

## POMOLOŠKE KARAKTERISTIKE KLONOVA OBLAČINSKE VIŠNJE U LESKOVAČKOM PODRUČJU

*Zoran Nikolić<sup>1</sup>, Dragan Janković<sup>1</sup>, Aleksandar Mitić<sup>2</sup>*

**Izvod:** U radu su prikazana trogodišnja istraživanja devet klonova Oblačinske višnje. Ispitivanja su obavljena u proizvodnim zasadima Oblačinske višnje u D.P. „Porečje“ Vučje i laboratorijama Tehnološkog fakulteta. Za upoređenje je korišćen klon 28, koji je najviše rasprostranjen u proizvodnim zasadima. Tokom istraživanja praćen je vegetativni i generativni potencijal, fenologija cvetanja, važnije hemijske i tehnološke osobine plodova, sadržaj rastvorljivih suvih materija i šećera. Dobijeni podaci ispitivanih klonova Oblačinske višnje obrađeni su statističkim metodama.

Na osnovu istraživanja najbolje rezultate su pokazala tri klona Oblačinske višnje i to: 56/21, 34/10 i 62/22.

**Gljučne reči:** Oblačinska višnja, klon, plod, prinos, vegetativni i generativni potencijal.

### Uvod

Jablanički rejon u Srbiji poznat je po proizvodnji jabuka, krušaka, višanja, grožđa, jagodastog i drugog voća. Od višanja najzastupljena je sorta Oblačinska višnja.

Izgradnjom prerađivačkih kapaciteta i hladnjača u Leskovcu, Lebanu, Vučju i Bojniku, postavljen je zadatak za unapređenje proizvodnje Oblačinske višnje, sa posebnim osvrtom ka stalnom poboljšanju kvaliteta i tehnološke upotrebljivosti plodova i produžetka raspona sazrevanja. Plodovi Oblačinske višnje se koriste za razne vidove prerade. Najveće količine proizvedenih plodova višnje smrjavaju se ili prerađuju u sokove, džemove, kompot, voćne jogurte, bonbonjere, marmelade, likere, rakije itd.

Istraživanje klonova Oblačinske višnje različitih epoha sazrevanja, a naročito ranih i poznih klonova i njihovo uvođenje u proizvodnju su vrlo značajni ciljevi u voćarskoj proizvodnji. Na taj način korišćenje radne snage i mehanizacije za izvođenje berbe i prerade bi bilo mnogo efikasnije.

Plodovi klonova Oblačinske višnje treba da imaju dobar kvalitet mesa i sitnu košticu. Dobar kvalitet mesa se ogleda u visokom sadržaju suvih materija, skladnom odnosu šećera i kiselina i visokom sadržaju antocijana.

Postavljeni eksperimenti u ovim istraživanjima imaju za cilj da se na osnovu pomoloških i tehnoloških osobina klonova Oblačinske višnje izvrši njihov pravilan izbor i uvedu u dalju proizvodnju.

<sup>1</sup> Univerzitet K. Mitrovici, Poloprivredni fakultet u Lešku, Kopaonička bb., Lešak (zotanikl@gmail.com.)

<sup>2</sup> „Porečje“ Vučje, 16203 Vučje

### Materijal i metode rada

Istraživanja su obavljena u objektima plantaže „Porečje“ Vučje i laboratorijama Tehnološkog fakulteta u Leskovcu.

Kao početni materijal u ova istraživanja korišćeni su različiti klonovi Oblačinske višnje. Klonovi su izdvojeni na bazi razlika u fenološkim fazama, habitusu, listu, plodu i organoleptičkim osobinama. Za upoređenje korišćen je klon 28 koji je najviše zastupljen u proizvodnim zasadima. Merenja prinosa kod svih stabala su obavljena pojedinačno u okviru svih klonova. Od svakog tretmana slučajnim uzorkovanjem od po 50 plodova izračunata je masa plodova, masa koštica, masa mezokarpa i radman. Hemijske osobine plodova ispitivane su u laboratorijama Tehnološkog fakulteta. Procenat sadržaja suvih materija određen je pomoću refraktometra. Ukupne kiseline određene su metodom titracije sa 0,1 NaOH uz indikator fenofotalin. Prevedene su u jabučnu kiselinu pomoću koeficijenta 0,67. Količina L-askorbinske kiseline određena je Tilsmanovom metodom. pH vrednost je određena pH metrom.

Dobijeni podaci su obrađeni statističkim metodama analizom varijanse i LSD testom.

### Rezultati istraživanja i diskusija

Prilikom izbora klonova za gajenje treba imati u vidu njihovu visoku i redovnu rodnost, osobine ploda, otpornost na mrazeve i prouzrokovane bolesti, produžetak raspona sazrevanja, umerenu bujnost, pogodnost za mehanizovanu berbu, klimatske i zemljišne uslove i namene plodova.

Masa plodova je osobina od koje zavisi prinos, ekonomičnost i rentabilnost berbe.

Masa plodova i masa koštica klonova Oblačinske višnje su prikazani u tabeli 1.

Tabela 1. Pomološke karakteristike klonova Oblačinske višnje  
*Table 1. Pomological Properties of Oblacinska Sour Cherry Clones*

Klon Clone	Masa plodova (g) Fruit weight (g)				Masa koštica (g) Stone weight (g)			
	2008	2009	2010	x	2008	2009	2010	x
56/21	4,15	3,86	4,11	4,04	0,39	0,34	0,38	0,37
34/10	3,05	2,40	2,78	2,74	0,65	0,52	0,63	0,60
62/22	4,90	4,80	4,85	4,85	0,44	0,44	0,45	0,44
50/20	2,95	2,58	2,79	2,77	0,48	0,42	0,46	0,45
45/17	4,60	4,32	4,52	4,48	0,85	0,79	0,83	0,82
29/8	3,18	3,00	3,12	3,10	0,53	0,50	0,51	0,51
39/13	2,90	2,10	2,56	2,52	0,69	0,52	0,61	0,61
78/25	2,55	2,10	2,36	2,34	0,63	0,52	0,59	0,58
28	3,50	3,26	3,40	3,39	0,62	0,58	0,61	0,60
LSD <sub>(0,05)</sub>				1,16				0,12
LSD <sub>(0,01)</sub>				1,52				0,16

Plodovi klonova oblačinske višnje imaju masu od 2,3 g (klon 78/25) do 4,8 g (klon 62/22) i masu koštice od 0,37 g (klon 56/21) do 0,82 g (klon 45/17).

U svojim istraživanjima drugi autori su zabeležili masu plodova Oblačinske višnje u rasponu od 2,6 do 2,7g (Pavićević i Blagojev, 1969). Masa koštica od 0,199-0,27g utvrđena je kod oblačinske višnje (Mladenović, 1999), i u rasponu od 0,261-0,303g (Nikolić i saradnici, 2005).

Analizom varijanse je utvrđeno da je F-test vrlo značajan. Da bi se utvrdilo između kojih klonova postoje značajne razlike izveden je LSD test. Pomoću ovog testa utvrđene su značajne razlike mase plodova između klona 62/22 u odnosu na klon 28, i klonova 62/22 i 45/17 u odnosu na klon 56/21 i vrlo značajne razlike mase plodova između klonova 62/22 i 45/17 u odnosu na klonove 50/20, 34/10, 30/13 i 78/25.

Procenat sadržaja suve materije je važan faktor koji utiče na kvalitet plodova. U zavisnosti od meteoroloških uslova sadržaj suvih materija u plodu dosta varira. U godinama sa višim temperaturama i manjom količinom padavina u periodu sazrevanja plodova, sadržaj suve materije je viši i obrnuto, u godinama sa nižom temperaturom i većom količinom padavina sadržaj suvih materija je niži.

Kod sorti višanja sadržaj suvih materija u plodu se kreće u rasponu od 13,5--18,5% (Mratinić i saradnici, 2009.), i od 15,85--20,20%(Fotirić,2009).

U našim trogodišnjim istraživanjima prosečan sadržaj suvih materija u plodovima je bio od 14,63-24,70% (Tabela 2).

Tabela 2. Hemijske karakteristike klonova Oblačinske višnje  
*Table 2. Chemical Properties of Oblacinska Sour Cherry Clones*

Klon <i>Clone</i>	Sadržaj suvih materija (%) <i>Soluble Solid Content (%)</i>				Sadržaj ukupnih kiselina (%) <i>Total Acid Content (%)</i>			
	2008	2009	2010	x	2008	2009	2010	x
56/21	14,90	14,30	14,70	14,63	0,63	0,64	0,64	0,64
34/10	19,40	18,50	18,70	18,87	1,01	1,12	1,08	1,07
62/22	23,90	23,00	23,60	23,50	1,42	1,43	1,43	1,43
50/20	16,00	15,50	15,70	15,73	1,15	1,23	1,18	1,19
45/17	16,10	15,50	15,80	15,80	1,31	1,43	1,32	1,37
29/8	16,90	16,00	16,60	16,50	1,02	1,12	1,08	1,07
39/13	25,60	24,00	24,50	24,70	1,06	1,12	1,10	1,09
78/25	21,70	20,60	21,20	21,17	0,99	1,12	1,06	1,06
28	20,30	19,70	20,10	20,33	1,11	1,27	1,21	1,20
LSD <sub>(0,05)</sub>				0,73				0,13
LSD <sub>(0,01)</sub>				0,96				0,18

Najveći procenat suvih materija u plodu sadrži klon 39/13 (24,70%), a najmanji klon 56/21(14,63%).

Analizom varijanse je utvrđeno da je F vrednost suvih materija za klonove Oblačinske višnje veća od odgovarajućih tabličnih vrednosti. Značajnost F-testa ukazuje da postoje postoje vrlo značajne razlike u sadržaju suvih materija u plodovima ispitivanih klonova. LSD-test je pokazao između kojih klonova Oblačinske višnje su te razlike značajne. Razlike u sadržaju suvih materija između klonova 39/13 i 62/22, kao i razlike između oba pomenuta klona u odnosu na klon 28 su značajne na nivou 0,01, a

razlike između klona 78/25 i klona 28 su značajne na nivou 0,05. Razlike između klona 28 i ostalih klonova su vrlo značajne.

U poređenju sa drugim istraživačima naša istraživanja se razlikuju. Sadržaj suvih materija u plodovima klonova Oblačinske višnje je veći u poređenju sa ogledima drugih istraživača. Na veću zastupljenost suvih materija u plodovima su uticale male količine padavina i više temperature u okolini Leskovca.

Ukus ploda određuje odnos šećera i kiselina. Kod višnje on uglavnom iznosi 3-8 (Niketić-Aleksić,1988), dok je kod nekih mađarskih sorti višanja bio veći od 10 (Mratinić i saradnici,2009.).

Sadržaj ukupnih kiselina kod ispitivanih klonova je od 0,64-1,43%. Kod mađarskih sorti on je u rasponu od 1,49--1,81%(Fotirić,2009.).

LSD-test je pokazao da su razlike u sadržaju ukupnih kiselina između klonova 62/22, 50/20, 39/13, 34/10 i 78/25 u odnosu na klon 56/21 vrlo značajne. Razlike između klonova 62/22 i 45/17 u odnosu na klonove 50/20, 39/13, 29/8, 34/10 i 78/25 su na nivou 0,01. Razlike između klonova 28 i 50/20 u odnosu na klon 78/25, klona 28 u odnosu na klonove 78/25, 34/10 i 29/8 su na nivou 0,05.

Sadržaj ukupnih i invertnih šećera u plodovima varira od klona do klona. Sadržaj ukupnih šećera varira od 8,50% (klon 50/20) do 11,11% (klon 34/10).

Kod mađarskih sorti višanja sadržaj ukupnih šećera plodovima je u rasponu od 13,7-17%(Fotirić,2009.).

U plodovima višanja sadržaj invertnih šećera je manji u odnosu na ukupne šećere. Njihova vrednost je od 7,54% (klon 50/20) do 10,40% (klon 62/22).

Tabela 3. Hemijske karakteristike klonova Oblačinske višnje  
Table 3. *Chemical Properties of Oblacinska Sour Cherry Clones*

Klon Clone	Sadržaj ukupnih šećera (%) <i>Total Sugar Content (%)</i>				Sadržaj invertnih šećera (%) <i>Invert Sugar Content (%)</i>			
	2008	2009	2010	x	2008	2009	2010	x
56/21	10,66	9,23	10,11	10,00	9,28	8,36	8,95	8,86
34/10	11,69	10,58	11,05	11,11	10,33	9,26	9,88	9,82
62/22	11,33	10,12	10,88	10,78	10,78	9,90	10,53	10,40
50/20	8,90	7,94	8,65	8,50	8,00	7,01	7,60	7,54
45/17	9,39	8,24	8,75	8,79	8,82	7,12	7,65	7,86
29/8	10,64	9,50	10,25	10,13	9,54	8,63	8,98	9,05
39/13	11,02	9,81	10,52	10,45	9,02	8,12	8,58	8,57
78/25	10,30	9,10	9,60	9,67	9,14	8,24	8,75	8,71
28	9,53	8,89	9,35	9,26	8,66	7,97	8,39	8,34
LSD <sub>(0,05)</sub>				0,84				0,75
LSD <sub>(0,01)</sub>				1,10				0,99

Analizom varijanse i F-testom je utvrđeno da postoje vrlo značajne razlike sadržaja ukupnih i invertnih šećera u plodovima klonova Oblačinske višnje.

LSD-testom su utvrđene razlike sadržaja ukupnog sadržaja šećera između klonova 34/10, 62/22 i 39/13, u odnosu na klon 28 na nivou 0,01, i između klona 29/8 i klona 28

na nivou 0,05. Ovim testom je utvrđena i značajnost invertnih šećera u plodovima klonova. LSD-test je pokazao da su razlike u sadržaju invertnih šećera u plodovima između klonova 62/22 i 34/10 u odnosu na klonove 78/25, 39/13,28, 45/17 i 45/17 su vrlo značajne. Razlike između klona 28 u odnosu na klon 50/20, klona 78/25 u odnosu na klon 45/17, klona 34/10 u odnosu na klonove 56/21 i 29/8 su značajne. Između klona 62/22 u odnosu na klon 29/8 razlika je na nivou 0,01.

### Zaključak

Na osnovu dobijenih rezultata može se konstatovati:

- U ispitivanim agroekološkim uslovima koji su vladali u periodu od 2008.-2010.god. ispitivani klonovi Oblačinske višnje su pokazali međusobne, statistički značajne razlike.

- Najmanju masu plodova je imao klon 78/25, a najveću klon 62/22.
- Najmanju masu koštice je imao klon 56/21, a najveću klon 45/17.
- Najmanju masu mezokarpa je imao klon 78/25, a najveću klon 62/22.
- Najmanji radman ploda je imao klon 39/13, a najveću klon 62/22.
- Najveći sadržaj rastvorljivih suvih materija u plodu imao je klon 39/13, a najmanji klon 56/21.
- Najmanji sadržaj ukupnih šećera je imao klon 50/20, a najveći klon 34/10.
- Najmanji sadržaj invertnih šećeraja je imao klon 50/20, a najveći klon 62/22.

Na osnovu rezultata vezanih vezanih za pomološke, biološke i tehnološke karakteristike ispitivanih klonova Oblačinske višnje dobijenih u ovom radu može se dati preporuka za dalje širenje sledeće klonove: 56/21, 34/10 i 62/22.

### Literatura

- Mladenović N., (1999). Uticaj nadmorske visine na vegetativni i generativni potencijal Oblačinske višnje. Magistarski rad. Poljoprivredni fakultet, Zemun.
- Mratinić E., Milatović D., Đurović D. (2009). Biološka svojstva indrukovanih mađarskih sorti višnje. Arhiv za poljoprivredne nauke, 70, (250), 41-47.
- Niketić-Aleksić G., (1988). Tehnologija voća i povrća. Naučna knjiga, Poljoprivredni fakultet, Zemun.
- Nikolić D., Rakonjac V., Fotirić M., (2005). Genetic divergence of Oblacinska sour cherry (*Prunus cerasus* L.) clones. *Genetica* 37 (3) 191-198.
- Pavićević B., Blagojev O.,(1969). Biološke i tehnološke vrednosti Oblačinske višnje. Zbornik stručnih radova S. Mitrovici. 247-249.
- Fotirić M., (2009). Klonska selekcija i biologija oplođenja Oblačinske višnje (*Prunus cerasus* L.). Doktorska disertacija, Zemun.

## POMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF OBLACINSKA SOUR CHERRY CLONES IN THE DISTRICT OF LESKOVAC

*Zoran Nikolić, Dragan Janković, Aleksandar Mitić*

### **Abstract**

This work presents a three-year study of oblacinska sour cherry clones. The studies were carried out at the production plantings of sour cherry of DP "Porecje" Vuče laboratories and the Faculty of Technology. The work presents the technology of nine clones of oblacinska sour cherry. Clone 28, which is the most prevalent in productive plantings, was used for comparison. During the performance of experiment, the vegetative and generative potential, important chemical and technological properties of fruits, yield, the content of dry matter and sugar were monitored. The obtained data of oblacinska sour cherries clones were processed by using the statistical methods. Based on all the examined traits, the following three sour cherry clones showed the highest quality properties: 56/21, 34/10 and 62/22.

**Key words:** oblacinska sour cherry, clone, fruit, yield, vegetative and generative potential