



UNIVERZITET U  
Kragujevcu  
AGRONOMSKI FAKULTET U  
Čačku



UNIVERSITY OF  
Kragujevac  
FACULTY OF  
AGRONOMY  
Čačak

---

# XXV SAVETOVANJE O BIOTEHNOLOGIJI

sa međunarodnim učešćem

- ZBORNIK RADOVA 1 -



---

Čačak, 13 - 14. mart 2020. godine

# **XXV SAVETOVANJE O BIOTEHNOLOGIJI**

**sa međunarodnim učešćem**

**- Zbornik radova 1 -**

## **ORGANIZATOR I IZDAVAČ**

**Univerzitet u Kragujevcu,  
Agronomski fakultet u Čačku**

### **Organizacioni odbor**

Prof. dr Gordana Šekularac, predsednik;  
dr Pavle Mašković, vanr. prof., sekretar;  
dr Dalibor Tomić, docent; mast. inž. polj. Radmila Nikolić, asistent;  
dipl. inž. Jelena Pantović, asistent; Miloš Petrović, istraživač pripravnik;  
dipl. inž. Dušan Marković, asistent

### **Programski odbor**

Dr Vladimir Kurćubić, vanredni profesor, predsednik;  
prof. dr Tomo Milošević, dekan; prof. dr Leka Mandić;  
prof. dr Vladeta Stevović; prof. dr Snežana Bogosavljević-Bošković;  
prof. dr Radojica Đoković; prof. dr Milomirka Madić;  
prof. dr Aleksandar Paunović; prof. dr Milena Đurić;  
prof. dr Lenka Ribić-Zelenović; prof. dr Mlađan Garić;  
dr Goran Marković, vanredni profesor; dr Gorica Paunović, vanredni profesor;  
dr Tomislav Trišović, vanredni profesor; dr Milan Lukić, viši naučni saradnik;  
dr Snežana Tanasković, vanredni profesor

### **Tehnički urednici**

Dr Pavle Mašković, vanr. prof.; Miloš Petrović, istraživač pripravnik;  
dipl. inž. Dušan Marković, asistent

**Tiraž:** 150 primeraka

### **Štampa**

*JP SLUŽBENI GLASNIK, Jovana Ristića 1, Beograd*  
Godina izdavanja, 2020

## BIOLOŠKE OSOBINE I KVALITET PLODA SORTI ŠLJIVE STVORENIH U INSTITUTU ZA VOČARSTVO, ČAČAK POGODNIH ZA PRERADU

*Nebojša Milošević<sup>1</sup>, Ivana Glišić, Milena Đorđević,  
Sanja Radičević, Milan Lukić*

**Izvod:** Cilj ovog rada je bio da se ispitaju biološke osobine i kvalitet ploda tri novije sorte šljive ‘Mildora’, ‘Krina’ i ‘Zlatka’, stvorene u Institutu za voćarstvo, Čačak pogodne za preradu i standardne sorte ‘Čačanska rodna’. Ispitivane su najznačajnije fenološke i pomološke osobine, bujnost stabla i rodnost, kao i hemijske osobine ploda. Sve ispitivane sorte su cvetale u približno slično vreme tokom druge dekade aprila. Vreme sazrevanja ploda ovih sorti je bilo tokom treće dekade avgusta. Najveća bujnost stabla je utvrđena kod sorti ‘Čačanska rodna’ i ‘Krina’, dok je najmanja utvrđena kod sorte ‘Mildora’. Najveći prinos po stablu ustanovljen je kod sorte ‘Čačanska rodna’, dok su najmanji prinos imale sorte ‘Mildora’ i ‘Zlatka’. Najkrupniji plod je imala sorta ‘Čačanska rodna’, a najsitniji sorte ‘Mildora’ i ‘Krina’. Kod sorte ‘Mildora’ su ustanovljene najveće vrednosti hemijskih osobina ploda, ali je generalno kod sve četiri ispitivane sorte utvrđen visok kvalitet ploda.

**Ključne reči:** šljiva, sorta, biološke osobine, kvalitet ploda, prinos.

### Uvod

Prosečna godišnja proizvodnja šljive u Republici Srbiji je u periodu 2013–2017 godina iznosila 425 441 t (Faostat, 2020). Pretpostavka je da je i u naredne dve godine proizvodnja bila na približno sličnom nivou. Ovaj obim proizvodnje svrstava Republiku Srbiju među tri najveća proizvođača ove vrste voćaka na svetu uz NR Kinu i Rumuniju (Faostat, 2020). Smatra se da u ukupnoj proizvodnji šljive u Srbiji autohtone, rakijske sorte učestvuju sa oko 30%, sorte kombinovanih svojstava (‘Stanley’, ‘Čačanska lepotica’, ‘Čačanska rodna’, ‘Valjevka’ itd.), sa oko 60–65%, dok sa 5–10% učestvuju pretežno stone sorte (‘Čačanska rana’, ‘Ruth Gertetter’, ‘Grosse di Felicia’ itd.) (Urošević, 2015). Prema navodima Nenadović-Mratinić et al. (2007) i Urošević (2015), 75–80% ukupno proizvedenih plodova šljive u Srbiji se iskoristi za proizvodnju rakije dok se značajno manji deo iskoristi za potrošnju u svežem stanju, sušenje ili neki drugi vid prerade. Na svetskom nivou, najveći deo plodova šljive se koristi za svežu potrošnju, a potom za sušenje zbog čega su stone i sorte za sušenje najzastupljenije.

Pored stvaranja sorti namenjenih svežoj potrošnji, sušenju ili sorti kombinovanih svojstava u Institutu za voćarstvo, Čačak se tokom 75 godina postojanja radilo i na stvaranju sorti namenjenih različitim vidovima prerade. Kao rezultat toga, stvorene su sorte ‘Mildora’ (‘Large Sugar Prune’ × ‘Čačanska

---

<sup>1</sup>Institut za voćarstvo, Čačak, Kralja Petra I br. 9, Čačak, Srbija (mnebojsa@ftn.kg.ac.rs)

lepotica') i 'Krina' ('Wangenheims Frühzwetsche' × 'Italian Prune') namenjene pre svega sušenju, ali i drugim vidovima prerade, kao i sorta 'Zlatka' ('Zh'olita butilkovidna' × 'Large Sugar Prune') namenjena na prvom mestu proizvodnji kompota i slatka.

Cilj ovog rada je bio da se ispituju biološke osobine (fenološke i pomološke osobine, bujnost i rodnost) i kvalitet ploda tri novije sorte šljive stvorene u Institutu za voćarstvo, Čačak ('Mildora', 'Krina' i 'Zlatka') pogodne za preradu i standardne sorte 'Čačanska rodna' koja predstavlja sinonim za sirovinu vrhunskog kvaliteta za različite vidove prerade.

## Materijal i metode rada

*Biljni materijal.* U toku 2016. i 2017. godine, ispitivane su četiri sorte šljive 'Mildora', 'Krina', 'Zlatka' i 'Čačanska rodna', stvorene u Institutu za voćarstvo, Čačak, kalemljene na podlogu sejanac džanarike (*Prunus cerasifera* Ehrh.).

*Objekat.* Ispitivanja su obavljena na objektu 'Preljinsko brdo' Instituta za voćarstvo, Čačak. Zasad je podignut 2013. godine sa rastojanjem sadnje  $5 \times 2$  m, odnosno 1000 stabala po hektaru. Sadnja je obavljena po slučajnom blok sistemu, pri čemu je svaka sorta bila zastupljena sa po deset stabala u dva ponavljanja. Uzgojni oblik je piramidalna kruna. U zasadu su primenjivane standardne mere nege u skladu sa zahtevima šljive kao vrste voćaka, izuzev navodnjavanja.

*Agroekološki uslovi.* Klima u reonu Grada Čačka je umerenokontinentalnog tipa. Prema podacima Republičkog hidrometeorološkog zavoda prosečna godišnja temperatura za 2016. i 2017. godinu, iznosila je  $11,1^{\circ}\text{C}$ , prosečna temperatura za period vegetacije (april–oktobar)  $16,7^{\circ}\text{C}$ , prosečna godišnja suma padavina  $691,5$  mm, a prosečna suma padavina za period vegetacije  $496,5$  mm. Zemljište na objektu 'Preljinsko brdo' na kome se nalazi eksperimentalni zasad pripada tipu smonice (USDA Soil Taxonomy, 1999).

*Fenološke osobine.* Fenofaze cvetanja su praćene na osnovu preporuke međunarodne radne grupe za polinaciju (Wertheim, 1996). Utvrđeni su datum početka cvetanja (otvoreno 10% cvetova), punog cvetanja (otvoreno 80% cvetova) i precvetavanja (otpalo preko 90% kruničnih listića). Obilnost cvetanja je izražena ocenama 0, 1, 2, 3, 4 ili 5 (nije bilo cvetova, slab, rđav, dobar, vrlo dobar i odličan). Plodovi za analize su ubrani u stanju optimalne obojenosti i kvaliteta za upotrebu u svežem stanju (Funt, 1998). Fenofaza cvetanja i vreme sazrevanja plodova su predstavljeni kao broj dana od početka godine, pri čemu je za prvi dan uzet 1. januar.

*Bujnost.* Bujnost je predstavljena kao površina poprečnog preseka debla i prikazana kao prosečna vrednost za dve ispitivane godine. Na kraju vegetacije, na visini od 10 cm iznad mesta kalemljenja izmeren je prečnik debla (R) uz pomoć kljunastog merila (Inox 1/20 mm, sa tačnošću  $\pm 0,01$  mm) a potom izračunata površina poprečnog preseka debla uz pomoć obrasca  $(R/2)^2\pi$ .

*Rodnost.* Ispitivanje rodnosti je utvrđeno merenjem prinosa po stablu (kg) i izračunavanjem koeficijenta rodnosti ( $\text{kg cm}^{-2}$ ). Prinos po stablu je meren uz

pomoć elektronske vage ACS System Electronic Scale (Zhejiang, China). Koeficijent rodnosti je izračunat kao količnik prinosa po stablu i površine poprečnog preseka debla.

*Morfometrijske osobine ploda.* Masa 25 plodova i koštica u dva ponavljanja merena je pomoću tehničke vage Ohaus Adventurer (Persippany, NJ, USA). Dimenzije ploda su ustanovljene merenjem digitalnim kljunastim merilom Starret, 727 series (Athol, NE, USA).

*Hemijske osobine ploda.* Sadržaj rastvorljive suve materije (RSM) je određen pomoću ručnog refraktometra Milwaukee MR 200 (ATC, Rocky Mountain, NC, USA). Sadržaj ukupnih i invertnih šećera je određen upotrebom metode po Luff-Schorl-u (Schneider, 1979) dok je sadržaj saharoze izračunat po formuli: saharoza = (ukupni šećeri – invertni šećeri) × 0.95. Vrednosti ovih parametara su izražene u % sveže materije, osim vrednosti za sadržaj RSM koja je prikazana u °Brix. Sadržaj ukupnih kiselina, izraženih preko jabučne kiseline je ustanovljen neutralizacijom soka ploda sa 0.1N NaOH. Kiselost soka (pH vrednost) je izmerena pomoću pehametra Cyber Scan 510 (Nijkerk, Netherlands). Indeks rodnosti je izračunat po formuli: indeks rodnosti = RSM/ukupne kiseline, a indeks slasti po formuli: indeks slasti = ukupni šećeri/ukupne kiseline.

*Statistička obrada podataka.* Za statističku obradu podataka je korišćen Fišerov model analize varijanse (ANOVA) dvofaktorijskog ogleada za prag značajnosti  $P \leq 0.05$ . U slučaju kada je F test bio značajan, testiranje razlika aritmetičkih sredina je obavljeno testom najmanje značajnih razlika (LSD test) za prag značajnosti  $P \leq 0.05$ . U radu su prikazane prosečne vrednosti ispitivanih parametara, kao i standardna greška aritmetičke sredine.

## Rezultati istraživanja i diskusija

U Tabeli 1 su prikazani početak, puno i kraj cvetanja, obilnost cvetanja i vreme sazrevanja ploda četiri ispitivane sorte šljive. Sve ispitivane sorte su imale približno vreme cvetanja tokom druge dekade aprila u obe ispitivane godine.

Tabela 1. Fenofaza cvetanja i sazrevanja plodova ispitivanih sorti šljive  
*Table 1. Flowering and ripening phenophase of studied plum cultivars*

Sorta	Vreme cvetanja <i>Blooming time</i>			Obilnost cvetanja <i>Abundance of flowering</i>	Vreme sazrevanja <i>Ripening time</i>	
	Početak <i>Onset</i>	Puno <i>Full</i>	Kraj <i>End</i>			
'Mildora'	102	107	112	4	239	27.08.
'Krina'	100	103	109	4	242	1.09.
'Zlatka'	102	107	112	4	232	20.08.
'Čačanska rodna'	101	104	111	4	257	30.08.

\*vreme cvetanja i sazrevanja ploda je predstavljeno kao broj dana od početka godine

Fenofaza cvetanja je najranije započela i završila se kod sorte 'Krina', a najkasnije kod sorti 'Zlatka' i 'Mildora'. Puno cvetanje kod svih sorti je nastupilo nakon 3 do 5

dana od početka cvetanja, dok je završetak cvetanja zabeležen 9 do 10 dana nakon početka ove fenofaze. Kod svih ispitivanih sorti je ustanovljena vrlo dobra obilnost cvetanja. Vreme cvetanja ispitivanih sorti u našem radu se u najvećoj meri poklapalo sa vremenom cvetanja u ranijim godinama i prethodnim istraživanjima koje su sprovedli Glišić et al. (2016) i Milošević et al. (2017; 2019) što je najverovatnije posledica gajenja ovih sorti u sličnim ekološkim uslovima. Što kasnije vreme cvetanja sorti šljive je od velikog značaja zbog izbegavanja poznih prolećnih mrazeva koji u svetlu klimatskih promena mogu da nanese značajne štete u zasadima šljive. Sa druge strane, približno vreme cvetanja ovih sorti je značajno i sa aspekta mogućeg međusobnog oprašivanja što može imati pozitivan efekat na prinos i kvalitet ploda. Sve ispitivane sorte su sazrevale u periodu od 20. avgusta (‘Zlatka’) do 01. septembra (‘Krina’) u obe ispitivane godine, što ih svrstava u sorte srednje poznog vremena sazrevanja ploda. Za sorte namenjene preradi poželjno je da vreme sazrevanja ploda bude što poznije jer je u tom slučaju sadržaj fermentabilnih šećera, sorbitola i suve materije uglavnom veći (Bohačenko et al., 2010).

Tabela 2. Bujnost stabla, prinos po stablu i indeks rodnosti ispitivanih sorti šljive  
*Table 2. Tree vigor, yield per tree and yield efficiency of studied plum cultivars*

	PPPD (cm <sup>2</sup> ) TCSA (cm <sup>2</sup> )	Prinos po stablu (kg) Yield per tree (kg)	Koeficijent rodnosti (kg cm <sup>-2</sup> ) Yield efficiency (kg cm <sup>-2</sup> )
‘Mildora’	28.01±1.16 c	15.36±0.23 c	0.54±0.02 a
‘Krina’	34.12±0.69 a	17.23±0.35 b	0.50±0.02 b
‘Zlatka’	30.01±0.89 b	15.34±0.41 c	0.51±0.02 b
‘Čačanska rodna’	34.33±1.35 a	19.98±0.41 a	0.51±0.01 b

PPPD – površina poprečnog preseka debla; TCSA – Trunk cross sectional area

Različita mala slova u kolonama označavaju značajne razlike za  $P \leq 0,05$  primenom LSD testa.

*The different lower-case letters assigned to columns show significant differences for  $P \leq 0.05$  after applying LSD test.*

Površina poprečnog preseka debla se smatra za jedan od najvažnijih pokazatelja bujnosti stabla. Takođe, ovaj parameter se koristi i za izračunavanje koeficijenta rodnosti koji predstavlja pokazatelj odnosa rodnosti i bujnosti stabla. U Tabeli 2 su prikazani rezultati koji pokazuju da su se bujnost stabla i prinos značajno razlikovali između sorti. Najveću površinu poprečnog preseka debla, a samim time i bujnost stable imale su sorte ‘Čačanska rodna’ (34.33±1.35 cm<sup>2</sup>) i ‘Krina’ (34.12±0.69 cm<sup>2</sup>), dok je sortu ‘Mildora’ (28.01±1.16 cm<sup>2</sup>) odlikovala najmanja bujnost stabla među ispitivanim sortama. Najveći prinos po stablu ustanovljen je kod sorte ‘Čačanska rodna’ (19.98±0.41 kg), dok su najmanji prinos imale sorte ‘Mildora’ i ‘Zlatka’ (15.34±0.41 kg, 15.36±0.23 kg, resp.). Rezultati dobijeni u našem radu, koji se odnose na bujnost i prinos su slični rezultatima do kojih su došli Ogašanović et al. (2007) i Milošević et al. (2019) u sličnim ekološkim uslovima, ali su bili značajno manji u odnosu na rezultate dobijene od strane Glišić et al. (2016), što je najverovatnije posledica razlike u starosti zasada i drugačije tehnologije gajenja. Najveći koeficijent rodnosti (0.54) utvrđen je kod sorte ‘Mildora’, dok su ostale ispitivane sorte imale približno slične vrednosti ovog parametra.

Tabela 3. Masa ploda i koštice i randman mezokarpa ploda ispitivanih sorti šljive  
*Table 3. Fruit and stone weight and flesh percentage of studied plum cultivars*

	Masa ploda (g) <i>Fruit weight (g)</i>	Masa koštice (g) <i>Stone weight (g)</i>	Randman ploda (%) <i>Flesh percentage (%)</i>
‘Mildora’	31.75±0.54 c	1.36±0.04 c	95.73±0.12 b
‘Krina’	31.35±1.31 c	1.55±0.06 a	94.66±0.23 c
‘Zlatka’	34.26±1.75 b	1.05±0.06 d	97.07±0.17 a
‘Čačanska rodna’	36.33±0.65 a	1.47±0.05 b	95.82±0.16 b

Različita mala slova u kolonama označavaju značajne razlike za  $P \leq 0,05$  primenom LSD testa.  
*The different lower-case letters assigned to columns show significant differences for  $P \leq 0.05$  after applying LSD test.*

Masa ploda i koštice, kao i randman mezokarpa su predodređeni genetičkom predispozicijom sorte, međutim na ove osobine u značajnoj meri mogu uticati i podloga, tehnologija gajenja i ekološki uslovi. Masa ploda je jedna od najznačajnijih kvantitativnih osobina koja istovremeno utiče i na prinos, kvalitativne karakteristike ploda i prihvatljivost od strane potrošača (Chrisosto et al., 2004). Masa ploda ispitivanih sorti se značajno razlikovala i varirala od 31.35±1.31 g (‘Krina’) do 36.33±0.65 g (‘Čačanska rodna’) (Tabela 3). Ove vrednosti su u skladu sa vrednostima koje su za ove sorte dobili Ogašanić et al. (2007) i Milošević et al. (2019) dok su nešto veće u odnosu na rezultate koje su dobili Milošević et al. (2011) i Glišić et al. (2016) što je na liniji sa dosta većim prinosom i drugačijom tehnologijom gajenja primenjenom u ovim zasadima.

Tabela 4. Visina, širina i debljina ploda ispitivanih sorti šljive  
*Table 4. Fruit height, width and thickness of studied plum cultivars*

	Visina ploda (mm) <i>Fruit height (mm)</i>	Širina ploda (mm) <i>Fruit width (mm)</i>	Debljina ploda (mm) <i>Fruit thickness (mm)</i>
‘Mildora’	40.77±0.43 d	35.30±0.50 b	35.47±0.41 a
‘Krina’	44.30±0.66 c	33.27±0.50 c	32.99±0.59 c
‘Zlatka’	45.92±0.35 b	35.19±0.75 b	34.55±0.40 a
‘Čačanska rodna’	49.04±0.53 a	36.82±0.81 a	33.88±0.61 b

Različita mala slova u kolonama označavaju značajne razlike za  $P \leq 0,05$  primenom LSD testa.  
*The different lower-case letters assigned to columns show significant differences for  $P \leq 0.05$  after applying LSD test.*

Kada je u pitanju masa koštice, kod sorte ‘Krina’ je utvrđena najveća (1.55±0.06 g) pa je kao posledica toga kod ove sorte ustanovljen i najmanji randman mezokarpa ploda (94.66±0.23%), dok je kod sorte ‘Zlatka’ utvrđena najmanja masa koštice (1.05±0.06 g), što je uticalo da ova sorta ima najveći randman mezokarpa ploda (97.07±0.17%) (Tabela 3). Poželjna osobina kod sorti šljive je da imaju što sitniju košticu i što veći randman mezokarpa ploda, što je još izraženije kod sorti namenjenih preradi.

Pored mase ploda, dimenzije ploda su najznačajnija determinanta koja utiče na prihvatljivost od strane potrošača (Chrisosto et al., 2004). Pored toga, dimenzije

ploda su značajne za određivanje veličina otvora i podešavanje mašina kod različitih vidova prerade (Jannatizadeh et al., 2008). U Tabeli 4 prikazani su podaci koji se odnose na linearne dimenzije ploda ispitivanih sorti šljive. Najveća visina i širina ploda utvrđena je kod sorte ‘Čačanska rodna’ (49.04±0.53 mm, 36.82±0.81 mm, resp.), dok je najveća debljina sorte ustanovljena kod sorti ‘Mildora’ i ‘Zlatka’ (35.47±0.41 mm, 34.55±0.40 mm, resp). Sa druge strane, najmanju visinu ploda (40.77±0.43 mm) imala je sorta ‘Mildora’, dok je najmanju širinu (33.27±0.50 mm), i debljinu (32.99±0.59 mm) imala sorta ‘Krina’. Dobijeni rezultati su veoma slični rezultatima do kojih su došli Glišić et al. (2016) i Milošević et al. (2017; 2019) u sličnim ekološkim uslovima i Milatović et al. (2018) u nešto drugačijim što ukazuje na ključni uticaj sorte na ove osobine.

Tabela 5. Sadržaj rastvorljivih suvih materija, ukupnih i invertnih šećera i saharoze u plodovima ispitivanih sorti šljive

Table 5. Soluble solids, total and invert sugars and sucrose content in fruits of studied plum cultivars

	RSM (°Brix) SSC (°Brix)	Ukupni šećeri (%) Total sugars (%)	Invertni šećeri (%) Invert sugars (%)	Saharozu (%) Sucrose (%)
‘Mildora’	23.82±0.27 a	13.89±0.09 a	8.03±0.09 a	5.57±0.17 a
‘Krina’	21.12±0.31 b	11.91±0.04 c	8.04±0.15 a	3.68±0.13 c
‘Zlatka’	15.63±0.31 d	9.71±0.03 d	5.97±0.11 b	3.55±0.10 c
‘Čačanska rodna’	17.87±0.07 c	12.54±0.04 b	8.13±0.04 a	4.19±0.06 b

PPPD – površina poprečnog preseka debla; TCSA – Trunk cross sectional area

Različita mala slova u kolonama označavaju značajne razlike za  $P \leq 0,05$  primenom LSD testa.

The different lower-case letters assigned to columns show significant differences for  $P \leq 0.05$  after applying LSD test.

U Tabelama 5 i 6 prikazani su rezultati koji se odnose na hemijski sastav ploda sorti ‘Mildora’, ‘Krina’, ‘Zlatka’ i ‘Čačanska rodna’. Sve ispitivane hemijske karakteristike ploda u našem radu su zavisile od sorte. Najveći sadržaj RSM (23.82±0.27°Brix), ukupnih šećera (13.89±0.09%) i saharoze (5.57±0.17%) utvrđen je kod sorte ‘Mildora’. Ova sorta je imala i najveću pH vrednost soka (4.30±0.07), kao i najveći indeks zrenja i indeks slasti (44.01±0.95, 25.66±0.17, resp.). Kod sorte ‘Zlatka’ utvrđen je najveći sadržaj ukupnih kiselina (0.94±0.02), a kod sorte ‘Čačanska rodna’ najveći sadržaj invertnih šećera (8.13±0.04). Do sličnih rezultata kod ovih sorti su došli Glišić et al. (2016) i Milošević et al. (2019) u sličnim agroekološkim uslovima, dok su rezultati do kojih su došli Ogašanović (2000) i Ogašanović et al. (2005) bili neznatno bolji što se verovatno može pripisati povoljnijim klimatskim uslovima ili drugačijim merama nege zasada.

Generalno sve četiri sorte su imale visok sadržaj RSM i šećera što su ključne karakteristike sorti koje su namenjene preradi. Indeks zrenja koji predstavlja odnos između sadržaja rastvorljive suve materije i ukupnih kiselina je značajniji za prihvatljivost neke sorte u odnosu na sadržaj RSM (Crisosto et al., 2004).



Tabela 6. Sadržaj ukupnih kiselina, pH vrednost soka i indeksi zrenja i slasti ploda ispitivanih sorti šljive

Table 6. Total acids, pH value, Ripening Indeks and Indeks of sweetness of studied plum cultivars

	Ukupne kiseline (%) Total Acids (%)	pH vrednost pH value	Indeks zrenja Ripening Index	Indeks slasti Sweetnes Index
'Mildora'	0.54±0.01 d	4.30±0.07 a	44.01±0.95 a	25.66±0.17 a
'Krina'	0.69±0.01 c	3.88±0.02 b	30.46±0.53 b	17.19±0.04 b
'Zlatka'	0.94±0.02 a	3.25±0.06 d	16.64±0.40 d	10.32±0.13 d
'Čačanska rodna'	0.79±0.01 b	3.59±0.03 c	22.73±0.24 c	13.36±0.09 c

Različita mala slova u kolonama označavaju značajne razlike za  $P \leq 0,05$  primenom LSD testa.

The different lower-case letters assigned to columns show significant differences for  $P \leq 0.05$  after applying LSD test.

Sorte 'Mildora' i 'Krina' su imale vrlo visok indeks zrenja ( $\geq 30$ ), kao i indeks slasti što ukazuje da je njihov plod imao izuzetno sladak ukus, dok se za sorte 'Zlatka' i 'Čačanska rodna' može reći da su imale sladak ukus.

### Zaključak

Ispitivane sorte šljive, stvorene u Institutu za voćarstvo, Čačak, 'Mildora', 'Krina', 'Zlatka' i 'Čačanska rodna' su obilno cvetale tokom druge dekade aprila. Sve ispitivane sorte je odlikovala umerena bujnost i zadovoljavajuća rodnost. Na osnovu mase i dimenzija ploda, sve četiri sorte se mogu svrstati u grupu sorti sitnog do srednje krupnog ploda. Sitna koštica i veliki randam mezokarpa ploda su odlikovali sve ispitivane sorte. Visoke vrednosti hemijskih karakteristika ploda kod svih sorti ukazuju na odličan kvalitet ploda. Generalno, na osnovu ispitivanih osnovnih fizičkih i hemijskih karakteristika ploda može se zaključiti da su sve četiri sorte pogodne za različite vidove prerade. Sorte 'Mildora', 'Krina' i 'Zlatka' zahtevaju dodatna ispitivanja kojim se može utvrditi pogodnost plodova ovih sorti za tačno određene vidove prerade što je za sortu 'Čačanska rodna' već dobro poznato.

### Napomena

Istraživanja u ovom radu su deo projekta TR-31064: „Stvaranje i očuvanje genetičkog potencijala kontinentalnih vrsta voćaka“, koji je finansiran sredstvima Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

### Literatura

- Faostat. (2020). Available at at <http://www.faostat.fao>.  
Bohačenko I, Pinkrova J., Komarkova J., Paprštejn F. (2010): Selected processing characteristics of new plum cultivars grown in the Czech Republic. Horticultural Science, 37 (2): 39–45.

- Crisosto C.H., Garner D., Crisosto G.M., Bowerman E. (2004). Increasing 'Blackamber' plum (*Prunus salicina* Lindley) consumer acceptance. *Postharvest Biology and Technology* 34: 237–244.
- Funt R.C. (1998). *Plums: A guide to selection and use*. Ohio State University, Extension Fact Sheet, pp. 1–2.
- Glišić I., Milošević N., Lukić M., Mitrović O., Popović B., Đorđević M. (2016): Phenological and pomological properties of new plum cultivars from Čačak intended for processing. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 19 (3): 114–130.
- Jannatizadeh A., Naderi-Boldaji M., Fatahi R., Ghasemi-Varnamkhasti M Tabatabaefar A., (2008). Some postharvest physical properties of Iranian apricot (*Prunus armeniaca* L.) fruit. *International Agrophysics*. 22 (2), 125–131.
- Milatović D., Đurović D., Zec G., Boškov Đ. (2018): Fenološke osobine, rodnost i kvalitet ploda sorti šljive srednje poznog vremena zrenja na području Beograda. *Journal of Agricultural Sciences*, 63: 27–37.
- Milošević N., Glišić I., Popović B., Mitrović O. (2017): Productive traits of new cultivar 'Nada' grown on three localities in Serbia. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 20 (5): 197–207.
- Milošević T., Milošević N., Glišić I. (2011). Growth, fruit size, yield performance and micronutrient status of plum trees (*Prunus domestica* L.). *Plant, Soil and Environment*, 57 (12), 559–564.
- Neneadović-Mratinić E., Nikićević N., Milatović D., Đurović D. (2007). Pogodnost autohtonih sorti šljive (*Prunus instititia* L.) za proizvodnju rakije. *Voćarstvo* 41 (160), 159–164.
- Ogasanović D., Milenković S., Paunović S. (2007): performance of 'Krina' plum. *Acta Horticulturae* 760: 447–449. [doi.org/10.17660/ActaHortic.2007.760.61](https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2007.760.61)
- Ogašanović D. (2000): Selekcija šljive na visok sadržaj rastvorljivih suvih materija. *Voćarstvo*, 34: 55–61.
- Ogašanović D., Ranković M., Paunović S., Mitrović O., Stamenković S. (2005): Mildora – nova sorta šljive za sušenje. *Voćarstvo*, 39: 49–55.
- Schneider F., (1979). *Sugar Analysis. Official and Tentative Methods Recommended by the International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis*. ICUMSA, Peterborough, 41–73.
- Urošević I. (2015): Uticaj sojeva selekcionisanog kvasca i hraniva u fermentaciji na hemijski sastav na i senzorne karakteristike voćnih rakija. *Doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu*, 2015, pp. 1–225.
- USDA Soil Taxonomy - A basic system of soil classification for making and Interpreting soil surveys, 2<sup>nd</sup> Ed. 1999. Available at: [ftp://ftp-fc.scegov.usda.gov/NSSC/Soil\\_Taxonomy/tax.pdf](ftp://ftp-fc.scegov.usda.gov/NSSC/Soil_Taxonomy/tax.pdf), Natural Resources Conservation Service, n. 436, 1–871. Accessed 2 February 2020.
- Wertheim S.J. (1996). Methods for cross pollination and flowering assessment and their interpretation. *Acta Horticulturae*, 423, 237–241.

## **BIOLOGICAL PROPERTIES AND FRUIT QUALITY OF PLUM CULTIVARS DEVELOPED AT FRUIT RESEARCH INSTITUTE, ČAČAK INTENDED FOR PROCESSING**

*Nebojša Milošević<sup>1</sup>, Ivana Glišić, Milena Đorđević,  
Sanja Radičević, Milan Lukić*

### **Abstract**

The main objective of this paper was to evaluate biological properties and fruit quality of three newly plum cultivars ‘Mildora’, ‘Krina’ and ‘Zlatka’ developed at Fruit Research Institute, Čačak intended for processing and standard cultivar ‘Čačanska Rodna’. The most important phenological and pomological properties, tree vigour and bearing as well as chemical characteristics of the fruit were studied. Flowering time of examined cultivars was similar and lasted during the second decade of April. Ripening time of these cultivars was recorded during the third decade of August. The largest tree vigour was found in ‘Čačanska rodna’ and ‘Krina’, whereas the smallest was found in ‘Mildora’. The highest yield per tree had ‘Čačanska Rodna’ and the smallest had ‘Mildora’ and ‘Zlatka’. Cultivar ‘Čačanska Rodna’ was characterized with the largest fruit, whereas the smallest fruit was recorded in ‘Mildora’ and ‘Krina’. The highest values of chemical traits of fruit were found in ‘Mildora’. However, high fruit quality was determined in all four examined cultivars.

**Key words:** plum, cultivar, biological properties, fruit quality, yield.

---

<sup>1</sup>Institut za voćarstvo, Čačak, Kralja Petra I br. 9, Čačak, Srbija (mnebojsa@ftn.kg.ac.rs)

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

63(082)  
606:63(082)

**САВЕТОВАЊЕ о биотехнологији са међународним учешћем (25 ; 2020 ; Чачак)**

Zbornik radova. 1 / XXV savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, 13-14. mart 2020. godine ; [organizator] Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku ; [urednik Tomo Milošević]. - Čačak : Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet, 2020 (Beograd : Službeni glasnik). - 322 str. : ilustr. ; 25 cm

Na vrhu nasl. str.: University of Kragujevac, Faculty of Agronomy Cacak. - Radovi na srp. i engl. jeziku. - Tiraž 150. - Bibliografija uz svaki rad.

ISBN 978-86-87611-73-3  
ISBN 978-86-87611-75-7 (niz)

а) Пољопривреда -- Зборници б) Биотехнологија -- Зборници

COBISS.SR-ID 283505932