

UDK: 634.863
Originalni naučni rad

AGROBIOLOŠKE I PRIVREDNO TEHNOLOŠKE KARAKTERISTIKE PET CRNIH SORTI VINOVE LOZE GRUPE *PROLES OCCIDENTALIS* U GROČANSKOM VINOGORJU

L. Avramov, D. Žunić, D. Vujović, Maletić Radojka*

Izvod: U radu su prikazani rezultati proučavanja važnijih agrobioloških i privredno tehnoloških karakteristika pet crnih vinskih sorti grupe *Proles occidentalis*: burgundac crni, game crni, kaberne sovinjon, kaberne fran i merlo u uslovima gročanskog vinogorja. Na osnovu rezultata ispitivanja može se zaključiti da su ove sorte u agroekološkim uslovima gročanskog vinogorja ispoljile stabilnu rodnost sa zadovoljavajućim kvalitetom grožđa. Ispitivanje je obavljeno u ampelografskoj kolekciji „Radmilovac“ Poljoprivrednog fakulteta u Zemunu u periodu od 1992-1994. godine.

Ključne reči: sorta, masa grozda, masa bobice, prinos grožđa, šećer, ukupne kiseline.

Uvod

Ampelografska kolekcija je veoma pogodna za međusobno upoređivanje sorti, sorte se u njoj nalaze pod istim ekološkim uslovima i gaje se na isti način. Cilj rada je bio da se prouče najvažnije agrobiološke i privredno tehnološke karakteristike pet crnih sorti grupe *Proles occidentalis*: prinos grožđa, masa grozda, masa bobice, sadržaj šećera u širi, sadržaj ukupnih kiselina u širi.

Objekat, materijal i metod rada

Ispitivanja su obavljena u ampelografskoj kolekciji OŠD „Radmilovac“ Poljoprivrednog fakulteta u Zemunu. Razmak sadnje je iznosio 3 x 1 m, broj čokota po ha 3.333. Uzgojni oblik čokota je dvostruka simetrična kordunica. Reziđba je mešovita. Lu-

*Dr Lazar Avramov, dr Dragoljub Žunić, mr Dragan Vujović, dr Radojka Maletić. Poljoprivredni fakultet Zemun-Beograd.

kovi su orezivani na 10 okaca (*Avramov i Briza*, 1986), a kondiri za zamenu na dva okca (*Avramov i Briza*, 1986). Za proučavanje je odabrano deset čokota sa približno jednakim vegetativnim potencijalom. čokot je opterećivan sa 24 okca i korišćen je kao posebna eksperimentalna jedinica.

Statističkom obradom podataka obrađena je analiza varijanse, pri čemu su ustanovljeni koeficijenti varijacije za ispitivane elemente.

Važnije klimatske i zemljišne karakteristike

a) Klimatske karakteristike

Tab. 1. Osnovni meteorološki faktori u gročanskom vinogorju

Red. broj	Pokazatelj	1992.	1993.	1994.	1992-1994.	1951-1989.
1.	Srednja godišnja temp. vazduha, °C	11,10	10,62	10,35	10,69	10,82
2.	Srednja temp. vegetac. perioda, °C	15,46	16,12	15,53	15,70	¹ 5,64
3.	Suma aktivnih temperatura, °C	3.278	3.326	3.545	3.383	3.278
4.	Padavine u vegetaciji, mm	442	356	303	367	394
5.	Godišnja suma padavina, mm	622	534	536	564	588
6.	Dužina perioda vegetacije, dana	206	184	204	198	204

Analiza podataka u tabeli br. 1 pokazuje da je srednja godišnja temperatura vazduha iznosila 10,69°C. Srednja vegetaciona temperatura vazduha iznosila je 15,7°C. Period vegetacije prosečno je trajao 198 dana. U odnosu na period 1951-1989., bilo je nešto manje padavina. Zimski mrazevi su se spuštali do -12,06°C, ali nisu oštećivali okca i lastare.

b) Zemljišne karakteristike

Zemljište u zasadu je tipa gajnjače i optimalno je za gajenje vinove loze.

Rezultati istraživanja i diskusija

1. Variranje prinosa grožđa

Rezultati ispitivanja su dati u tabeli br. 2.

Tabela br. 2 pokazuje da je najveći prinos grožđa ispoljila sorta game crni sa 10.399,70kg/ha, za njom sledi sorta merlo sa 10.359,66kg/ha, a najmanji prinos grožđa ispoljila je sorta kaberne fran sa 6.439,44kg/ha.

Na osnovu jednofaktorskog modela analize varijanse dobijena je vrlo velika statistička značajnost između ispitivanih sorti u pogledu ostvarenog prinosa grožđa.

LSD test je pokazao da te značajnosti jedino nema između sorti burgundac crni i kaberne sovinjon, kaberne sovinjon i kaberne fran, kao i između game crni i merlo.

2. Variranje mase grožđa

Rezultati ispitivanja su dati u tabeli br. 3.

Tab. 2. Variranje prinosa grožđa, kg/ha

Red. broj	Sorta	Prinos grožđa (kg/ha)			Deskriptivna statistika		
		Godina			Prosek	S	C _v (%)
		1992	1993	1994			
1.	Burgundac crni	9.394,56	7.172,08	8.078,48	8.215,04	912,448	11,11
2.	Game crni	11.372,14	9.992,44	9.834,52	10.399,70	690,634	6,64
3.	Kaberne sovinjon	7.458,62	6.972,31	6.432,18	6.954,37	419,234	6,03
4.	Kaberne fran	7.264,30	5.895,28	6.158,74	6.439,44	593,098	9,21
5.	Merlo	11.527,44	9.677,18	9.874,36	10.359,66	829,659	8,01

F=13,641**

LSD_{0,05}=1.583,31LSD_{0,01}=2.252,02**Tab. 3.** Variranje mase grozda u g

Red. broj	Sorta	Masa grozda (g)			Deskriptivna statistika		
		Godina			Prosek	S	C _v (%)
		1992	1993	1994			
1.	Burgundac crni	81,26	72,35	71,42	75,01	4,4357	5,91
2.	Game crni	92,74	88,61	83,58	88,31	3,7456	4,24
3.	Kaberne sovinjon	90,82	86,24	81,54	86,20	3,7886	4,40
4.	Kaberne fran	122,34	123,34	111,26	118,98	5,4741	4,60
5.	Merlo	116,42	109,22	107,72	111,12	3,7974	3,42

F=36,574**

LSD_{0,05}=9,580LSD_{0,01}=13,626

Najveću masu grozda imala je sorta kaberne fran sa 118,98g, manju masu grozda ispoljila je sorta merlo sa 111,12g, a najmanju masu grozda imala je sorta burgundac crni sa 75,01g.

Razlika mase grozda između ispitivanih sorti je statistički vrlo značajna (F=36,574**). Jedino nije zabeležena statistička značajnost između sorte game crni i kaberne sovinjon, kao i između kaberne fran i merlo.

3. Variranje mase bobice

Rezultati ispitivanja su dati u tabeli br. 4.

Tab. 4. Variranje mase bobice u g

Red. broj	Sorta	Masa bobice (g)			Deskriptivna statistika		
		Godina			Prosek	S	C _v (%)
		1992	1993	1994			
1.	Burgundac crni	1,05	1,00	0,98	1,01	0,0294	2,91
2.	Game crni	1,07	1,02	0,97	1,02	0,0408	4,00
3.	Kaberne sovinjon	1,24	1,19	1,14	1,19	0,0408	3,43
4.	Kaberne fran	1,45	1,42	1,36	1,41	0,0374	2,65
5.	Merlo	1,27	1,21	1,18	1,22	0,0374	3,06

F=38,786**

LSD_{0,05}=0,083LSD_{0,01}=0,119

Najveću masu bobice je imala sorta kaberne fran sa 1,41g, manju masu bobice imala je sorta merlo sa 1,22g, a najmanju masu bobice imala je sorta burgundac crni sa 1,01g.

Masa bobica se statistički vrlo značajno razlikuje između ispitivanih sorti ($F=38,786^{**}$). Na osnovu LSD testa nije zabeležena statistička značajnost samo između sorte burgundac crni i game crni, kao i kaberne sovinjon i merlo.

4. Variranje sadržaja šećera u širi

Rezultati ispitivanja su dati u tabeli br. 5.

Tab. 5. Variranje sadržaja šećera u širi, %

Red. broj	Sorta	šećer u širi (%)			Deskriptivna statistika		
		Godina			Prosek	S	C_v (%)
		1992	1993	1994			
1.	Burgundac crni	22,87	22,60	22,36	22,61	0,2083	0,92
2.	Game crni	20,46	20,28	20,16	20,30	0,1233	0,61
3.	Kaberne sovinjon	21,18	21,07	20,78	21,01	0,1687	0,80
4.	Kaberne fran	20,96	20,94	20,56	20,82	0,1840	0,88
5.	Merlo	20,76	20,48	20,38	20,54	0,1608	0,78

$F=56,378^{**}$

$LSD_{0,05}=0,382$

$LSD_{0,01}=0,543$

Najveću vrednost je imala sorta burgundac crni sa 22,61%, manju vrednost je imala sorta kaberne sovinjon sa 21,01%, a najmanju vrednost ovog pokazatelja imala je sorta game crni sa 20,30%.

Analiza varijanse ove ispitivane osobine (sadržaj šećera u širi) pokazuje statistički vrlo značajne razlike između ispitivanih sorti ($F=56,378^{**}$). Jedino nije zabeležena značajna razlika između sorte merlo i game crni, merlo i kaberne fran, kao i kaberne sovinjon i kaberne fran.

6. Variranje sadržaja ukupnih kiselina u širi

Rezultati ispitivanja su dati u tabeli br. 6.

Tab. 6. Variranje sadržaja ukupnih kiselina u širi, g/l

Red. broj	Sorta	Ukupne kiseline u širi (g/l)			Deskriptivna statistika		
		Godina			Prosek	S	C_v (%)
		1992	1993	1994			
1.	Burgundac crni	8,04	7,96	7,76	7,92	0,1178	1,49
2.	Game crni	9,27	9,19	9,11	9,19	0,0653	0,71
3.	Kaberne sovinjon	9,46	9,34	9,22	9,34	0,0980	1,05
4.	Kaberne fran	7,98	7,78	7,67	7,81	0,1283	1,64
5.	Merlo	9,46	9,26	9,24	9,32	0,0993	1,06

$F=112,515^{**}$

$LSD_{0,05}=0,232$

$LSD_{0,01}=0,330$

Najveći sadržaj ukupnih kiselina u širi ispoljila je sorta kaberne sovinjon sa 9,34g/l, manju vrednost imala je sorta merlo sa 9,32g/l, a najmanju vrednost ovog pokazatelja imala je sorta kaberne fran sa 7,81g/l.

Sadržaj ukupnih kiselina između ispitivanih sorti se statistički vrlo značajno razlikuje ($F=112,515^{**}$). Ta statistička značajnost nije uočena između sorte burgundac crni i kaberne fran, game crni i kaberne sovinjon, game crni i merlo, kao i sorti kaberne sovinjon i merlo.

Prema *Zirojeviću* (1974) burgundac crni je imao prosečnu masu grozda 125,40g; game crni 122,60g; kaberne sovinjon 132,45g; merlo 134,00g. Prosečna masa bobice kod sorte: burgundac crni 1,21g; game crni 1,19g; kaberne sovinjon 1,28g; merlo 1,29g. Prosečan prinos grožđa kod sorte: burgundac crni 5.976-8.729kg/ha; game crni 11.346kg/ha; kaberne sovinjon 9.082kg/ha; merlo 10.249kg/ha. Prosečan sadržaj šećera u širi kod sorte: burgundac crni 24,15%; game crni 22,62%; kaberne sovinjon 23,15%; merlo 23,85%. Prosečan sadržaj ukupnih kiselina u širi kod sorte: burgundac crni 8,11g/l; game crni 7,86g/l; kaberne sovinjon 7,51g/l; merlo 7,13g/l.

Prema *Buriću* (1995) burgundac crni je imao prosečnu masu grozda 60,00-135,00g; kaberne fran 80,00-90,00g; kaberne sovinjon 80,00-90,00g; merlo 60,00-140,00g; game crni 90,00-130,00g. Prosečan prinos grožđa kod sorte: burgundac crni 6.000-12.000kg/ha; kaberne fran 8.000-12.000kg/ha, kaberne sovinjon 6.000-12.000kg/ha; merlo 5.000-10.000kg/ha; game crni 10.000-15.000kg/ha. Prosečan sadržaj šećera u širi kod sorte: burgundac crni 20,00-24,00%; kaberne fran 20,00-24,00%; kaberne sovinjon 20,00-24,00%; merlo 20,00-24,00%; game crni 19,00-22,00%. Prosečan sadržaj ukupnih kiselina u širi kod sorte: burgundac crni 7,00-9,00g/l; kaberne fran 6,00-8,50g/l; kaberne sovinjon 6,00-8,50g/l; merlo 6,00-8,00g/l; game crni 7,00-9,00g/l.

Prema *Cindriću i sar.* (2000) burgundac crni ima prosečnu masu grozda 146,00g; kaberne sovinjon 84,00g; kaberne fran 159,00g; game crni 142,00g; merlo 106,00g. Prosečan prinos grožđa kod sorte: burgundac crni 11.300kg/ha; kaberne sovinjon 5.800kg/ha; kaberne fran 8,200kg/ha; game crni 12.600kg/ha; merlo 9.100kg/ha. Prosečan sadržaj šećera u širi kod sorte: burgundac crni 22,00%; kaberne sovinjon 21,10%; kaberne fran 19,70%; game crni 22,00%; merlo 19,70%. Prosečan sadržaj ukupnih kiselina u širi kod sorte: burgundac crni 8,60g/l; kaberne sovinjon 9,80g/l; kaberne fran 7,00g/l; game crni 8,90g/l; merlo 9,10g/l.

Prema *Avramovu i Žuniću* (2001) burgundac crni je imao prosečnu masu grozda 96,00-135,90g; kaberne fran 95,00-130,50g; kaberne sovinjon 90,40-130,10g; merlo 105,10-150,40g; game crni 102,20-140,55g. Prosečna masa bobice kod sorte: burgundac crni 0,98-1,35g; kaberne fran 0,90-1,25g; kaberne sovinjon 1,10-1,50g; merlo 1,10-1,55g; game crni 1,05-1,35g. Prosečan prinos grožđa kod sorte: burgundac crni 6.000-12.000kg/ha; kaberne fran 9.000-15.000kg/ha; kaberne sovinjon 6.000-12.000kg/ha; merlo 6.000-18.000kg/ha; game crni 12.000-20.000kg/ha. Prosečan sadržaj šećera u širi kod sorte: burgundac crni 20,00-24,00%; kaberne fran 18,00-22,00%; kaberne sovinjon 20,00-24,00%; merlo 20,00-24,00%; game crni 20,00-22,00%. Prosečan sadržaj ukupnih kiselina u širi kod sorte: burgundac crni 5,50-8,00g/l; kaberne fran 7,00-8,00g/l; kaberne sovinjon 7,00-9,00g/l; merlo 7,00-9,00g/l; game crni 7,00-8,00g/l.

Zaključak

Na osnovu trogodišnjih ispitivanja pet crnih vinskih sorti grupe *Proles occidentalis* gajenih u gročanskom vinogorju, mogu se izvesti sledeći zaključci:

1. Visok prinos grožđa je ispoljila sorta game crni. Merlo, burgundac crni i kaberne sovinjon imale su manji prinos grožđa, a najmanji prinos grožđa imala je sorta kaberne fran.
2. Najkrupniji grozd je imala sorta kaberne fran, zatim slede sorte merlo, game crni i kaberne sovinjon, a najmanju masu grozda imala je sorta burgundac crni.
3. Najveću masu bobice imala je sorta kaberne fran, sitniju bobicu imale su sorte merlo, kaberne sovinjon i game crni, a najmanju masu bobice imala je sorta burgundac crni.
4. Najveći sadržaj šećera u širi imala je sorta burgundac crni, manje šećera su nakupile sorte kaberne sovinjon, kaberne fran i merlo, a najmanje sorta game crni.
5. Najveći sadržaj ukupnih kiselina u širi imala je sorta kaberne sovinjon, manji sadržaj imale su sorte merlo, game crni i burgundac crni, a najmanji sadržaj imala je sorta kaberne fran.

Literatura

1. *Zirojević, D. (1974):* Poznavanje sorata vinove loze I, Nolit, Beograd.
2. *Avramov, L., Briza, K. (1986):* Posebno vinogradarstvo, Novi Sad.
3. *Burić, S. (1995):* Savremeno vinogradarstvo, Nolit, Beograd.
4. *Cindrić, P., Korać Nada, Kovač, V. (2000):* Sorte vinove loze. Prometej, Novi Sad.
5. *Avramov, L., žunić, D. (2001):* Posebno vinogradarstvo, Megraf, Beograd.

UDC: 634.863
Original scientific paper

AGROBIOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FIVE BLACK WINE VARIETIES OF THE *PROLES OCCIDENTALIS* GROUP IN THE VINEYARD DISTRICT GROCKA

*L. Avramov, D. žunić, D. Vujović, Radojka Maletić**

Summary

On the basis of three-year testing of five black wine varieties of the *Prolec occidentalis* group, grown in the vineyard district of Grocka, the following conclusions can be made:

1. High yield of grapes exhibited variety game black the great, while varieties merlot, burgundac black and cabernet sauvignon had smaller yield of grapes, and the caberne franc variety had the smallest yield of grapes.

2. The biggest cluster mass had variety cabernet franc the great, followed by varieties merlot, game black and cabernet sauvignon, while smallest cluster mass had the burgundac black variety.

3. Biggest berry mass had the cabernet franc variety, while smaller berry mass had varieties merlot, cabernet sauvignon and game black, and smallest berry mass had the burgundac black variety.

4. Biggest sugar content in must had the burgundac black variety, while cabernet sauvignon, cabernet franc and merlot varieties had less sugar, and game black the great variety had the smallest sugar content.

5. Biggest content of total acids in must had cabernet sauvignon variety, less acid total had varieties merlot, game black and burgundac black, and the smallest content of total acids in must had the cabernet franc variety.

Key words: variety, cluster mass, berry mass, yield, sugar, total acids.

* Lazar Avramov, PH.D., Dragoljub žunić, Ph.D., Dragan Vujović, M.Sc., Radojka Maletić, Ph.D.
Faculty of Agriculture, Zemun-Beograd.