

UDK: 634.8.09: 634.862/.863

Originalni naučni rad

## AGROBIOLOŠKE KARAKTERISTIKE NOVIH STONIH SORTI VEOMA RANOG PERIODA SAZREVANJA

*D. Žunić, S. Matijašević\**

**Izvod:** Gajenje stonih sorti u Srbiji je veoma interesantno, posebno onih veoma ranog perioda sazrevanja. Ekološki uslovi gročanskog, kao i većine drugih vinogorja omogućavaju redovnu i visoku rodnost i dobar kvalitet grožđa stonih sorti ovog vremena sazrevanja.

U radu su ispitivane agrobiološke karakteristike sledećih stonih sorti (demir kapija, beogradska rana, gročanka, opuzenska rana, kardinal i erli muskat).

Rezultati ispitivanja pokazuju da su u pogledu pokazatelja rodnosti, prosečnog prinosa, kvaliteta grožđa i udela stonog grožđa namenjenog tržištu, ispoljene značajne razlike između sorti.

**Ključne reči:** stone sorte, prinos, kvalitet grožđa.

### Uvod

Prinos i kvalitet grožđa stonih sorti veoma ranog perioda sazrevanja stvorenih na "Radmilovcu", kao i introdukovanih sorti proveravani su u različitim agroekološkim uslovima Srbije: Ksenija Pavlović (1983); Korać Nada (1989); Avramov (1992); Žunić (1993); Matijašević (2000) i dr. Rezultati navedenih autora ukazuju na veliko variranje u pogledu rodnosti i kvaliteta grožđa ispitivanih sorti, koje je izazvano sortom ali i klimatskim uslovima lokaliteta koji su vladali u ispitivanim godinama.

Obzirom na činjenicu da je od momenta priznavanja novih sorti prošlo dvadeset i više godina, cilj rada bio je da se utvrdi kako se ispoljavaju produktivnost i kvalitet grožđa stonih sorti u gročanskom vinogorju i kojim sortama dati prednost pri izboru i masovnijem uvođenju u proizvodnju.

U ovom radu prikazaćemo rodnost i kvalitet grožđa novih stonih sorti demir kapija, beogradska rana, gročanka, opuzenska rana kao i introdukovanih sorti kardinal i erli muskat.

---

\* Dr Dragoljub Žunić, vanredni profesor, mr Saša Matijašević, asistent, Poljoprivredni fakultet, Beograd.

## Materijal i metod rada

Ispitivanja su obavljena u kolekcionom zasadu stonih sorti oglednog školskog dobra "Radmilovac" Poljoprivrednog fakulteta iz Zemuna. Zasad je podignut 1994. godine. Ogled je postavljen 1997. godine, a ispitivanja su trajala 4 godine. Rezultati iz 1999. godine u radu nisu prikazani, jer tokom te godine zbog velike količine padavina i razvoja bolesti oni nisu bili adekvatni. Ispitivane su sorte veoma ranog perioda sazrevanja (demir kapija, beogradska rana, gročanka, opuzenska rana, erli muskat i kardinal).

Uzgojni oblik je dvokraka asimetrična horizontalna kordunica (Nakalmáiç, 1991), sa razmakom sadnje 3 x 1,2 m. Kod svih sorti je primenjena mešovita rezidba. Opterećenje po godinama je bilo različito, obzirom da je uzgojni oblik bio u fazi formiranja. U godini postavljanja ogleđa (1997) opterećenje čokota rodnim okcima u proseku je iznosilo 17 okaca, a u završnoj (2000) 20 okaca. Broj ostavljenih okaca je pravilno raspoređivan na podjednak broj kondira i lukova.

U periodu izvođenja ogleđa klimatski činioci su znatno varirali, što se značajno odrazilo na prinos i kvalitet grožđa naročito u 1999. godini.

**Tab. 1.** Klimatski parametri u periodu 1997. - 2000. za područje Radmilovca

Godina	1951/2000	1997	1998	1999	2000
Srednja godišnja temperatura u °C	10,8	10,6	11,6	12,0	13,6
Srednja vegetaciona temperatura u °C	16,6	16,1	17,6	17,8	19,4
Godišnja količina padavina u (mm)	665,1	768,9	627,1	1016,2	277,5
Padavine u vegetacionom periodu (mm)	410,5	569,9	440,5	658,1	137,9

U ispitivanom periodu nije bilo pojave ekstremno niskih temperatura, bar ne onih koje bi nanele značajnija oštećenja rodnim okcima ispitivanih sorti. Najniža temperatura zabeležena je u januaru i februaru 2000. godine i iznosila je -14,8 odnosno -14oC, dok u ostalim godinama temperatura nije bila niža od - 10oC. U ispitivanom periodu primenjena je standardna ampelotehnika.

Neposredna ispitivanja su obavljena na uzorku od 10 čokota ujednačenih po bujnosti i rodnom potencijalu. Sve sorte su okalemljene na podlozi Kober 5 BB.

Ispitivanjima su bila obuhvaćena sledeća obeležja :

- Broj ostavljenih okaca na čokotu prilikom rezidbe;
- Broj razvijenih i rodnih lastara;
- Broj cvasti po ostavljenom okcu, razvijenom i rodnom lastaru;
- Masa grožđa;
- Prinos grožđa po okcu, čokotu i m<sup>2</sup>;
- Procenat stonog grožđa u ukupnom prinosu;
- Sadržaj šećera i ukupnih kiselina u širi.

U ispitivanjima su korišćene standardne ampelografske metode. Podaci su obrađeni primenom analize varijanse i Lsd - testa za ocenu značajnosti ispoljenih razlika.

## Rezultati istraživanja i diskusija

### Kretanje i razvoj lastara

Rezultati ispitivanja predstavljeni su u tabelama 1, 2,3 i grafikonima 1 i 2.

Broj okaca, koji je pri rezidbi ostavljan na čokotu, varirao je u ispitivanim godinama, a zavisio je od vegetativnog potencijala čokota ispitivanih sorti. Formiranje uzgojnog oblika trajalo je do pete godine starosti vinograda, odnosno od 1994. godine do 1999. godine. Samim tim broj okaca se povećavao iz godine u godinu u cilju formiranja uzgojnog oblika. U proseku za period 1997, 1998 i 2000. godina, opterećenje čokota okcima (tab. 2.) iznosilo je od 17 kod beogradske rane do 20 okaca kod demir kapije i erli muskata.

**Tab. 2.** Pokazatelji rodnosti (prosek 1997, 1998 i 2000)

Sorta	Ostavljena okca po čokotu	Broj razvijenih lastara	Broj rodnih lastara	% Rodnih lastara
Demir kapija	20	16,6	13,6*	83,4
Gročanka	19,3	16,3	11	69,3
Beogradska rana	17,3	16,3	7,6	60,5
Opuzenska rana	19	17	12	73,6
Kardinal	19	16	10,3	65,7
Erli muskat	20	17,3	13,6*	79,6
LSD 0,05 / 0,01		6,3 / 8,5	5,2 / 7,0	

Broj razvijenih lastara je bio uslovljen brojem ostavljenih okaca. U proseku se na čokotima razvijalo od 16 do 17 lastara. U odnosu na broj razvijenih lastara, znatno veće variranje je ispoljeno u broju rodnih lastara. Najpovoljniji razvoj i udeo rodnih lastara od novih sorti bio je kod demir kapije 83,4 %, a od standardnih sorti kod erli muskata 79,6 %. Istovremeno ove sorte su sa značajno većim brojem rodnih lastara u odnosu na sortu beogradska rana. Iz datih podataka se može zaključiti da je kretanje i razvoj lastara zavisilo od bioloških osobenosti ispitivanih sorti. Klimatski činioci nisu ispoljili značajniji uticaj, jer u ispitivanom periodu nije bilo ekstremno niskih temperatura koje bi izazvale izmrzavanje okaca.

### Rodnost

Rodnost ispitivanih sorti izražena je preko broja cvasti po okcu, razvijenom i rodnom lastaru, kao i preko broja grozdova po čokotu (tab. 3.).

**Tab. 3.** Koeficijenti rodnosti (prosek 1997, 1998 i 2000)

Sorta	Potencijalni br. cvasti po okcu	Relativni br. cvasti po lastaru	Apsolutni br. cvasti po rodnom lastaru	Broj grozdova po čokotu
Demir kapija	1,13*	1,34	1,60	13,2
Gročanka	0,77	0,93	1,29	12,6
Beogradska rana	0,70	0,88	1,45	10,3
Opuzenska rana	0,89	1,01	1,35	13
Kardinal	0,79	0,96	1,46	13
Erli muskat	0,92	1,12	1,39	16,3*
LSD 0,05	0,45	0,52	0,32	5,9
0,01	0,60	0,71	0,43	8,0

U proseku po ostavljenom okcu razvilo se 0,70 cvasti kod beogradske rane do 1,13 kod demir kapije, ostale sorte imale su vrednosti između navedenog intervala. Sorta demir kapija ispoljila je značajno veću vrednost posmatranog parametra u odnosu na beogradsku ranu, dok između ostalih sorti nije bilo statistički značajnih razlika.

Znatno manja variranja kod ispitivanih sorti, ispoljena su u pogledu broja cvasti po razvijenom i rodnom lastaru. Kod ovih obeležja nisu potvrđene statistički značajne razlike.

Na osnovu ovih podataka proizilazi da se po rodnosti okaca i lastara ističe sorta demir kapija. Međutim, kada se analizira broj grozdova po čokotu, može se videti da najmanji broj grozdova po čokotu (10,3) ima beogradska rana, a najveći erli muskat (16,3), koji istovremeno ima značajno veću vrednost ovog pokazatelja u odnosu na napred pomenutu sortu.

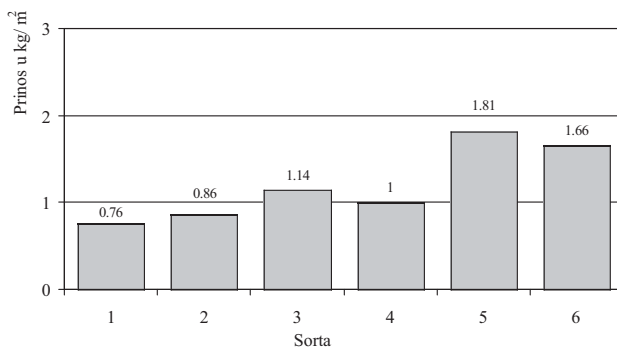
### Prinos grožđa

Prinos je varirao kako po godinama ispitivanja tako i između ispitivanih sorti. Prinos ispitivanih sorti, iskazan je preko prinosa grožđa po ostavljenom okcu, čokotu i jedinici površine (m<sup>2</sup>), odnosno hektaru (Tab. 4, graf. 1).

**Tab. 4.** Prinos grožđa (prosek 1997, 1998 i 2000)

Sorta	Prinos po okcu	kg / čokotu
Demir kapija	141,6	2,77
Gročanka	167,7	3,11
Beogradska rana	235,6	4,10
Opuzenska rana	193,6	3,62
Kardinal	345,3*	6,54*
Erli muskat	293,1*	6,00
LSD 0,05 / 0,01	142.01 / 191.94	3,62 / 4,89

**Graf. 1.** Prinos grožđa po 1 m<sup>2</sup> (prosek 1997, 1998 i 2000.)



1. demir kapija; 2. gročanka; 3. beogradska rana; 4. opuzenska rana; 5. kardinal; 6. erli muskat

U proseku je prinos grožđa po okcu varirao od (141,6 g) u demir kapije do (345,3 g) kod kardinala. Ista tendencija je ispoljena i kada je u pitanju prinos po čokotu odnosno, najmanji prinos je bio kod demir kapije (2,77 kg) po čokotu, a najveći kod kardinala (6,54 kg). Velik prinos zabeležen je i kod erli muskata (6,00 kg), a od novih sorti većim prinosom se izdvaja beogradska rana (4,10 kg).

Preraunato po jedinici površine (graf. 1), prosečan prinos se kretao od (0,76kg) demir kapija do (1,81g) kod kardinala, što je po hektaru 7600kg odnosno 18100kg. Dobijeni rezultati pokazuju da su sorte kardinal i erli muskat sa veoma značajno i značajno većim prinosom u odnosu na ostale ispitivane sorte.

### Kvalitet grožđa

Kvalitet grožđa je ocenjivan na osnovu sadržaja šećera i ukupnih kiselina u širi, kao i preko udela tržišno vrednog grožđa u ukupnom prinosu (tab. 5, graf 2). U posmatranom periodu, ispitivane sorte su zabeležile visok kvalitet grožđa.

**Tab. 5.** Sadržaj šećera i ukupnih kiselina (prosek 1997, 1998 i 2000)

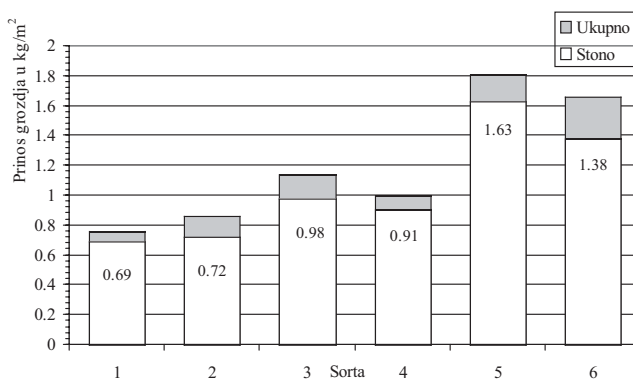
Sorta	Šećer (%)	Kiseline (g/l)
Demir kapija	17,0	7,3
Gročanka	18,5	6,6
Beogradska rana	19,0	7,4
Opuzenska rana	17,6	7,4
Kardinal	17,6	7,3
Erli muskat	17,6	7,2
LSD 0,05	2,62	2,41
0,01	3,54	3,26

Sadržaj šećera ispitivanih sorti (tab. 5), varirao je u intervalu tipičnom za stone sorte od (17%) u demir kapije do (19%) kod beogradske rane. Ostale sorte imale su vrednosti ovog pokazatelja unutar navedenog intervala.

Od svih ispitivanih sorti najmanji sadržaj ukupnih kiselina zabeležen je kod gročanke (6,6g/l), a najveći kod beogradske rane i opuzenske rane (7,4g/l). Iz navedenih rezultata se može zaključiti da su sve ispitivane sorte imale nešto veći sadržaj ukupnih kiselina, razlog tome treba tražiti u nešto ranije izvedenoj berbi ispitivanih sorti.

Kvalitet grožđa izražen je i preko udela stonog grožđa namenjenog tržištu u odnosu na ukupan prinos grožđa (graf. 2).

**Graf. 2.** Prinos stonog grožđa u odnosu na ukupan prinos (prosek 1997, 1998 i 2000)



1. demir kapija; 2. gročanka; 3. beogradska rana; 4. opuzenska rana; 5. kardinal; 6. erli muskat

U odnosu na ovaj pokazatelj sve sorte su ispoljile visok kvalitet grožđa, što je pre svega uslovljeno povoljnim klimatskim činiocima koji vladaju u vreme sazrevanja ovih sorti. Posebno je karakteristično da su pojedine sorte i pored visokih prinosa istovremeno imale i velik udeo tržišno vrednog grožđa, posebno se ističu kardinal (1,63kg/m<sup>2</sup>) i erli muskat (1,38kg/m<sup>2</sup>). Najmanji udeo stonog grožđa imala je sorta demir kapija (0,69kg/m<sup>2</sup>). Od novih sorti visok udeo stonog grožđa imala je sorta beogradska rana (0,98kg/m<sup>2</sup>).

## Zaključak

Gročansko vinogorje ima povoljne uslove za uzgoj stonih sorti veoma ranog perioda sazrevanja, što potvrđuju i naši rezultati.

Među ispitivanim sortama, kao najinteresantnije u datim agroekološkim uslovima, pokazale su se kardinal i erli muskat, a od novih sorti beogradska rana i gročanka.

Kvalitet grožđa svih ispitivanih sorti bio je visok o čemu svedoče rezultati o sadržaju šećera i ukupnih kiselina.

U celini kod svih sorti ostvaren je visok udeo stonog grožđa u ukupnom prinosu, posebno se u tom pogledu ističu sorte kardinal i erli muskat.

## Literatura

1. *Avramov, L., Žunić, D., Kafedoli, A., Pavlović Ksenija* (1990): Prilog poznavanju rodnosti i kvaliteta grožđa nekih novih jugoslovenskih stonih sorti u suvorečkom vinogorju. Zbornik naučnih radova VI Vinogradarsko - vinarskog kongresa Jugoslavije. Vrnjačka Banja.
2. *Boškov, S., Petrovski, G., Hristov, P., Petrovski, T.* (1990): Ispitivanje stonih sorti ranijeg perioda sazrevanja u agroekološkim uslovima skopskog vinogorja. Zbornik naučnih radova VI Vinogradarsko - vinarskog kongresa Jugoslavije. Vrnjačka Banja.
3. *Kocić Svetlana, Zima Vera, Stanković Snežana, Tarailo, R., Petrović, G.* (1995): Ispitivanje tehnoloških osobina nekih introdukovanih stonih sorti u kutinskom vinogorju. Zbornik radova X savetovanja vinogradara i vinara Srbije, Kruševac.
4. *Korać Nada* (1989): Ampelografsko ispitivanje stonih sorti vinove loze u fruškogorskom vinogorju. Doktorska disertacija. Novi Sad.
5. *Matijašević, S.* (2001): Ampelografske karakteristike stonih sorti različitog perioda sazrevanja u uslovima gročanskog vinogorja. Magistarski rad, Beograd.
6. *Pavlović Ksenija* (1983): Ispoljavanje nekih agrobioloških i tehnoloških svojstava novih jugoslovenskih stonih sorti vinove loze u zavisnosti od mezoklimatskih uslova lokaliteta. Magistarski rad, Beograd.
7. *Žunić, D.* (1993): Ampelografska ispitivanja stonih sorti vinove loze u negotinskom vinogorju. Doktorska disertacija, Novi Sad.
8. *Žunić, D., Matijašević, S.* (2000): Prinosi i kvalitet grožđa stonih sorti različitog vremena sazrevanja. Zbornik radova XIV savetovanja agronoma, veterinarina i tehnologa, Arandelovac.

UDC: 634.8.09: 634.862/.863  
Original scientific paper

## **AGRIBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF NEW TABLE VARIETIES OF VERY EARLY RIPENING PERIODS**

*D. Žunić, S. Matijašević\**

### **Summary**

Grapevine growing of table varieties in Serbia is very interesting, specially in Grocka vineyard area. Agroecological conditions of this vineyard area obtained regular and high results and satisfactory grape quality of table varieties of very early ripening periods.

The paper study the agribiological and commercial characteristics of new table varieties (Demir kapija, Beogradska rana, Gročanka, Opuzenska rana), standard varieties (Kardinal, Erli muskat).

Investigation results show that the average grape yield, portion of table grape, which is intend to market, and grape quality, gives important differences between varieties.

**Key words:** table varieties, yield, grape quality.

\* Dragoljub Žunić, Ph. D., Saša Matijašević, Ms.C., Faculty of Agriculture, Zemun