

Preiner, D.<sup>1</sup>, Štampar D.<sup>3</sup>, Stupić D.<sup>1</sup>, Andabaka Ž.<sup>1</sup>, Vončina D.<sup>2</sup>,  
Zvezdana Marković<sup>1</sup>, Maletić, E.<sup>1</sup>, Jasminka Karoglan Kontić<sup>1</sup>

znanstveni rad

## Ampelografske karakteristike klonskih kandidata sorte Moslavac (*Vitis vinifera* L.) u 2011. godini

### Sažetak

Sorta Moslavac, tj. Pušipel kao sinonim za ovu sortu, na području Međimurskog vinogorja smatra se jednom od najvažnijih sorata u razvoju vinogradarstva i vinarstva tog područja. Da bi se unaprijedila proizvodnja vina te sorte, pokrenut je 2010. godine postupak klonske selekcije kako bi se osigurao zdrav i kvalitetan sadni materijal te individualnom klonskom selekcijom izdvojili divergentni klonovi sorte. Ovo se istraživanje provodilo na matičnim trsovima sorte Moslavac koji su izdvojeni 2010. godine u postupku pozitivne masovne klonske selekcije te kod kojih nije utvrđeno prisustvo gospodarski štetnih virusa. U 2011. godini izdvojena su 32 bezvirusna matična trsa klonskih kandidata Moslavca kod kojih je provedena standardna ampelografska evaluacija koja obuhvaća opis putem OIV deskriptora te utvrđivanje najvažnijih gospodarskih karakteristika: prinosa, elemenata rodosti, sadržaja šećera i kiselina u moštu, pH vrijednosti mošta, mehaničkog sastava grozda i bobice te uvometrijska istraživanja. Dobiveni rezultati pokazuju da među promatranim matičnim trsovima te sorte postoje značajne razlike u svim istraživanim svojstvima, a dobiveni rezultati usporedit će se u nastavku klonske selekcije s rezultatima koje će postići vegetativno potomstvo tih trsova u ujednačenim uvjetima pokusnog nasada.

**Ključne riječi:** vinova loza, klonska selekcija, Moslavac

### Uvod

Danas je Moslavac najvažnija sorta Međimurja iako se svrstava među preporučene kultivare u svim podregijama regije Kontinentalna Hrvatska, osim u Podunavlju. Teme-ljem njenog imena Moslavac (Mosler) vodeći ampelografi iz 19. st. (Trummer, Herman, Babo) smatraju kako je ta sorta podrijetlom iz Hrvatske, tj. Moslavine, te da ime nema veze s rijekom Mosel u Njemačkoj.

Najnovija genetička istraživanja (Lacombe i sur., 2012.) pokazala su da je sorta sigurno nastala kao izravni potomak sorte Stara hrvatska belina (sin. Gouais blanc, Weisser Heu-nisch), a kao drugi roditelj najvjerojatniji kandidat je sorta imena Alba imputotato, za koju se smatra da je rumunjskog podrijetla. S obzirom na sve dostupne literaturne navode i rezultate genetičkih istraživanja može se sa sigurnošću reći da se radi o izuzetno staroj

sorti koja je nastala negdje na području Hrvatske, Štajerske ili Mađarske, međutim ne može se utvrditi kada.

Poznato je da pri dugotrajnom uzgoju neke sorte bez sustavne selekcije kod vegetativnog razmnožavanja dolazi do pojave unutar sorte varijabilnosti, a najčešće je tomu razlog pojava mutacija koje mogu pozitivno ili negativno utjecati na gospodarski važna svojstva (Mullins i sur., 1992.). Virusi i virusima slične bolesti imaju negativan utjecaj na proizvodne osobine vinove loze, a također mogu uzrokovati određenu varijabilnost unutar sorata (Walter i Martelli, 1998.) zbog čega se sanitarnom selekcijom genotipovi koji su njima zaraženi moraju isključiti iz daljnjeg razmnožavanja.

Klonska selekcija je proces kojim se nastoje izdvojiti genotipovi unutar sorte kod kojih je došlo do mutacija, koje su rezultirale pozitivnim promjenama nekih gospodarski važnih svojstava (Maletić i sur. 2008.). Provođenje postupka selekcije nužan je preduvjet za proizvodnju kvalitetnog sadnog materijala poboljšanih sortnih svojstava i garantirane zdravstvene čistoće. Klonska selekcija sorte Moslavac započela je 2010. god. masovnom pozitivnom selekcijom u proizvodnim nasadima, a konačni je cilj dobivanje klonova kod kojih su jasno izražene pozitivne promjene proizvodnih svojstava te koji su slobodni od gospodarski štetnih viroza. Na ovaj se način uspješno povećao prinos i kvaliteta Rizlinga rajnskog u Njemačkoj i Pinota crnog u Francuskoj (Jackson, 1993.), kao i brojnih drugih sorata.

Cilj ovog rada je odrediti najvažnije ampelografske karakteristike klonskih kandidata (izdvojenih 2010. godine početkom provedbe znanstvenog projekta „Unutar sorte raznolikost i unapređenje klonske selekcije“) sorte Moslavac u 2011. godini, s posebnim naglaskom na evaluaciju gospodarskih karakteristika.

### Materijali i metode

U ovom istraživanju ispitane su ampelografske i gospodarske karakteristike klonskih kandidata sorte Moslavac. Provedene su metode vizualne evaluacije, metode određivanja najvažnijih gospodarskih svojstava kao što su prinos, uvometrijska i mehanička analiza grozda i bobica.

U tablici 1. prikazano je podrijetlo klonskih kandidata, tj. lokacije na kojima su selekcionirani njihovi matični trsovi.

Među klonskim kandidatima sorte Moslavac provedena je vizualna evaluacija. Vizualna evaluacija je postupak trogodišnjeg promatranja i ocjenjivanja najvažnijih svojstava relativnim ocjenama uzimajući u obzir prosječne vrijednosti populacije trsova nad kojim se provodi selekcija. Vizualna je evaluacija provedena na terenu (in situ). Obavljena je prema metodi za evaluaciju klonskih kandidata (Maletić i Kontić, 2004.). Promatra se i ocjenjuje zdravstveno stanje trsa (sumnja na viroze), bujnost (razlikujemo vrlo bujne (9), bujne

<sup>1</sup> doc.dr.sc. Darko Preiner, dipl.ing. Domagoj Stupić, dipl.ing. Željko Andabaka, Zvezdana Marković dipl.ing, prof.dr.sc. Edi Maletić, prof.dr.sc. Jasminka Karoglan Kontić; Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za vinogradarstvo, vinarstvo

<sup>2</sup> doc.dr.sc. Darko Vončina; Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za fitopatologiju

<sup>3</sup> David Štampar dipl.ing

(7), srednje bujne (5), slabo bujne (3), sorte vrlo slabe bujnosti (1)), prinos, broj grozdova po rodnoj mladici, veličina, oblik i zbijenost grozda, boja, okus, veličina, oblik, intenzitet arome i čvrstoća mesa bobice, % zaraženosti botritisom, šećere, kiselost i pH.

Istraživanje zaraženosti autohtone sorte vinove loze Moslavac virusima provedeno je na sedam lokacija na području međimurskog vinogorja: Krpec, Železna gora, Franetovićevo, Sveti Urban, Ficov breg, Grofovo i Banfi. Tijekom veljače 2011. godine prikupljeni su uzorci dobro odrvenjele rozgve s ukupno 142 biljke. Svaka biljka testirana je na prisutnost 9 virusa korištenjem ELISA-testova: virus mozaika gušarke (ArMV), virus lepezastog lista vinove loze (GLFV), virus pjegavosti vinove loze (GFKV), uvijenosti lista vinove loze pridružene viruse 1, 2, 3 i 7 (GLRaV-1, GLRaV-2, GLRaV-3 i GLRaV-7), A-virus vinove loze (GVA) i B-virus vinove loze (GVB).

Istraživanja su provodena na 32 klonska kandidata sorte Moslavac. Nakon berbe koja je obavljena u fazi pune zrelosti, izmjeren je prinos po trsu (kg/trs) te je odvojen prosječni uzorak od 10 grozdova na kojem je provedena uvometrija (dimenzija grozda i bobica) i analiza mehaničkog sastava grozda (% udio peteljkovine i bobica) prema Prostoserdovu (1946.) te osnovne kemijske analize mošta: sadržaj šećera (Oe°) i kiselina (g/l) u moštu te pH vrijednost mošta.

Podaci dobiveni ovim istraživanjem obrađeni su korištenjem statističkog softvera SAS 9.1. 3. Service Pack 4. (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.). Statistička obrada podataka uključuje deskriptivnu statistiku (prosječna, minimalna i maksimalna vrijednost i standardna devijacija) te analizu varijance klonskih kandidata. Prilikom interpretacije kvantitativnih svojstava interpretirana je ukupna varijabilnost čiji se izvor ne može definirati samo utjecajem genotipa, već i utjecajem različitih uvjeta koji postoje na različitim lokacijama.

Tablica 1. Lokacije odabranih matičnih trsova Moslavca korištenog u istraživanju

ŠIFRA-klonski kandidati	LOKACIJA	ŠIFRA-klonski kandidati	LOKACIJA
PUS-017	Železna gora	PUS-088	Železna gora
PUS-019	Železna gora	PUS-090	Železna gora
PUS-022	Franetovićevo	PUS-091	Železna gora
PUS-023	Franetovićevo	PUS-092	Železna gora
PUS-026	Franetovićevo	PUS-094	Železna gora
PUS-027	Franetovićevo	PUS-099	Železna gora
PUS-030	Sveti Urban	PUS-100	Železna gora
PUS-031	Sveti Urban	PUS-106	Železna gora
PUS-032	Sveti Urban	PUS-109	Železna gora
PUS-035	Sveti Urban	PUS-111	Železna gora
PUS-036	Sveti Urban	PUS-112	Železna gora

PUS-058	Ficov breg	PUS-120	Grofovo
PUS-063	Ficov breg	PUS-121	Grofovo
PUS-080	Železna gora	PUS-124	Grofovo
PUS-081	Železna gora	PUS-137	Grofovo
PUS-087	Železna gora	PUS-147	Banfi

## Rezultati i rasprava Sanitarni status

Kao dominantan virus utvrđen je GLRaV-1 potvrđen kod 46 biljaka (32.39%), zatim GFKV kod 35 uzoraka (24.65%), GVA kod 25 (17.61%) te GLRaV-3 kod 10 uzoraka (7.04%). Prisutnost preostala četiri virusa nije utvrđena niti u jednom od analiziranih uzoraka. Kod ukupno 26 uzoraka (18.31%) utvrđene su mješovite virusne infekcije: kod 18 uzoraka s dva, kod 6 uzoraka s tri te kod 2 uzorka s čak četiri virusa. Najčešća mješovita infekcija s dva virusa bila je GLRaV-1 + GVA (10 uzoraka, 7.04%), dok je najčešća istovremena zaraza s tri virusa bila GFKV + GLRaV-1 + GVA (4 uzorka, 2.82%). Kod 63 biljke (44.37%) nije utvrđena prisutnost niti jednog od testiranih virusa. Među različitim lokacijama utvrđene su znatne razlike u zdravstvenom stanju, pri čemu je Železna gora bila lokacija s najviše biljaka slobodnih od virusa (60.42%), dok je najlošije zdravstveno stanje utvrđeno na lokaciji Krpec gdje je kod svih biljaka utvrđena zaraza s barem jednim virusom.

## Vizualna evaluacija

Zdravstveno stanje trsova – klonskih kandidata je izvrsno, trsovi su bezvirusni (VF), oblik grozda je standardni kod svih klonskih kandidata isto kao i oblik i okus bobica, dok je zaraženost bobica *Botrytisom* u 2010.g. na tri klonska kandidata 25-50% (PUS-106, PUS-109, PUS-112), na dva klonska kandidata 5-25% (PUS-058 i PUS-090), na 15 klonskih kandidata je zaraženost do 5% i na 12 klonskih kandidata nema zaraženosti *Botrytisom*, dok u 2011.g. nema zaraženosti *Botrytisom* osim na klonskim kandidatima PUS-058 i PUS-063 do 5%. Bujnost je 5-8 u 2010.g. dok je u 2011.g. 3-7, tj. između bujne i slabo bujne. Broj grozdova po rodnoj mladici (KaR) je 1-2 u 2010.g. a u 2011.g. 32,25% ima 2-3 grozda po rodnoj mladici i 68,75% ima 1-2 grozda.

Tablica 2. Evaluacija matičnih trsova 2010. godine

Klonski kandidati – šifra	Zdravstveno stanje trsa	VF	Bujnost	Prinos	Broj gr. po rodnoj mladici (KaR)	Groz - veličina	Groz - zbijenost	Bobica-boja	Bobica-čvrstoća mesa	Bobica-čvrstoća arome	Bobica-intenzitet	Bobica-veličina	Botritis (% zaraženih bobica)
PUS-017	1	+	5	5	1-2	4	5	5	5	7	5	5	<5
PUS-019	1	+	7	4	1-2	5	6	5	5	5	5	5	0
PUS-022	1	+	7	5	1-2	5	5	5	5	5	5	5	<5
PUS-023	1	+	5	5	1-2	5	5	5	5	6	5	5	0

PUS-026	1	+	7	6	1-2	5	3	5	5	5	5	<5
PUS-027	1	+	5	5	1-2	5	5	5	5	6	5	0
PUS-030	1	+	6	6	1-2	6	6	5	5	7	5	<5
PUS-031	1	+	5	5	1-2	4	5		5	7	5	<5
PUS-032	1	+	5	5	1-2	7	6	5	5	5	4	<5
PUS-035	1	+	7	6	1-2	5	4	5				0
PUS-036	1	+	7	7	1-2	6	5	5				0
PUS-058	1	+	7	5	1-2	5	4	5	5	6	4	5-25
PUS-063	1	+	6	6	1-2	5	5	5	6	6	4	0
PUS-080	1	+	5	5	1-2	3	5	5	5	5	5	<5
PUS-081	1	+	5	5	1-2	4	4	5	5	6	3	0
PUS-087	1	+	5	6	1-2	5	4	5	5	5	5	<5
PUS-088	1	+	5	5	1-2	6	5	5	5	5	7	<5
PUS-090	1	+	5	6	1-2	5	5	5	5	5	5	5-25
PUS-091	1	+	5	5	1-2	5	4	5	5	6	5	<5
PUS-092	1	+	5	5	1-2	3	5	5	5	6	5	0
PUS-094	1	+	8	6	1-2	6	5	5	5	5	6	<5
PUS-099	1	+	5	4	1-2	3	3	7	5	7	5	<5
PUS-100	1	+	5	5	1-2	5	5	5	5	5	5	0
PUS-106	1	+	6	4	1-2	5	5	5	5	5	5	25-50
PUS-109	1	+	7	7	1-2	3	5	5	5	6	5	25-50
PUS-111	1	+	7	7	1-2	3	3	5	4	6	6	0
PUS-112	1	+	6	6	1-2	5	5	5	6	7	5	25-50
PUS-120	1	+	7	7	1-2	5	3	5	3	3	5	0
PUS-121	1	+	5	5	1-2	6	5	5	5	5	5	<5
PUS-124	1	+	5	5	1-2	5	5	5	5	5	5	<5
PUS-137	1	+	7	7	1-2	5	5	5	5	6	5	0
PUS-147	1	+	7	7	1-2	5	5	5	5	5	4	<5

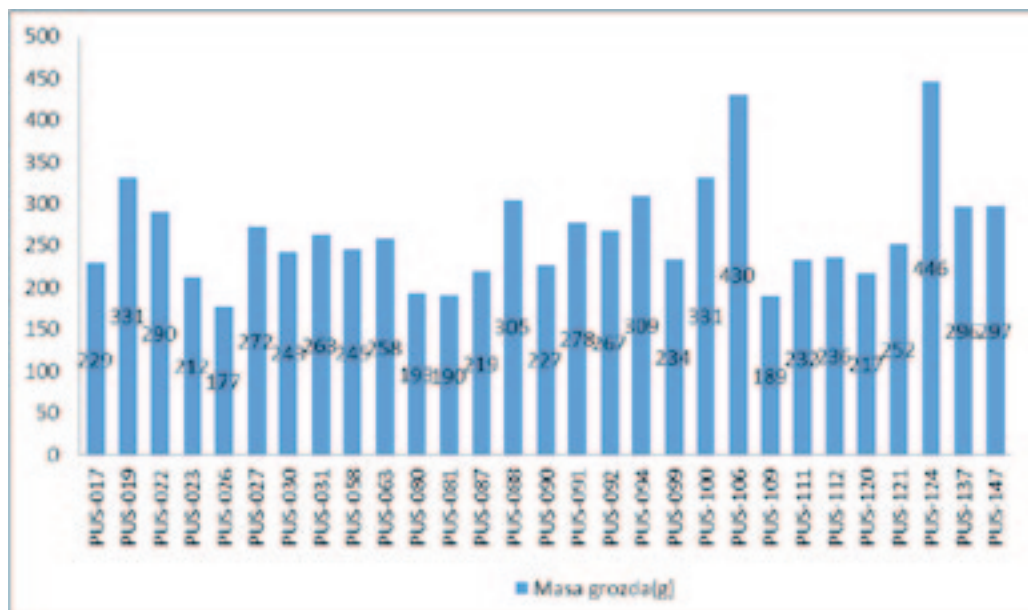
PUS-026	1	+	6	6	2-3	5	3	7	5	7	5	0
PUS-027	1	+	5	5	2-3	3	5	7	4	6	5	0
PUS-030	1	+	5	7	2-3	6	5	6	4	6	5	0
PUS-031	1	+	5	5	1-2	6	5	5	5	5	5	0
PUS-032	1	+	pob		1-2							
PUS-035	1	+	pob		1-2							
PUS-036	1	+	pob		1-2							
PUS-058	1	+	6	6	2-3	4	3	5	5	7	4	<5
PUS-063	1	+	5	5	2-3	3	4	7	7	7	1	<5
PUS-080	1	+	5	5	1-2	3	3	5	5	6	5	0
PUS-081	1	+	4	5	1-2	4	4	5	5	5	5	0
PUS-087	1	+	5	5	1-2	5	4	5	5	5	4	0
PUS-088	1	+	5	5	1-2	5	6	5	5	5	5	0
PUS-090	1	+	5	5	1-2	5	5	5	5	5	3	0
PUS-091	1	+	5	5	1-2	5	4	5	5	5	6	0
PUS-092	1	+	5	6	1-2	4	4	5	5	5	4	0
PUS-094	1	+	5	5	1-2	3	4	5	5	6	5	0
PUS-099	1	+	5	5	1-2	3	4	5	5	7	3	0
PUS-100	1	+	7	6	1-2	6	5	5	7	7	4	0
PUS-106	1	+	7	7	1-2	6	5	5	5	5	5	0
PUS-109	1	+	3	3	1-2	3	4	5	5	6	5	0
PUS-111	1	+	5	5	1-2	3	3	5	4	6	5	0
PUS-112	1	+	5	7	1-2	4	4	5	6	7	5	0
PUS-120	1	+	5	5	1-2	5	5	6	5	5	5	0
PUS-121	1	+	4	5	1-2	4	5	7	5	6	4	0
PUS-124	1	+	7	8	1-2	6	7	5	5	7	6	0
PUS-137	1	+	6	8	2-3	5	4	5	3	7	5	0
PUS-147	1	+	7	7	2-3	6	7	6	5	5	5	0

Tablica 3. Evaluacija matičnih trsova 2011. godine

Klonski kandidati - šifra	Zdravstveno stanje trsa	VF	Bujnost	Prinos	Broj gr. po rodnoj mladici (KaR)	Groz - Veličina	Groz - Zbijenost	Bobica-boja	Bobica-čvrstoća mesa	Bobica-intezitet arome	Bobica-Veličina	Botritis (% zaraženih bobica)
PUS-017	1	+	6	5	2-3	3	5	5	6	8	5	0
PUS-019	1	+	7	5	1-2	6	5	5	5	5	5	0
PUS-022	2	+	7	7	2-3	4	4	6	6	5	6	0
PUS-023	1	+	7	7	2-3	6	6	5	3	7	5	0

### Uvometrija i mehanička analiza grozda i bobice

Rezultati uvometrije matičnih trsova klonskih kandidata prikazani su deskriptivnom statistikom u tablici 4. Najmanju prosječnu masu grozda ima klonski kandidat PUS-026 i to 176,82 g, dok najveću prosječnu masu ima grozd PUS-124 i to 446,44 g. Najmanju prosječnu masu bobice ima klonski kandidat PUS-026 i to 168,70 g, dok najveću prosječnu masu imaju bobice PUS-124 i to 425,25 g. Najmanju prosječnu masu peteljkovine ima klonski kandidat PUS-026 i to 4,67 g, dok najveću prosječnu masu peteljkovine ima PUS-106 i to 24,88 g. Najmanji prosječan broj bobica imaju dva klonska kandidata PUS-026 i PUS-109 i to 68, dok najveći broj bobica ima PUS-124 i to 141.



Graf 1. Prosječna masa grozda matičnih trsova Moslavca u 2011. godini



Graf 2. Prosječna masa bobice matičnih trsova klonskih kandidata Moslavca u 2011. godini

Kako se ovdje radi o kvantitativnim svojstvima, a utvrđene su i visoko signifikantne razlike među različitim lokacijama na kojima se nalaze matični trsovi, čak i ovakva visoka razina signifikantnosti među matičnim trsovima mora se uzeti s rezervom, tj. u ujednačenim uvjetima pokusnog nasada mora se utvrditi do koje mjere su ovdje utvrđene razlike posljedica okolinskih uvjeta, a koliki je utjecaj genotipa.

U grafu 1. prikazani su rezultati prosječne mase grozda matičnih trsova: najveću masu

ŠIFRA	PROSJEK			
	Masa grozda (cm)	Masa bobica (g)	Masa peteljkovina (g)	Broj bobica
PUS-017	229,38	208,56	20,82	79
PUS-019	330,84	308,33	22,5	96
PUS-022	290,42	274,71	15,71	94
PUS-023	212,3	201,26	11,04	90
PUS-026	176,82	168,7	8,13	68
PUS-027	271,62	255,55	15,68	96
PUS-030	242,87	228,19	14,68	94
PUS-031	263,44	246,14	17,3	104
PUS-058	244,94	223,68	21,26	78
PUS-063	258,02	240,99	17,03	81
PUS-080	193,35	183,9	9,45	77
PUS-081	190,11	180,97	9,14	77
PUS-087	218,63	207,29	11,35	110
PUS-088	305,14	287,92	17,32	114
PUS-090	226,68	214,26	12,42	101
PUS-091	277,55	261,38	16,17	115
PUS-094	308,84	293,3	15,54	113
PUS-099	234,26	223,6	10,66	99
PUS-100	330,79	311,3	19,49	122
PUS-106	429,65	404,76	24,88	157
PUS-109	188,68	178,43	10,26	68
PUS-111	232,38	220,93	11,45	86
PUS-112	236,28	224,18	12,1	91
PUS-137	296,29	282,47	13,82	102
PUS-147	297,19	275,97	21,22	95
PUS-92	266,58	251,01	15,58	108
PUS-121	252,17	240,86	11,31	103
PUS-124	446,44	425,25	21,19	141
PUS-120	216,54	207,31	9,23	95

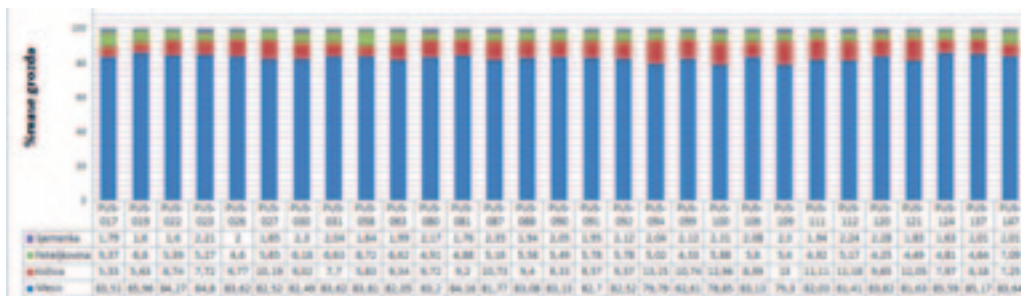
Tablica 4. Deskriptivna statistika rezultata uvometrijskih mjerenja klonskih kandidata

grozda ima klonski kandidat PUS-124, i to 446 g, a najmanju masu ima PUS-026, i to 177 g.

U grafu 2. prikazane su prosječne vrijednosti mase bobica kod pojedinih matičnih trsova. Najveću prosječnu masu bobice ima klonski kandidat PUS-019, i to 3,2 g, a najmanju PUS-088, i to 1,88 g.

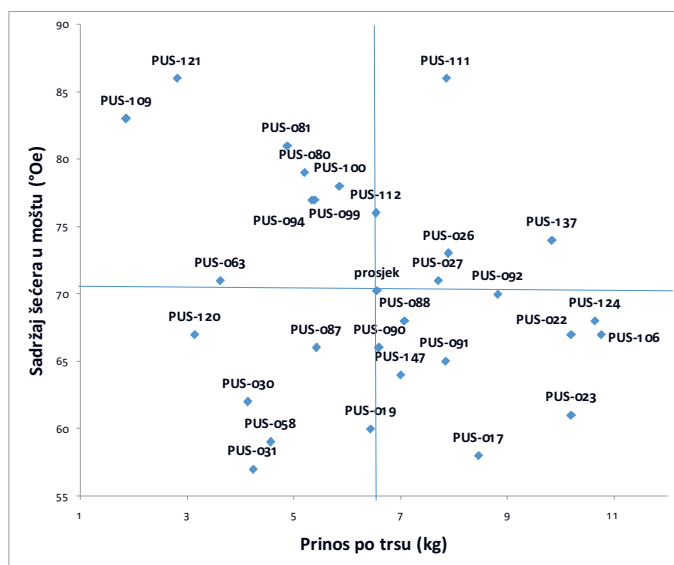
### Mehanički sastav grozda

Mehanički sastav grozda izravno je vezan uz uvometrijske karakteristike koje spadaju u kvantitativna svojstva grozda, a koja su pod velikim utjecajem okolinskih uvjeta



Graf 3. Mehanički sastav grozda

(Ravaz, 1902.). Shodno tome trebaju se tretirati i razlike koje su utvrđene na tim svojstvima kod matičnih trsova klonskih kandidata. Ovdje nije provedena ANOVA zbog neprikladnosti podataka od kojih se neki dobivaju pojedinačno po grozdovima, dok drugi, kao što je masa kožica, od 100 bobica koje su prosječni uzorak sa svih 10 grozdova s uzorka.



Graf 3. Odnos prinosa i sadržaja šećera u moštu klonskih kandidata Moslavca

Nakon provedene mehaničke analize grozdova dobiveni su rezultati koji pokazuju u kojem su odnosu meso bobica, kožica, peteljka i sjemenke. Klonski kandidat Moslavca koji u grozdu ima najmanji udio mesa je kod PUS-100 i iznosi 78,85%, a najviše ima PUS-019 i to 85,96%. Klonski kandidat Moslavca koji u grozdu ima najmanji udio kožice je kod PUS-017 i iznosi 5,33%, a najviše ima PUS-094 i to 13,15 %. Klonski kandidat Moslavca koji u grozdu ima najmanji udio peteljke je kod PUS-120 i iznosi 4,25 %, a najviše ima PUS-017 i iznosi 9,37%. Klonski kandidat Moslavca koji u grozdu ima najmanji udio sjemenki je kod PUS-019 i PUS-022 i iznosi svega 1,6 %, a najviše ima PUS-087 i iznosi 2,35 %.

### Prinos i kemijska analiza mošta klonskih kandidata Moslavca

Rezultati kemijske analize mošta klonskih kandidata dali su sljedeće rezultate: klonski kandidati Moslavca koji imaju prosječno najveći sadržaj šećera u moštu su PUS-111 i PUS-121, i to 86 Oe°, dok prosječno najmanje šećera ima klonski kandidat PUS-031, i to 57 Oe°.

Klonski kandidat Moslavca koji ima prosječno najveći sadržaj kiselina u moštu je PUS-058, i to 9,29 g/l, a prosječno najmanji udio kiselina ima klonski kandidat PUS-087 i on iznosi 3,87 g/l. Klonski kandidat Moslavca koji ima prosječno najveći pH u moštu je PUS-022, i on iznosi 3,43, a prosječno najnižu vrijednost ima klonski kandidat PUS-091, i to 3,17. Klonski kandidat Moslavca koji ima prosječno najveći prinos je klonski kandidat PUS-106, i to 10,76 kg, a prosječno najmanji prinos ima klonski kandidat PUS-109, i to 1,86 kg.

Tablica 5. Prosječni rezultati kemijske analize mošta klonskih kandidata Moslavca

Šifra klonskih kandidata	ŠEĆERI (Oe°)	KISELINE (g/l)	pH	PRINOS (kg)
PUS-017	58	8,1	3,34	8,46
PUS-019	60	9,19	3,36	6,44
PUS-022	67	7,5	3,43	10,20
PUS-023	61	6,38	3,38	10,20
PUS-026	73	7,77	3,27	7,90
PUS-027	71	7,19	3,31	7,70
PUS-030	62	7,32	3,24	4,14
PUS-031	57	6,56	3,4	4,24
PUS-058	59	9,29	3,33	4,56
PUS-063	71	7,94	3,33	3,62
PUS-080	79	6,81	3,25	5,20
PUS-081	81	6,87	3,27	4,88
PUS-087	66	3,87	3,29	5,42
PUS-088	68	7,02	3,33	7,08
PUS-090	66	8,28	3,25	6,60
PUS-091	65	7,48	3,17	7,84
PUS-092	70	7,68	3,22	8,82
PUS-094	77	8,28	3,39	5,34
PUS-099	77	6,62	3,36	5,40
PUS-100	78	8,73	3,3	5,86
PUS-106	67	8,64	3,2	10,76
PUS-109	83	6,21	3,5	1,86
PUS-111	86	7,42	3,27	7,86
PUS-112	76	6,69	3,27	6,54
PUS-120	67	7,37	3,34	3,14
PUS-121	86	8,19	3,32	2,82
PUS-124	68	8,26	3,29	10,64
PUS-137	74	7,13	3,3	9,84
PUS-147	64	8,91	3,31	7,00

Iz rezultata prikazanih u grafu 3. vidljivo je da su dva klonska kandidata s najvećim sadržajem šećera u moštu: PUS-111 (86 Oe°) i prinosom od 7,86 kg po trsu i PUS-121 (86 Oe°) i prinosom od 2,82 kg po trsu, a s najmanjim sadržajem šećera je PUS-031 (57 Oe°) i

prinosom od 4,24 kg po trsu. Klonski kandidat s najvećim prinosom je PUS-106, i to 10,76 kg po trsu i sadržajem šećera u moštu od 67 Oe°, a s najmanjim prinosom je PUS-109, i to 1,86 kg po trsu i sadržajem šećera u moštu od 83 Oe°.

### Zaključak

Na većini promatranih svojstava (prinos, uvometrija i mehanička analiza grozda i bobica) klonskih kandidata Moslavca utvrđena je unutarSORTNA varijabilnost, međutim kako se radi o matičnim trsovima s različitim lokacija, neophodno je te rezultate potvrditi u pokusnim uvjetima (ujednačeni uvjeti za sve klonske kandidate). Iz rezultata uvometrijske analize grozda i bobica možemo zaključiti kako su okolinski uvjeti u 2011. godini, na lokacijama na kojima se nalaze matični trsovi značajno različiti jer se radi o kvantitativnim svojstvima i utvrđene razlike među matičnim trsovima moraju se uzeti s rezervom, tj. u ujednačenim uvjetima pokusnog nasada mora se utvrditi do koje mjere su ovdje utvrđene razlike posljedica okolinskih uvjeta, a koliki je utjecaj genotipa. Dobiveni rezultati koristit će se u nastavku individualne klonske selekcije i usporediti s rezultatima koje će postići vegetativno potomstvo ispitivanih klonskih kandidata u višegodišnjem promatranju.

### Literatura

- Jackson, D. I., Lombard, P. B.** (1993). Environmental and management practices affecting grape composition and wine quality – a review. *American Journal of Enology and Viticulture* 44 (4):409-430
- Lacombe, T., Boursiquot, J.-M., Laucou, V., Di Vecchi-Staraz, M., Peros, J.-P., This, P.** (2012) Larger-scale paren-

tage analysis in an extend set of grapevine cultivars (*Vitis vinifera* L.). *Theor. Appl. Genet.*

**Maletić, E., Karoglan Kantić, J., Pejić, I.** (2008.) Vinova loza – ampelografija, ekologija, oplemenjivanje, Školska knjiga, Zagreb

**Mannini, F.** (1995). Grapevine clonal selection in Piemonte (Northwest Italy) – Focus on Nebbiolo and Barbera. *Proceedings of International Symposium on Clonal selection*, American Society for Enology and Viticulture. Davis, California: 20-323.

**Mirošević, N., Turković, Z.**, 2003. Ampelografski atlas. Golden marketing, Tehnička knjiga Zagreb.

**Mullins, M.G., Bouquet, A., Williams, L.E.** (1992). *Biology of the grapevine*. Cambridge University Press, Cambridge, New York, Melbourne

**Prostoserđov, I.I.** (1946.): Tehnološki karakteristika vinograda i produktivno ego predbotki. *Ampelografia SSSR*, Tom I, Moskva

**Walter, B., Martelli, G.P.** (1998). Considerations on grapevine selection and certification. *Vitis* 37: 87-90

### Ampelographic characteristics of clone candidates of Moslavac variety (*Vitis vinifera* L.) in 2011

Scientific study

#### Summary

Moslavac variety, i.e. Pušipel as a synonym for this variety in the area of Međimurje vineyards is considered to be one of the most important varieties in the development of viticulture and enology of this area. With the goal of improving the production of wine of this variety, in 2010 clonal selection procedure was started in order to ensure a healthy planting material of high quality and to single out divergent clones of this variety through individual clonal selection in further procedure. This research was conducted on mother vines of Moslavac variety which were singled out in 2010 in the procedure of positive mass clonal selection and where wasn't determined the presence of economically harmful viruses. In 2011 there were singled out 32 virus-free mother vines of clone candidates of Moslavac variety where a standard ampelographic evaluation was conducted and it included: a description by OIV descriptors, then determining the most important economical characteristics - yield, elements of yield, content of sugar and acids in must, pH values of must, mechanical composition of raceme and grapes and uvometric researches. The obtained results show that there are significant differences in all of the researched characteristics of the observed mother vines of this variety and the obtained results will be compared in the continuation of clonal selection with the results which will be achieved by vegetative progeny of these vines in equal conditions of experimental plantation.

**Keywords:** vine, clonal selection, Moslavac

**U našem podrumu negujemo stoljetnu tradiciju proizvodnje visokokvalitetnog, autohtonog, bijelog suhog vina- VRBNIČKA ŽLAHTINA.**

**ŽLAHTINA obitelji TOLJANIĆ ponos je generacija koje su svoje sposobnosti, znanje i iskustvo ugradili u ovo izuzetno plemenito vino.**

**Posebna ponuda u našim ugostiteljskim objektima za organizirane grupe- [www.gospoja.hr](http://www.gospoja.hr)**

Sretan Božić i uspješna Nova 2014.