

## Fenološko-pomološke osobine i organoleptička ocena ploda novih sorti šljive ‘Zlatka’ i ‘Pozna plava’ u agroekološkim uslovima Čačka

Ivana Glišić, Žaklina Karaklajić-Stajić, Olga Mitrović

Institut za voćarstvo, Kralja Petra I/9, 32000 Čačak, Srbija  
E-mail: glisiciva2004@yahoo.com

Primljeno: 28. februara, 2011; prihvaćeno: 9. maja, 2011.

**Rezime.** Rad predstavlja prikaz dvogodišnjih proučavanja (2006/07) najvažnijih fenoloških, pomoloških i organoleptičkih osobina novijih sorti šljive (‘Zlatka’ i ‘Pozna plava’) selekcionisanih u Institutu za voćarstvo u Čačku. Evaluacija osobina je vršena kroz uporedna proučavanja sa standardnim sortama u agroekološkim uslovima Čačka. ‘Čačanska lepatica’ je poslužila kao standard za sortu ‘Zlatka’, a ‘Čačanska rodna’ za sortu ‘Pozna plava’. U pogledu početka, dinamike i obilnosti cvetanja proučavane sorte nisu značajnije odstupale od standarda, dok su u pogledu vremena zrenja ploda uočene razlike. Plodovi sorte ‘Zlatka’ su bili značajno sitniji u odnosu na plodove sorte ‘Čačanska lepatica’, dok je u pogledu randmana ploda i prinosa uočena suprotna tendencija. Sadržaj rastvorljivih suvih materija je bio nešto viši u plodovima sorte ‘Čačanska lepatica’, dok je organoleptička ocena ploda rezultirala identičnim brojem bodova proučavane i standardne sorte. Sorte ‘Pozna plava’ i ‘Čačanska rodna’ se nisu značajnije razlikovale u pogledu mase i randmana ploda, sa druge strane, kada je reč o prinosu, sadržaju rastvorljivih suvih materija i organoleptičkoj oceni ploda lošiji rezultati su zabeleženi kod sorte ‘Pozna plava’.

**Ključne reči:** šljiva, sorta, cvetanje, osobine ploda

### Uvod

Šljiva se u Srbiji se gaji na 135.632 ha sa prosečnom visinom godišnje proizvodnje od 449.813 t (period 2000/07., FAO Statistic Division, 2009), što našu zemlju svrstava na četvrto mesto u svetu po ukupnoj proizvodnji (Milošević et al., 2010b). Visoka zastupljenost šljive u svetskoj proizvodnji praćena je velikim brojem različitih oplemenjivačkih programa. Za prostor Evrope najznačajniji je oplemenjivački rad u okviru vrste *Prunus domestica* L. (Jakob, 2006), sa ciljevima kao što su prilagođenost uslovima umerenokontinentalne klime, krupnoća i kvalitet ploda, prinos

(Milenković et al., 2006), proširenje vremena zrenja (Ognjanov et al., 2007), slabija bujnost stabla i arhitektura krošnje pogodna za sistem guste sadnje (Kosina, 2004) i tolerantnost ili otpornost prema ekonomski najznačajnijim prouzročivačima bolesti i štetočinama, sa posebnim akcentom na otpornost prema virusu šarke šljive (Ranković et al., 1994; Hartmann i Neumüller, 2006).

Oplemenjivački rad na šljivi u Institutu za voćarstvo u Čačku je započeo 1947. godine, intenzivirao se od 1959., a od 1980. je startovao program stvaranja novih sorti planskom hibridizacijom i ciljanom selekcijom na otpornost ili tolerantnost prema šarki šljive.

Do danas je stvoreno 14 sorti šljive, a najnovije su sorte ‘Zlatka’ i ‘Pozna plava’, koje su priznate 2008. godine. ‘Zlatka’ je potomak roditeljske kombinacije ‘Zh’olta butilkovidna’ i ‘Large Sugar Prune’, dok je ‘Pozna plava’ nastala samooplođnjom sorte ‘Čačanska najbolja’.

Cilj ovog rada se sastojao u utvrđivanju najvažnijih fenoloških pomoloških i organoleptičkih karakteristika ploda ovih sorti kroz uporedna proučavanja sa već afirmisanim sortama koje su proširene u proizvodnji i postižu odlične rezultate na području Čačka.

## Materijal i metode

Eksperimentalna proučavanja su obavljena u oglednom zasadu šljive na objektu Ljubić, Instituta za voćarstvo, Čačak. Evaluacija fenoloških, pomoloških i organoleptičkih osobina novostvorenih sorti šljive vršena je tokom 2006. i 2007. godine kroz uporedna proučavanja sa standardnim sortama, koje su odabrane na osnovu vremena zrenja, karakteristika i namene ploda. Tako je ‘Čačanska leptotica’ bila standard za sortu ‘Zlatka’, a ‘Čačanska rodna’ za sortu ‘Pozna plava’.

Zasad je zasnovan u jesen 2002. godine sa standardnim jednogodišnjim sadnicama okalemljenim na sejancu džanarike na rastojanju 6 x 5 m (333 stabla ha<sup>-1</sup>), na nadmorskoj visini od 260 m. Sistem uzgoja je kotlasta krošnja. U zasadu su primenjivane standardne agrotehničke i pomotehničke mere. Zemljište na kom je podignut voćnjak pripada tipu smonice (USDA So-

il Taxonomy). Sadnja je obavljena po blok sistemu, sa pet stabala u tri ponavljanja.

U području u kom su vršena proučavanja zastupljena je umereno-kontinentalna klima. Podaci u tabeli 1 prikazuju srednje mesečne temperature i sumu padavina za period proučavanja, kao i višegodišnji prosek (1992–2006. godina).

Temperaturne prilike tokom prve godine proučavanja su se značajno razlikovale, kako u odnosu na višegodišnji prosek, tako i u odnosu na drugu eksperimentalnu godinu. Odstupanja u pogledu srednjih mesečnih temperatura su bila posebno izražena tokom maja, juna, jula i avgusta. Godišnja suma padavina tokom perioda proučavanja je bila niža odnosu na višegodišnji prosek, a takođe je bila i ispod intervala 700–1100 mm, koji se navodi kao optimalan za šljivu. Imajući u vidu činjenicu da u zasadu nije bilo navodnjavanja, može se konstatovati da je nedovoljna obezbeđenost zemljišta vlagom mogla uticati na rezultate ispitivanja.

Od fenoloških osobina proučavane su: fenofaza cvetanja (početak, puno i kraj); obilnost cvetanja (prikazana ocenom 0–5 prema UPOV deskriptoru za šljivu (2002); vreme zrenja (momenat pune zrelosti).

Ispitivanje najvažnijih pomoloških osobina je obuhvatalo: masu ploda i koštice (određene merenjem na tehničkoj vagi „Metler“); randman ploda (dobijen računskim putem); prinos po jedinici površine (određen merenjem prinosa po stablu i preračunavanjem na jedinicu površine); sadržaj rastvorljivih suvih materija (određen ručnim refraktometrom „Zeiss“).

Tab. 1. Klimatske karakteristike područja u kom su vršena proučavanja  
*Climatic characteristics of the study area*

Mesec <i>Month</i>	Jan. <i>Jan</i>	Feb. <i>Feb</i>	Mart <i>Mar</i>	Apr. <i>Apr</i>	Maj <i>May</i>	Jun <i>Jun</i>	Jul <i>Jul</i>	Avg. <i>Aug</i>	Sep. <i>Sep</i>	Okt. <i>Oct</i>	Nov. <i>Nov</i>	Dec. <i>Dec</i>	Suma <i>Total</i>	Prosek <i>Mean</i>
2006. godina/ <i>the year 2006</i>														
t (°C)	-2,6	-0,2	4,8	11,6	13,7	16,0	19,5	14,7	16,3	8,8	5,6	1,8		9,16
mm <sup>-2</sup>	18,80	26,20	98,60	54,50	20,00	94,20	35,80	92,20	47,20	20,20	13,20	41,20	562,1	
2007. godina/ <i>the year 2007</i>														
t (°C)	5,2	5,3	8,1	11,3	17,2	21,8	24,7	19,5	13,5	10,5	3,9	-0,6		11,7
mm <sup>-2</sup>	27,00	27,00	58,60	11,40	80,80	29,00	2,00	8,60	73,20	100,60	69,60	17,60	505,4	
Višegodišnji prosek (1992–2006)/ <i>The long-term means (1992–2006)</i>														
t (°C)	-0,2	1,8	6,7	11,4	17,4	20,5	22,2	21,9	16,3	11,5	5,4	0,8		11,32
mm <sup>-2</sup>	37,02	41,38	42,23	97,45	56,07	82,53	113,13	50,59	66,61	51,71	51,88	49,93	740,71	

Organoleptička ocena plodova je izvršena po principu pozitivnog poentiranja od strane petnaest degustatora, a analizom su obuhvaćene sledeće osobine: izgled ploda (0–6), ukus ploda (0–8), aroma (0–2) i konzistencija (0–4).

Dobijeni podaci su statistički obrađeni primenom Fišerovog modela analize varijanse dvofaktorijskog ogleđa – ANOVA. Stepenn značajnosti razlika između kontrolne i ispitivane sorte za pragove značajnosti  $d' \leq 0,05$  i  $d' \leq 0,01$  definisan je korišćenjem Dunnett-ovog testa, dok je u slučaju godine i interakcije između sorte i godine korišćen LSD test sa nivoima značajnosti  $P \leq 0,05$  and  $P \leq 0,01$ . Za obradu podataka je korišćen softverski paket Microsoft Office Excel, 2003.

## Rezultati i diskusija

*Fenološke karakteristike.* Rezultati prikazani u tabeli 2 pokazuju da je sorta 'Zlatka' u obe godine proučavanja imala kasniji početak i eksplozivnije cvetanje u odnosu na sortu 'Čačanska lepotica'. Razlike u početku

cvetanja u obe godine proučavanja su bile 2 dana, dok je precvetavanje nastupalo istovremeno.

Obe proučavane sorte su za 8 dana imale raniji početak cvetanja u 2007. u odnosu na 2006. godinu. Takođe, u drugoj godinu proučavanja je uočeno i nešto eksplozivnije cvetanje.

Obilnost cvetanja je bila identična kod obe sorte u ispitivanom periodu. Pučavane sorte su imale raniji početak zrenja ploda u toku 2007. u odnosu na 2006. godinu što se može dovesti u vezu sa ranijim početkom cvetanja. U obe godine proučavanja kasnije su sazrevali plodovi sorte 'Zlatka', sa tim što su te razlike u 2006. godini bile 19, a u 2007. godini 13 dana.

Rezultati vezani za fenološke karakteristike sorti 'Pozna plava' i 'Čačanska rodna' prikazani su u tabeli 3.

Fenofaza cvetanja sorte 'Pozna plava' je startovala 1–2 dana kasnije u odnosu na sortu 'Čačanska rodna'. Obe proučavane sorte su imale kasniji početak vegetacije u toku prve godine proučavanja. Razlike u pogledu dužine trajanja fenofaze cvetanja su bile 1–2 dana u korist sorte 'Pozna plava', što znači da se nešto eksplozivnije cvetanje može pripisati sorti 'Čačanska rodna'.

Tab. 2. Fenološke karakteristike sorti šljive 'Zlatka' i 'Čačanska lepotica'  
*Phenological properties of the plum cultivars 'Zlatka' and 'Čačanska Lepotica'*

	Sorta/Cultivar					
	'Zlatka'			'Čačanska lepotica'		
	Godina/Year		Prosek/Average	Godina/Year		Prosek/Average
2006.	2007.	2006.		2007.		
Početak cvetanja/ <i>Onset of flowering</i>	13. 04.	05. 04.	09. 04.	11. 04.	03. 04.	07. 04.
Puno cvetanje/ <i>Full flowering</i>	15. 04.	07. 04.	11. 04.	15. 04.	07. 04.	11. 04.
Kraj cvetanja/ <i>End of flowering</i>	22. 04.	12. 04.	17. 04.	22. 04.	12. 04.	17. 04.
Obilnost cvetanja/ <i>Abundance</i>	4	5	4–5	4	5	4–5
Vreme zrenja/ <i>Ripening time</i>	16. 08.	04. 08.	10. 08.	28. 07.	17. 07.	22–23. 07.

Tab. 3. Fenološke karakteristike sorti šljive 'Pozna plava' i 'Čačanska rodna'  
*Phenological properties of the plum cultivars 'Pozna Plava' and 'Čačanska Rodna'*

	Sorta/Cultivar					
	'Zlatka'			'Čačanska lepotica'		
	Godina/Year		Prosek/Average	Godina/Year		Prosek/Average
2006.	2007.	2006.		2007.		
Početak cvetanja/ <i>Onset of flowering</i>	14. 04.	04. 04.	09. 04.	12. 04.	03. 04.	07–08. 04.
Puno cvetanje/ <i>Full flowering</i>	17. 04.	05. 04.	11. 04.	15. 04.	05. 04.	10. 04.
Kraj cvetanja/ <i>End of flowering</i>	23. 04.	13. 04.	18. 04.	21. 04.	11. 04.	16. 04.
Obilnost cvetanja/ <i>Abundance</i>	4	4	4	4	4	4
Vreme zrenja/ <i>Ripening time</i>	4. 09.	26. 08.	30–31. 08.	23. 08.	16. 08.	19–20. 08.

Obe sorte su se odlikovale vrlo dobrom obilnošću cvetanja. Plodovi sorte 'Pozna plava' su u proseku sazrevali 11–12 dana posle plodova sorte 'Čačanska rodna'. Kao i u slučaju početka cvetanja, uočeno je ranije vreme zrenja ploda kod obe proučavane sorte u toku 2006. godine.

Sorte evropske šljive cvetaju rano, u doba godine kada postoji visok rizik od štetnog uticaja mrazeva (Webster, 1986), od kojih obično manje stradaju sorte koje se odlikuju dužim i obilnijim cvetanjem (Mišić, 1996). Prema navodima Milenković *et al.* (2006) sorte 'Čačanska leptotica' i 'Čačanska rodna' cvetaju istovremeno i svrstavaju se u grupu sorti srednje ranog vremena cvetanja što se potvrdilo i u našim proučavanjima. Nešto drugačije rezultate navode Dragoyski *et al.* (2005) i Ogašanović *et al.* (2005). Razlike u dobijenim rezultatima su očekivane obzirom na to da osim genotipa na početak cvetanja utiču i vremenske prilike, geografska širina, nadmorska visina, ekspozicija terena, starost stabla i sl. (Lučić *et al.*, 1996).

Obe novostvorene sorte šljive cvetaju istovremeno sa sortama standardima.

Standardne sorte ('Čačanska leptotica' i 'Čačanska rodna') se odlikuju obilnim cvetanjem i visokim potencijalom rodnosti (Ogašanović *et al.*, 1996) što potvrđuje i visoka ocena obilnosti cvetanja iz naših proučavanja, koja je u slučaju sorte 'Čačanska leptotica' nešto viša u odnosu na rezultate koje navodi Sosna (2010).

Obzirom da novostvorene sorte u pogledu obilnosti cvetanja ne zaostaju za sortama standardima može se reći da su visokog potencijala rodnosti.

Podaci vezani za vreme zrenja ploda su u skladu sa rezultatima Ogašanović *et al.* (1996), Dragoyski *et al.* (2005), Ogašanović *et al.* (2005) i Milenković *et al.* (2006). Novostvorene sorte se razlikuju u pogledu vremena zrenja u odnosu na standardne sorte što je sa aspekta selekcije na proširenje vremena zrenja (Hartmann, 2007) svakako bitna osobina, naročito u slučaju sorte 'Pozna plava'.

*Pomološke karakteristike.* Plodovi sorte 'Zlatka' su tokom perioda proučavanja imali značajno manju prosečnu masu ploda ( $22,70 \pm 0,65$  g) u odnosu na plodove kontrolne sorte 'Čačanska leptotica' ( $34,98 \pm 0,06$  g) za  $d' \leq 0,01$ . Razlike između godina su takođe bile značajne, a analiza varijanse je pokazala i značajan uticaj interakcijskog efekta između sorte i godine. Shodno masi ploda, proučavane sorte su se visokoznačajno razlikovale i u pogledu mase koštice. Sa prosečnim randmanom od  $95,87 \pm 0,29\%$  plodovi sorte 'Zlatka' su bili superiorniji u poređenju sa plodovima sorte

'Čačanska leptotica' ( $95,04 \pm 0,16\%$ ), a razlike su bile značajne za  $d' \leq 0,05$ . U proseku, viši stepen iskorišćenja ploda je bio u toku prve godine proučavanja. Evidentirane razlike u pogledu randmana ploda su bile posledica uticaja sorte, ekoloških faktora i njihove međusobne interakcije (ANOVA). Podaci vezani za prinose pokazuju da se značajno veća rodnost beleži kod sorte 'Zlatka', kao i da je, u proseku, značajno veća rodnost zabeležena u toku 2007. godine (Tab. 4). Razlike u pogledu sadržaja RSM između sorti i godina nisu bile statistički opravdane, a analiza varijanse je pokazala da je interakcija sorta/godina bila značajan izvor varijabilnosti za  $P \leq 0,01$ .

Podaci prikazani u tabeli 5 pokazuju da se sorte 'Pozna plava' i 'Čačanska rodna' nisu značajno razlikovale u pogledu mase ploda, mase koštice i randmana ploda. Razlike između godina u pogledu pomenutih osobina su bile opravdane jedino u slučaju mase ploda. Prinos sorte 'Pozna plava' je bio niži u odnosu na sortu 'Čačanska rodna' i razlike su bile značajne za  $d' \leq 0,05$ . Proučavane sorte su ispoljile visokoznačajne razlike u pogledu sadržaja rastvorljivih suvih materija. Beleži se i značajno niži sadržaj RSM u toku prve u odnosu na drugu godinu proučavanja za  $P \leq 0,01$ . ANOVA je pokazala da su evidentirane razlike u sadržaju RSM posledica uticaja genetičkih i ekoloških faktora, kao i njihove međusobne interakcije.

Literaturni podaci vezani za masu ploda sorti 'Čačanska leptotica' i 'Čačanska rodna' su različiti. Milenković *et al.* (2006) navode da se masa ploda sorte 'Čačanska leptotica' kreće u intervalu 30–40 g što se potvrdilo i rezultatima naših proučavanja koji su u izvesnoj meri odstupali u odnosu na rezultate do kojih su došli Ogašanović *et al.* (2005), Miletić *et al.* (2007) i Nenadović-Mratinić *et al.* (2007). Masa ploda sorte 'Čačanska rodna', u zavisnosti od agroekoloških uslova i visine prinosa varira u širokom intervalu 26,4–40 g (Ogašanović *et al.*, 1996), rezultati naših proučavanja su bili ispod donje granice navedenog intervala, a odstupali su i od rezultata koje navode Usenik *et al.* (2008) i Milošević *et al.* (2010a). Literaturni podaci vezani za prinose standardnih sorti, koji se mogu pronaći u radovima Ogašanović *et al.* (2005), Blagojević *et al.* (2006), Miletić *et al.* (2007) i Dinkova *et al.* (2007) se značajno razlikuju, kako međusobno, tako i u odnosu na rezultate naših proučavanja. Sadržaj rastvorljivih suvih materija u plodovima sorte 'Čačanska leptotica' je odgovarao rezultatima do kojih su došli Nenadović-Mratinić *et al.* (2007), ali je odstupao od rezultata Miletić *et al.* (2007) i Dinkova *et al.* (2007). U

Tab. 4. Pomološke karakteristike sorti šljive 'Zlatka' i 'Čačanska leptotica'  
*Pomological properties of the plum cultivars 'Zlatka' and 'Čačanska Leptotica'*

Parametar <i>Parameter</i>	Masa ploda <i>Fruit weight</i> (g)	Masa koštice <i>Stone weight</i> (g)	Randman ploda <i>Flesh percentage</i> (%)	Prinos <i>Yield</i> (t/ha)	RSM <i>Soluble solids</i> (%)
<i>Sorta (A)/Cultivar</i>					
'Zlatka'	22,70 ± 0,65 **	0,93 ± 0,05 **	95,87 ± 0,29 *	1,84 ± 0,11 *	15,60 ± 0,13
'Ča. leptotica'	34,98 ± 0,06	1,72 ± 0,58	95,04 ± 0,16	1,41 ± 0,05	16,07 ± 0,31
<i>Godina (B)/Year</i>					
2006.	29,45 ± 2,54 a	1,27 ± 0,19	95,74 ± 0,33 a	1,49 ± 0,09 a	15,80 ± 0,16
2007.	28,28 ± 3,00 b	1,37 ± 0,17	95,17 ± 0,19 b	1,75 ± 0,14 b	16,36 ± 0,28
<i>Sorta x godina/Cultivar x Year (A × B)</i>					
Zlatka	23,83 ± 0,88 bc	0,84 ± 0,56	96,43 ± 0,24 a	1,65 ± 0,12	15,70 ± 0,17 b
	21,58 ± 0,64 c	1,01 ± 0,05	95,31 ± 0,32 b	2,02 ± 0,13	16,10 ± 0,12 ab
'Ča. leptotica'	35,07 ± 0,25 a	1,70 ± 0,58	95,04 ± 0,94 b	1,33 ± 0,04	15,50 ± 0,15 b
	35,00 ± 0,12 a	1,74 ± 0,13	95,03 ± 0,35 b	1,48 ± 0,09	16,63 ± 0,37 a
ANOVA					
A	*	**	*	*	nz
B	**	nz	**	**	nz
A × B	*	nz	*	nz	**

Mala slova prikazuju značajnost razlika ( $P \leq 0,05$ ;  $P \leq 0,01$ ) dobijenih primenom LSD testa/The small letters show the significant differences ( $P \leq 0,05$ ;  $P \leq 0,01$ ) by LSD test

Zvezda označava značajne razlike između sredina kontrolne i nove sorte za  $d' \leq 0,05$  i  $d' \leq 0,01$  primenom Dunett testa/The asteriks in indicate significant differences between means of the control and new cultivar at  $d' \leq 0,05$  i  $d' \leq 0,01$  by Dunett test

nz – nema značajnih razlika/non significant differences

Tab. 5. Pomološke karakteristike sorti šljive 'Pozna plava' i 'Čačanska rodna'  
*Pomological properties of the plum cultivars 'Pozna Plava' and 'Čačanska Rodna'*

Parametar <i>Parameter</i>	Masa ploda <i>Fruit weight</i> (g)	Masa koštice <i>Stone weight</i> (g)	Randman ploda <i>Flesh percentage</i> (%)	Prinos <i>Yield</i> (t/ha)	RSM <i>Soluble solids</i> (%)
<i>Sorta/Cultivar (A)</i>					
'Pozna plava'	22,96 ± 0,72	1,14 ± 0,91	95,47 ± 0,16	1,17 ± 0,10 *	20,70 ± 0,63 **
'Ča. rodna'	23,10 ± 0,55	1,09 ± 0,05	95,26 ± 0,21	1,83 ± 0,08	22,10 ± 1,22
<i>Godina/Year (B)</i>					
2006.	24,16 ± 0,30 a	1,18 ± 0,08	95,74 ± 0,15	1,42 ± 0,16	19,75 ± 0,26 b
2007.	21,90 ± 0,36 b	1,10 ± 0,06	95,27 ± 0,22	1,56 ± 0,19	23,85 ± 0,79 a
<i>Sorta x godina/Cultivar x Year (A × B)</i>					
'Pozna plava'	24,22 ± 0,65	1,22 ± 0,17	95,53 ± 0,18	1,12 ± 0,17	19,30 ± 0,06 d
	21,70 ± 0,78	1,05 ± 0,06	95,30 ± 0,28	1,20 ± 0,15	22,10 ± 0,12 b
'Ča. rodna'	24,10 ± 0,17	1,13 ± 0,10	95,29 ± 0,26	1,72 ± 0,05	20,20 ± 0,35 c
	22,10 ± 0,21	1,05 ± 0,08	95,24 ± 0,39	1,93 ± 0,15	25,60 ± 0,23 a
ANOVA					
A	nz	nz	nz	*	**
B	*	nz	nz	nz	**
A × B	nz	nz	nz	nz	**

Mala slova prikazuju značajnost razlika ( $P \leq 0,05$ ;  $P \leq 0,01$ ) dobijenih primenom LSD testa/The small letters show the significant differences ( $P \leq 0,05$ ;  $P \leq 0,01$ ) by LSD test

Zvezda označava značajne razlike između sredina kontrolne i nove sorte za  $d' \leq 0,05$  i  $d' \leq 0,01$  primenom Dunett testa/The asteriks in indicate significant differences between means of the control and new cultivar at  $d' \leq 0,05$  i  $d' \leq 0,01$  by Dunett test

nz – nema značajnih razlika/non significant differences

slučaju sorte ‘Čačanska rodna’, izmerene vrednosti sadržaja RSM su odgovarale navodima Mitrović *et al.* (2007), ali su odstupale od rezultata koje navode Miletić *et al.* (2007), Nenadović-Mratinić *et al.* (2007) i Dinkova *et al.* (2007). Evidentirane razlike u pogledu pomoloških osobina između rezultata naših proučavanja i rezultata objavljenih od strane drugih autora iz citirane literature su u izvesnoj meri i očekivane obzirom na različite agroekološke uslove, starost zasada, sisteme gajenja, stepen primene agrotehničkih mera i sl.

Kada je reč o pomološkim osobinama sorta ‘Zlatka’ zaostaje za sortom ‘Čačanska leptotica’ u pogledu mase ploda ali prednjači u pogledu randmana ploda i prinosa. Kada je reč o sorti ‘Pozna plava’ lošiji rezultati u odnosu na sortu ‘Čačanska rodna’ se uočavaju u pogledu prinosa, ali sa obzirom na visoku obilnost cvetanja ove sorte rešenje problema bi trebalo potražiti u izboru adekvatnih sorti oprašivača. Obzirom da se plodovi sorte ‘Pozna plava’ odlikuju visokim sadržajem RSM, odstupanje u pogledu ove osobine u odnosu na standardnu sortu se može zanemariti. Svakako

treba uzeti u obzir da je nedovoljna količina padavina u periodu ispitivanja imala negativan uticaj na masu ploda i visinu prinosa. Generalno se može reći da se nove sorte šljive ‘Zlatka’ i ‘Pozna plava’ u pogledu najvažnijih pomoloških osobina nalaze u nivou standardnih sorti šljive koje se intenzivno gaje i postižu odlične rezultate.

*Organoleptičke karakteristike.* Podaci prikazani u tabeli 6 pokazuju da ‘Zlatka’ u pogledu organoleptičkih osobina ne zaostaje za sortom ‘Čačanska leptotica’.

Zbirne ocene za obe sorte su identične, ali postoje razlike u pogledu pojedinih osobina, tako da je ‘Zlatka’ dobijala nešto više bodova za atraktivnost ploda, dok je u pogledu ukusa ploda prednjačila ‘Čačanska leptotica’.

‘Čačanska rodna’ u odnosu na sortu ‘Pozna plava’ prednjači u pogledu izgleda ploda, ukusa ploda i arome, dok je konzistencija oba genotipa ocenjena isto, što se u prosečnoj konačnoj oceni reflektovalo sa 3 boda.

Tab. 6. Organoleptičke karakteristike sorti šljive ‘Zlatka’ i ‘Čačanska leptotica’  
*Organoleptic properties of the plum cultivars ‘Zlatka’ and ‘Čačanska Leptotica’*

	Sorta/Cultivar					
	‘Zlatka’			‘Čačanska leptotica’		
	Godina/Year					
	2006.	2007.	Posek/Mean	2006.	2007.	Posek/Mean
Izgled ploda/ <i>Fruit appearance</i> (0–6)	5	5	5	4	4	4
Ukus ploda/ <i>Fruit taste</i> (0–8)	4	5	4,5	5	6	5,5
Aroma/ <i>Aroma</i> (0–2)	1	1	1	1	1	1
Konzistencija/ <i>Consistency</i> (0–4)	4		4	4	4	4
Ukupno/ <i>Total</i>	14	15	14,5	14	15	14,5

Tab. 7. Organoleptičke karakteristike sorti šljive ‘Pozna plava’ i ‘Čačanska rodna’  
*Organoleptic properties of the plum cultivars ‘Pozna Plava’ and ‘Čačanska Rodna’*

	Sorta/Cultivar					
	‘Pozna plava’			‘Čačanska rodna’		
	Godina/Year					
	2006.	2007.	Posek/Mean	2006.	2007.	Posek/Mean
Izgled ploda/ <i>Fruit appearance</i> (0–6)	4	4	4	5	5	5
Ukus ploda/ <i>Fruit taste</i> (0–8)	5	6	5,5	6	7	6,5
Aroma/ <i>Aroma</i> (0–2)	1	1	1	2	2	2
Konzistencija/ <i>Consistency</i> (0–4)	4	4	4	4	4	4
Ukupno/ <i>Total</i>	14	15	14,5	17	18	17,5

Sorte 'Čačanska lepotica' i 'Čačanska rodna', kao sorte kombinovanih svojstava, su u proučavanjima Nenadović-Mratinić *et al.* (2007) okarakterisane kao sorte najboljih organoleptičkih karakteristika. Obzirom da novopriznate sorte, posebno 'Zlatka', ne zaostaju za standardnim sortama u pogledu pojedinih organoleptičkih karakteristika možemo istaći da se odlikuju dobrim kvalitetom ploda i da se mogu svrstati u grupu sorti dobrih organoleptičkih karakteristika.

## Zaključak

Na osnovu dvogodišnjih proučavanja najvažnijih fenološko-pomoloških i organoleptičkih karakteristika novih sorti šljive kroz uporedna proučavanja sa standardnim sortama mogu se doneti sledeći zaključci:

– Sorte 'Zlatka' i 'Pozna plava' cvetaju istovremeno sa standardnim sortama i dobrog su potencijala rodnosti;

– Sorta 'Zlatka' pripada grupi sorti srednjeg vremena zrenja, a sorta 'Pozna plava' grupi sorti ekstremno poznog vremena zrenja;

– Sorte 'Zlatka' i 'Pozna plava' u pogledu najvažnijih pomoloških i organoleptičkih osobina ne zaostaju za standardnim sortama.

Sveobuhvatno, rezultati prikazani u ovom radu govore u prilog zadovoljavajućeg kvaliteta novih sorti šljive, koje zaslužuju svoje mesto u proizvodnji, a svakako i kao genetički material za buduće oplemenjivačke programe.

## Zahvalnica/Acknowledgements

Istraživanja u ovom radu su finansijski podržana od strane Ministarstva prosvete i nauke rS, projekti TR-20013A i TR-31064.

## Literatura

- Blagojević M., Mitrović M., Karaklajić-Stajić Ž. (2006): Uticaj sistema gajenja i gustine sadnje na prinos nekih sorti šljive, *Voćarstvo*, 40, 153(1): 49–55.
- Dinkova H., Dragoiski K., Stefanova B. (2007): Tegera and Elena – new plum cultivars in Bulgaria. *Journal of Pomology*, 41, 157–158: 25–30.
- Dragoiski K., Dinkova H., Spasova T., Minev I. (2005): Growth and fruit breeding performance of the plum cultivar Čačanska lepotica grown in the region of Central Balkan mountains. *Journal of Pomology*, 39 151(3): 271–277.
- Hartmann W. (2007): New results from plums breeding in Hohenheim. *Acta Horticulturae (ISHS)*, 734: 187–192.
- Hartmann W., Neumüller M. (2006): Breeding for resistance: breeding for *Plum pox virus* resistant plums (*Prunus domestica* L.) in Germany. *EPP/OEPP Bulletin*, 36: 332–336.
- Jacob B.H. (2006): Plum breeding worldwide. Book of Abstract, I Symposium on Plum of Serbia, 15.
- Kosina J. (2004): Orchard performance of two plum cultivars on some clonal rootstocks. *Horticultural Science*, 31: 93–95.
- Lučić P., Đurić G., Mičić N. (1996): Voćarstvo I. Institut za istraživanja u poljoprivredi Srbija, Nolit, Partenon.
- Milenković S., Ružić Đ., Cerović R., Ogašanović D., Tešović Ž., Mitrović M., Paunović S., Plazinić R., Marić S., Lukić M., Radičević S., Leposavić A., Milinković V. (2006): Sorte voćaka stvorene u Institutu za voćarstvo – Čačak. Institut za istraživanja u poljoprivredi SRBIJA.
- Miletić R., Rakičević M., Blagojević M. (2007): Produktivnost proizvodnje šljive sorte Čačanska lepotica na području Čačka. *Zbornik naučnih radova, Institut PKB Agroekonomik*, 13(5): 27–33.
- Milošević M.T., Glišić P.I., Milošević T.N., Glišić S.I. (2010a): *Plum pox virus* as a stress factor in the vegetative growth, fruit growth and yield of plum (*Prunus domestica*) cv. 'Čačanska Rodna'. *European Journal of Plant Pathology*, 126: 73–79.
- Milošević T., Milošević N., Mratinić E. (2010b): Morphogenetic variability of some autochthonous plum cultivars in Western Serbia. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 6: 1293–1297.
- Mitrović O., Kandić M., Gavrilović-Damnjanović J., Popović B. (2007): Faktori koji utiču na kvalitet sušene šljive sorte Čačanska rodna. *Jugoslovensko voćarstvo*, 41, 160: 173–177.
- Mišić P. (1996): Šljiva. Partenon, Institut za istraživanja u poljoprivredi SRBIJA.
- Nenadović-Mratinić E., Milatović D., Đurović D. (2007): Biološke osobine sorti šljive kombinovanih svojstava. *Voćarstvo*, 41, 157–158: 31–35.
- Ogašanović D., Ranković M., Nikolić M., Mitrović M., Stamenković S., Tešović Ž., Stanisavljević M., Papić V., Garić R., Plazinić R. (1996): Nove sorte voćaka stvorene u Čačku. Institut za istraživanja u poljoprivredi SRBIJA.
- Ogašanović D., Ranković M., Paunović S., Mitrović O., Stamenković S. (2005): Mildora – nova sorta šljive za sušenje. *Voćarstvo*, 39, 153: 49–55.
- Ognjanov V., Ogašanović D., Milatović D., Paunović G., Milinković V., Radičević S. (2007): Perspektivne sorte i podloge koštičavih vrsta voćaka. *Zbornik radova sa savetovanja „Perspektivne sorte i podloge voćaka“*, 41, 157–158: 15–32.
- Ranković M., Ogašanović D., Paunović S. (1994): Breeding of plum cultivars resistant to sharka (*Plum pox*) disease. *Acta Horticulturae (ISHS)*, 359: 69–74.
- Sosna I. (2010): Effect of pruning time on growth, blooming and content of chemical constituents in leaves of four early ripening plum cultivars. *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research*, 18(2): 151–160.
- Usenik V., Kastelac D., Veberić R., Štampar F. (2008): Quality changes during ripening of plums (*Prunus domestica* L.). *Food Chemistry*, 111: 830–836.
- UPOV (2002): European Plum. Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. Geneva, Switzerland.
- Webster A.D. (1986): Delaying flowering and improving the yields of plum cultivars with ethephon and gibberellic acid sprays. *Acta Horticulturae*, 179: 171–172.

**PHENO-POMOLOGICAL PROPERTIES AND ORGANOLEPTIC ASSESSMENT OF NEWLY BRED PLUM CULTIVARS ‘ZLATKA’ AND ‘POZNA PLAVA’ GROWN IN ČAČAK REGION****Ivana Glišić, Žaklina Karaklajić-Stajić, Olga Mitrović**

*Fruit Research Institute, Kralja Petra II/9, 32000 Čačak, Serbia*  
*E-mail: glisiciva2004@yahoo.com*

**Abstract**

The paper presents the two-year results (2006–2007) of major phenological, pomological and organoleptic properties of new plum cultivars (‘Zlatka’ and ‘Pozna plava’) bred at Fruit Research Institute, Čačak. The assessment included the comparative studies with standard plum cultivars grown under agro-environmental conditions of Čačak. ‘Čačanska Lepotica’ and ‘Čačanska Rodna’ served as standard cultivars for ‘Zlatka’ and ‘Pozna Plava’ respectively. In respect of flowering onset, and dynamics and abundance of flowering the studied cultivars did not exhibit significantly different performance from standard ones, whereas, the greater differences were observed in terms of ripening time.

Fruits of ‘Zlatka’ were markedly smaller than those of ‘Čačanska Lepotica’, whereas fruit ratio and yield had the reverse tendency. Soluble solids content was somewhat higher in fruits of ‘Čačanska Lepotica’, and both the studied and standard cultivars were identically graded in organoleptic assessment. ‘Pozna Plava’ and ‘Čačanska Rodna’ do not differ greatly in respect of fruit mass and ratio. On the other hand, ‘Pozna Plava’ had lower performance in respect of yield, soluble solids content and organoleptic dry matter, and organoleptic assessment in general.

**Key words:** plum, cultivar, flowering, fruit properties