

## BIOLOŠKE OSOBINE SORTI TREŠANJA U BEOGRADSKOM PODRUČJU

*E. Nenadović - Mratinić, D. Milatović, D. Đurović*

**Izvod:** U periodu od 2003. do 2005. godine na Oglednom dobru "Radmilovac" Poljoprivrednog fakulteta iz Beograda proučavane su osobine deset sorti trešanja različitog vremena zrenja. Cilj ovih istraživanja je izbor najboljih sorti za gajenje u komercijalnoj proizvodnji. Za proizvodne zasade trešnje u beogradskom području mogu se preporučiti: od ranih sorti Suvenir, od srednje poznih Čarna i Starking hardi džajent, a od poznih sorti Lapins i Bing.

**Ključne reči:** trešnja, sorta, vreme zrenja, rodnost, osobine ploda.

### Uvod

Proizvodnja trešanja u našoj zemlji je mala i neredovna (Bulatović i Mratinić, 1996). Ona je organizovana isključivo na individualnom posedu, na relativno malim površinama, sa prevashodnom namenom plasmana kao stono voće i sa relativno starim sortimentom.

Da bi se proizvodnja ovog vrlo kvalitetnog voća u narednom periodu povećala, potrebno je u proizvodnju uvesti nove sorte, koje će poboljšati sortnu strukturu boljom rodnošću i većom krupnoćom ploda, što bi povećalo prinose po jedinici površine i proizvodnju ove vrste učinilo rentabilnijom.

Obzirom da je osnov svake rentabilne proizvodnje pravilan izbor sorte, a zbog činjenice da u našoj zemlji nije učinjena rejonizacija voćaka (pa ni trešnje), u ovom radu će se proučiti ponašanje bioloških osobina deset sorti trešanja različitog vremena zrenja gajenih u beogradskom području.

Cilj ovog rada je da se na osnovu proučavanja bioloških osobina ispitivanih sorti izvrši izbor najboljih za gajenje u beogradskom području.

## Materijal i metod rada

Ispitivanja su vršena u kolekcionom zasadu trešnje Poljoprivrednog fakulteta iz Beograda, na Ogladnom dobru "Radmilovac", u periodu od 2003-2005. godine. Kolekcionim zasad je podignut u proleće 1997. godine. Zasad se nalazi na nadmorskoj visini od 120 m na zemljištu tipa gajnjače.

Ispitivanjem su obuhvaćene sledeće sorte trešanja: Kasinova rana (Kassins Frühe), Lionska rana (Bigarreau Jaboulay), Suvenir (Souvenir des Charmes), Asenova rana, Čarna, Starking hardi džajent (Starking Hardy Giant), Kompakt Stela (Compact Stella), Lapins, Bing i Vik (Vic). Sve ispitivane sorte zastupljene su u kolekciji sa po pet stabala, okalemljene na sejancu divlje trešnje (*Prunus avium L.*) i zasadene na rastojanju 5,5 x 4,5 m, sa krunom u obliku piramide.

Od ispitivanih sorti dve pripadaju grupi vodećih sorti (Bing i Starking hardi džajent), dve grupi pratećih sorti za proizvodne zasade (Suvenir i Kompakt Stela), dve grupi sorti lokalnog značaja (Lionska rana i Asenova rana), dve grupi perspektivnih sorti (Lapins i Čarna) dok su dve sorte van predloženih sortnih listi (Nikolić i sar, 1993).

U radu su proučavane sledeće osobine: vreme zrenja (okularnim opažanjem), rodnost (poentiranjem od 0-5), fizičke osobine ploda - masa ploda i koštice (merenjem na analitičkoj vagi), dimenzije i indeks oblika ploda (izračunavanjem iz odnosa dužina x dužina / širina x debljina ploda), hemijske osobine ploda - sadržaj rastvorljivih suvih materija (refraktometrijski), i ukupnih kiselina (titrimetrijski) i organoleptička ocena kvaliteta ploda (senzoričkim testom).

## Rezultati i diskusija

Ispitivane sorte prosečno su sazrevale u periodu od 26.05. (Kasinova rana) do 19.06. (Vik) (tab. 1). Četiri ispitivane sorte (Kasinova rana, Lionska rana, Suvenir i Asenova rana) sazrevaju tokom druge nedelje zrenja trešanja, sorta Čarna sazreva krajem treće i početkom četvrte nedelje trešanja, sorte Starking hardi džajent i Kompakt Stela tokom četvrte nedelje, dok u petoj nedelji zrenja trešanja sazrevaju sorte Lapins, Bing i Vik.

Ovi podaci su identični ili se neznatno razlikuju (za jedan do tri dana) od rezultata koje navode Nikolić i sar. (1993) i Andersen (1997).

Variranje vremena zrenja po godinama ispitivanja se kretalo od tri dana kod sorte Suvenir do osam dana kod sorti Starking hardi džajent, Lapins i Vik.

**Tab. 1.** - Vreme zrenja i rodnost sorti trešnje (2003 - 2005. god.)  
*Ripening time and cropping in sweet cherry cultivars (average 2003-2005)*

Sorta <i>Cultivar</i>	Vreme zrenja <i>Ripening time</i>				Rodnost <i>Cropping</i>			
	2003.	2004.	2005.	Mx <i>Average</i>	2003.	2004.	2005.	Mx <i>Average</i>
Kasinova rana	27.05.	22.05.	28.05.	26.05.	1,67	4,17	4,00	3,28
Suvenir	25.05.	27.05.	28.05.	27.05.	2,50	3,75	3,75	3,33
Lionska rana	28.05.	25.05.	30.05.	28.05	2,50	3,50	4,00	3,33
Asenova rana	30.05.	01.06.	04.06.	01.06.	3,67	4,75	4,00	4,14
Čarna	05.06.	15.06.	10.06.	10.06.	3,63	4,75	4,00	4,13
Starking hardi džajent	10.06.	13.06.	18.06.	14.06.	2,50	4,00	5,00	3,83
Kompakt Stela	10.06.	17.06.	14.06.	14.06.	4,35	5,00	3,63	4,33
Lapins	12.06.	20.06.	18.06.	17.06	4,63	5,00	4,50	4,71
Bing	15.06.	18.06.	20.06.	18.06	4,17	4,17	4,67	4,34
Vik	17.06.	17.06.	23.06.	19.06	3,17	2,50	4,17	3,28

Ocene rodnosti ispitivanih sorti su se kretale od 3,28 (Kasinova rana i Vik) do 4,71 (Lapins) (tabela 1). Pored sorte Lapins koja je samooplodna (Andersen, 1997) visoku prosečnu ocenu za rodnost imale su i sorte Bing (4,34), Kompakt Stela (4,33) koja je takođe samooplodna, kao i dve novostvorene domaće sorte Asenova rana (4,14) i Čarna (4,13). Najslabiju prosečnu rodnost ispitivane sorte su ispoljile u 2003. godini. Međutim, neke sorte (Lapins, Kompakt Stela i Bing) i u toj godini ispoljile su visoku rodnost, što može da ukaže na raniji početak plodonošenja ovih sorti u odnosu na ostale ispitivane sorte.

Od pomoloških osobina ploda proučavane su fizičke i hemijske osobine. Fizičke osobine ploda ispitivanih sorti prikazane su u tabeli 2.

Prosečna masa ploda se kretala od 4,64 g (Lionska rana) do 7,84 g (Bing). Srednje krupan plod (4 - 6 g) imale su sorte ranog vremena zrenja (Lionska rana, Kasinova rana i Suvenir). Sve ostale ispitivane sorte imale su krupan plod (6 - 8 g). Po krupnoći plodova od ranih sorti izdvaja se Asenova rana (6,22 g), od srednje poznih Starking hardi džajent (7,70 g), a od poznih Bing (7,84 g). Ovi rezultati su u skladu sa rezultatima Brozika et al. (2000) i Ninkovskog (1998), a odstupaju od rezultata Radičević i sar. (2000) i Sansavini et al. (1998), što se može tumačiti različitim agroekološkim uslovima gajenja.

**Tab. 2** - Fizičke osobine ploda sorti trešnje (prosek, 2003-2005. god)  
*Fruit physical traits in sweet cherry cultivars (average 2003-2005.)*

Sorta <i>Cultivar</i>	Masa ploda <i>Fruit weight</i>		Dimenzije ploda (mm) <i>Fruit dimensions</i>			Indeks oblika ploda <i>Fruit shape index</i>	Koštica <i>Pit</i>		Dužina peteljke <i>Petiole length (cm)</i>
	g	Cv (%)	Dužina <i>Length</i>	Širina <i>Width</i>	Debljina <i>Thickness</i>		Masa <i>Weight (g)</i>	Udeo <i>Portion (%)</i>	
Kasinova rana	5,42	10,7	18,82	21,51	18,45	0,89	0,38	7,11	5,01
Suvenir	5,66	11,5	19,51	22,55	18,86	0,90	0,37	6,52	3,23
Lionska rana	4,64	11,3	19,21	20,15	16,65	1,10	0,52	11,15	3,88
Asenova rana	6,22	17,1	20,33	22,66	19,52	0,93	0,49	7,99	3,34
Čarna	7,00	15,6	21,72	23,60	20,74	0,96	0,39	5,66	4,18
St. hardi džajent	7,70	19,6	22,07	24,72	21,59	0,91	0,54	7,16	4,31
Kompakt Stela	6,17	21,5	23,31	21,83	19,36	1,29	0,42	6,91	3,90
Lapins	7,48	17,8	22,90	24,09	20,37	1,07	0,45	6,18	3,86
Bing	7,84	15,8	22,38	24,57	20,90	0,98	0,46	5,98	4,18
Vik	7,28	16,5	23,13	23,62	20,81	1,09	0,46	5,83	4,60

Koeficijent varijacije ukazuje da mnogo ujednačenije plodove po krupnoći imaju rane sorte trešanja u odnosu na sorte poznijeg vremena zrenja. Naročito neujednačene plodove po krupnoći ispoljila je sorta Kompakt Stela (sa koeficijentom varijacije od 21,5 %).

Indeks oblika ukazuje da oblik ploda varira u zavisnosti od ispitivanih sorti i može da bude važan faktor za njihovu determinaciju. Izduženo srcast oblik ploda ima sorta Kompakt Stela (indeks oblika 1,29), srcast oblik sorte Lionska rana (1,10), Vik (1,09) i Lapins (1,07), dok ostale sorte imaju okruglast oblik (sa indeksom oblika ispod 1).

Prosečna masa koštice kod ispitivanih sorti se kretala od 0,37 g (Suvenir) do 0,54 g (Starking hardi džajent).

Udeo koštice u masi ploda je nešto veći kod ranih sorti (oko 7%) nego kod sorti poznog vremena zrenja (oko 6%). Najveći udeo mase koštice u masi ploda, tj. najslabiji randman mesa ima sorta Lionska rana (11,15 %), što je njena mana.

Dužina peteljke je važan parametar u detriminaciji sorti trešanja. Kod sorti koje imaju dugačku peteljku olakšana je berba i u manjoj meri se javlja truljenje plodova. Dugačku peteljku su imale sorte Kasinova rana (5,01 cm), Vik (4,60 cm) i Starking hardi džajent (4,31 cm). Kraću peteljku imale su sorte Suvenir (3,23 cm) i Asenova rana (3,34 cm).

Od hemijskih osobina ispitivan je sadržaj rastvorljivih suvih materija i ukupnih kiselina (tab. 3).

Prosečan sadržaj suve materije ispitivanih sorti kretao se od 14,50% (Kasinova

rana) do 19% (Vik) i u pozitivnoj je korelaciji sa vremenom zrenja. Jedino je kod sorte Bing ustanovljen relativno nizak sadržaj suve materije, iako je ona sorta poznog vremena zrenja.

**Tab. 3.** Parametri kvaliteta ploda sorti trešnje (prosek 2003 - 2005. god.)  
*Fruit quality traits in sweet cherry cultivars (average 2003-2005.)*

Sorta <i>Cultivar</i>	Hemijski sastav <i>Chemical compounds</i> (%)		Organoleptička ocena <i>Organoleptic evaluation</i>			
	Rastv. suva materija <i>Soluble</i> <i>solid mater</i>	Ukupne kiseline <i>Total acid</i>	Sp. izgled ploda <i>Attractiveness</i>	Ukus mesa <i>Fruit</i> <i>taste</i>	Čvrstoća mesa <i>Fruit</i> <i>firmness</i>	Ukupno <i>Total</i>
Kasinova rana	14,50	0,58	3,85	3,60	2,75	10,20
Suvenir	14,80	0,47	4,10	4,10	4,10	12,30
Lionska rana	14,73	0,56	3,38	3,90	3,40	10,68
Asenova rana	15,10	0,53	4,04	3,40	3,60	11,04
Čarna	18,00	0,48	4,43	4,40	4,43	13,26
Starking hardi džajent	16,50	0,55	4,86	4,87	5,00	14,73
Kompakt Stela	16,43	0,51	4,41	4,17	4,13	12,71
Lapins	16,87	0,49	4,87	4,41	4,75	14,03
Bing	14,97	0,60	4,84	4,67	4,67	14,18
Vik	19,00	0,51	4,52	3,75	4,40	12,67

Sadržaj ukupnih kiselina se kretao od 0,47% (Suvenir) do 0,60% (Bing).

S obzirom da su sorte trešnje uglavnom namenjene za stonu potrošnju, organoleptička ocena kvaliteta ploda je važan parametar za opštu ocenu sorti. Ocenjivanje organoleptičkih osobina ploda vršeno je svake godine u prisustvu najmanje tri degustatora i rezultati su prikazani u tabeli 3.

Najbolje ocene (preko 4,8 poena) za spoljašnji izgled ploda dobile su sorte Lapins, Starking hardi džajent i Bing. Najlošije su ocenjene sorte Lionska rana (3,38) i Kasinova rana (3,85), prevashodno zbog sitnijeg ploda. Najbolji ukus mesa imale su sorte Starking hardi džajent (4,87), Bing (4,67) i Lapins (4,41). Najlošiji ukus ispoljile su sorte Asenova rana, Kasinova rana i Vik.

Čvrstoća mesa je važan faktor koji utiče na kvalitet ploda i njegovu transportabilnost. Sorte koje imaju čvrst mezokarp se više cene od sorti sa mekim i nežnim mezokarpom. Ispitivane sorte možemo podeliti na one koje imaju čvrst mezokarp: Starking hardi džajent, Lapins, Bing, Čarna, Vik, Kompakt Stela i Suvenir i one sa nešto mekšim mezokarpom: Kasinova rana, Lionska rana i Asenova rana.

Najbolju ukupnu organoleptičku ocenu kvaliteta ploda od poznijih sorti dobile su sorte Starking hardi džajent, Bing i Lapins, dok je kod ranih sorti najbolje ocenjena sor-

ta Suvenir.

### Zaključak

Na osnovu trogodišnjih ispitivanja važnijih bioloških osobina sorti trešanja, gajenih u beogradskom rejonu, mogu se izvesti sledeći zaključci:

1. Ispitivane sorte prosečno sazrevaju od druge do pete nedelje zrenja trešanja, odnosno od 26. maja do 19. juna.
2. Po dobroj rodnosti ističu se sorte Lapins, Bing i Kompakt Stela, dok su slabiju rodnost imale sorte Kasinova rana, Vik, Lionska rana i Suvenir.
3. Najkrupnije plodove od ranih sorti imala je Asenova rana, od srednje poznih Starking hardi džajent, a od poznih Bing.
4. Najbolju ukupnu organoleptičku ocenu kvaliteta ploda pokazale su sorte Starking hardi džajent, Bing i Lapins među poznim sortama i Suvenir među ranim sortama trešanja.
5. U zavisnosti od vremena zrenja ispitivanih sorti, za proizvodne zasade trešnje u beogradskom području mogu se kao najbolje preporučiti: od ranih sorti Suvenir, od srednje poznih sorti Čarna i Starking hardi džajent, a od poznih sorti Lapins i Bing.

### Literatura

1. *Andersen L. R. (1997):* Cherry. The Brooks and Olmo Register of Fruit and Nut Varieties, third edition, pp. 196-216.
2. *Bulatović, S., Mratinić, E. (1996):* Biotehnološke osnove voćarstva. NEWSLINES, Beograd.
3. *Brózik, S., Kállay, T. (2000):* Csonthéjas gyümölcsfajtk. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
4. *Nikolić, M., Stančević, A., Milutinović, M., Nikolić, T. (1993):* Novi jugoslovenski sortiment trešnje. Jugoslovensko voćarstvo 27, 101-102: 69-76.
5. *Ninkoviski, I. (1998):* Trešnja. POTEZ-UNO, Beograd.
6. *Radičević, S., Nikolić, M., Cerović, R. (2000):* Biološko-pomološke karakteristike novijih sorti trešanja. Jugoslovensko voćarstvo 34, 131-132: 153-160.

## **BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SWEET CHERRY CULTIVARS IN THE BELGRADE REGION**

*E. Nenadović-Mratinić, D. Milatović, D. Đurović\**

### **Summary**

During the period 2003-2005. traits of ten sweet cherry cultivars at the Experimental estate "Radmilovac" of the Faculty of Agriculture in Belgrade were studied. The purpose of these studies was the choice of the best cultivars for commercial growing. For commercial growing in region of Belgrade cvs. Souvenir des Charmes as early cultivar, Carina and Starking Hardy Giant as mid-late cultivars and Lapins and Bing as late cultivars can be recommended.

**Key words:** cherry, cultivar, ripening time, cropping, fruit characteristics

---

\* Evica Nenadović-Mratinić, Ph.D., Dragan Milatović, M.Sc., Dejan Đurović, M.Sc., Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun; E-mail: vmratinic@yahoo.com