod od 100 q-ha:

grozdova po 1 ha	50.762 do 33.333, u prosjeku oko 42.000
rodnih pupova po 1 ha	42.301 do 27.777, u prosjeku oko 35.000

Ako ove brojke rodnih pupova primijenimo na spomenute razmake sadnje, izlaze teorijski ovi podaci:

	Čokota po 1 ha	Potrebna količina rodnih pupova po 1 čokotu
<i>Ad A.</i> (mali grozdovi)		
1. normalni razmak redova	5950	16,5
2. srednji razmak redova	3790	25,8
3. prošireni razmak redova	2380	42,0
<i>Ad B.</i> (srednji grozdovi)		
1. normalni razmak redova	5950	10,2
2. srednji razmak redova	3790	16,1
3. prošireni razmak redova	2380	25,6
<i>Ad C.</i> (veliki grozdovi)		
1. normalni razmak redova	5950	5,9
2. srednji razmak redova	3790	9,2
3. prošireni razmak redova	2380	14,7

Ovi teorijski računi ne mogu se, naravno, smatrati nekom općom normom, nego kao smjernice reza i opterećenja čokota u različitim prilikama. Uvažiti treba i to, da se prinos svake sorte ili selekcije može povećati samo do stanovitih granica, a da se pritom ne gubi osjetno na kvaliteti proizvoda ili preoptereti čokot.

Ne bi, naravno, imalo smisla pretpostaviti, da će se većim brojem usko sađenih čokota dobiti veći ukupni prinosi, jer bi to bilo ne samo krivo, nego dandanas i neekonomično. S druge strane, kod većih razmaka redova ima znatnu ulogu broj rodnih pupova i način uzgoja. Kod sorata malih grozdova i velikih razmaka redova, bit će na pr. prikladniji kordonski način uzgoja od dvokračnog sa dva lucnja, jer se na štrljcima kordonca može ostavljati veći broj rodnih pupova, pogotovu, ako se kod jednostranog kordonca oreže na suprotnoj strani umjesto rodnog reznika ili kondira jedan lucanj (kombinirani rez).

Kod normalnih (1,40 do 1,50 m) i srednjih (2,00 do 2,20 m) razmaka redova sa žičanom armaturom pokazao se dvokračni način uzgoja (2 lucnja i 2 prigojna reznika) dugogodišnje odlične rezultate, a naročito kod Graševine, s kojom se na taj način lako postiže prinos od 100 q-ha (= oko 100.000 grozdova-ha) dobre kvalitete, ako se pritom

ispravnim agrotehničkim mjerama održe čokoti u dobrom zdravstvenom stanju.

Idealnih sorata nema, jer se svakoj može ponešto prigovoriti. Po našem mišljenju bila bi to sorta uglavnom ovih osobina:

razdoblje dozrijevanja: srednje (II.)
prosječna težina grozda: 130 g
šećera: 19,5 kg—hl (= oko 11,7% alk.)
odgovarajuća aromatična vrijednost.

Prinosi od 100 q-ha mogli bi se postići sa nekih 77.000 grozdova — ha, koji bi se kod spomenutih glavnih razmaka redova razdijelili na čokote približno ovako:

	grozdova	pupova	kg i m ² po 1 čokotu
1. normalni razmak redova	13	11	1,68
2. srednji razmak redova	20	17	2,64
3. prošireni razmak redova	32	27	4,20

Tom idealu, osim kasnijeg dozrijevanja (III. razdoblje), prilično se približuje Graševina u istočnim područjima, ukoliko je selekcijom postignuta prosječna težina grozdova veća od 100 g. U tom pogledu joj pomaže karakteristični sugrozdić na donjem, a kadšto i na drugom grozdu. Vjerojatno je slično sa sortama Rizvanac (Müller-Thurgau) bijeli i Žerjavina crvena, premda kod nas još nisu dovoljno ispitane. Naročito je Rizvanac vrijedan pažnje za sjeverozapadna područja, jer dozrijeva u drugom razdoblju, ima veće grozdove od Graševine i daje vino ugodne arome. Spomena vrijedan je i Veltlinac crveni, naročito u konkurenciji s nestalno rodnom Kraljevinom.

U interesu je unapređenja kvalitetne proizvodnje, da se i aromatične sorte manjih grozdova privedu široj upotrebi nego dosada. Tome može znatno pridonijeti pravi izbor sadnog materijala, odgovarajući način uzgoja i opsega reza, uz ostale faktore, koje uvjetuje suvremeno vinogradarenje.

Zaključno se može reći, da se odnos kvantuma i kvalitete prinosa naročito očituje u načinu uzgoja i reza pojedinih sorata, odnosno u broju rodni pupova na čokotu, pa o asimilacionoj površini listova. Zadatak je praktičnih istraživanja, da se u tom pogledu prikupe što opsežnija iskustva za sve sorte sortimenta u različitim prilikama. Dosadani rezultati tih istraživanja bit će objavljeni u posebnoj radnji.

Konačna je svrha suvremenog vinogradarstva postizati odgovarajuću gospodarsku vrijednost pojedinih sorata i cijelih nasada, vodeći računa koliko o kvantumu, toliko i o kvaliteti prinosa.