

KARAKTERISTIKE RODNIH GRANČICA SORTI EVROPSKE ŠLJIVE
(*PRUNUS DOMESTICA* L.) I JAPANSKE ŠLJIVE (*PRUNUS SALICINA* LINDL.)

Dragan P. Milatović*, Dejan B. Đurović i Gordan N. Zec

Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet,
Nemanjina 6, 11080 Beograd-Zemun, Srbija

Rezime: Kod 11 sorti evropske šljive i 11 sorti japanske šljive u periodu od dve godine proučavane su morfološke osobine rodni grančica: dužina, broj cvetnih i vegetativnih pupoljaka i njihov odnos. Rodne grančice podeljene su na dve grupe: duge i kratke. Japanske sorte šljive su imale manju debljinu i kraće internodije na dugim rodni grančicama u odnosu na evropske sorte šljive. One su takođe imale znatno veći broj cvetnih pupoljaka kako na dugim, tako i na kratkim rodni grančicama. Na osnovu dobijenih rezultata mogu se dati preporuke za izvođenje rezidbe. Sorte sa većim brojem cvetnih pupoljaka po 1 m dužine i u odnosu na vegetativne pupoljke, kao što je slučaj kod većine sorti japanske šljive i nekih sorti evropske šljive (Stanley, Čačanska lepotica, Toper, Top, Topking) zahtevaju jaču rezidbu. Sa druge strane, kod sorti sa manjom gustinom cvetnih pupoljaka kao što su Čačanska rana i Golden Plum, potrebno je primeniti rezidbu slabijeg intenziteta.

Ključne reči: šljiva, duge rodne grančice, kratke rodne grančice, cvetni pupoljci, vegetativni pupoljci, rezidba.

Uvod

Iako je šljiva najviše gajena voćka u Srbiji, naše šljivarstvo ima mnoge negativne karakteristike: loša starosna struktura zasada, niski prinosi, prisustvo virusa šarke šljive, loša struktura sortimenta, nepovoljan način iskorišćavanja plodova, nizak nivo tehnologije gajenja, prerade i plasmana (Mišić i Ranković, 2002). U našoj zemlji se skoro isključivo gaje sorte evropske ili domaće šljive (*Prunus domestica* L.), čiji se plodovi pretežno koriste za preradu (najvećim delom u rakiju), a znatno manje za potrošnju u svežem stanju. Sorte japanske ili kineske šljive (*Prunus salicina* Lindl.) u Srbiji se skoro uopšte ne gaje. Osnovni razlog za to je što one imaju kratko biološko zimsko mirovanje i rano cvetaju, tako da su osetljive na pozne prolećne mrazeve. Međutim, neke od ovih sorti i u našim

* Autor za kontakt: e-mail: mdragan@agrif.bg.ac.rs

agroekološkim uslovima postižu dobru rodnost, što ih uz atraktivan izgled ploda može preporučiti za gajenje (Milatović et al., 2011).

Da bi se proizvodnja šljive intenzivirala, odnosno postizala redovna i obilna rodnost i dobar kvalitet plodova, neophodno je povećati gustinu sadnje i redovno primenjivati sve potrebne agrotehničke i pomotehničke mere, što se posebno odnosi na rezidbu. Za pravilno izvođenje rezidbe potrebno je poznavanje osobina rodni grančica sorti. Veličković et al. (1997) su utvrdili da između sorti šljive postoje značajne razlike u pogledu zastupljenosti različitih tipova rodni grančica.

Kod raznih vrsta i sorti koštičavih voćaka su utvrđene velike razlike u gustini cvetnih pupoljaka, a ovaj pokazatelj u značajnoj meri utiče na prinos (Albuquerque et al., 2004; Thurzó et al., 2006; Nenadović-Mratinić et al., 2007; Ruiz i Egea, 2008; Milatović et al., 2010). U uslovima kontinentalne klime poželjno je da se gaje sorte koje imaju veću gustinu cvetnih pupoljaka. Time se povećava verovatnoća preživljavanja generativnih organa usled pojave mrazeva i obezbeđuje se postizanje većih prinosa (Okie i Werner, 1996).

Wells i Bukovac (2000) su kod sorte šljive Stanley utvrdili da je formiranje cvetnih pupoljaka najveće na dvogodišnjem i trogodišnjem rodnom drvetu. Sa povećanjem starosti rodnog drveta značajno se smanjuje intenzitet formiranja cvetnih pupoljaka na kratkim rodni grančicama.

Proučavanje osobina rodni grančica šljive ima značaj za određivanje tipa i intenziteta rezidbe. Zbog toga je cilj ovog rada bio da se kod većeg broja sorti evropske i japanske šljive ispituju morfološke osobine rodni grančica na osnovu čega će se dati preporuke za izvođenje rezidbe kao najznačajnije pomotehničke mere za regulisanje rodnosti.

Materijal i metode

Istraživanja su obavljena u kolekcionom zasadu šljive na Oglednom dobru "Radmilovac" Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu, u periodu od dve godine (2013–2014). Ogledni zasad je podignut 2009. godine, podloga je sejanac džanarike (*Prunus cerasifera* Ehrh.), a razmak sadnje je 4,5 x 3 m. Sve sorte u kolekcionom zasadu su zastupljene sa po pet stabala. U zasadu su primenjivane standardne agrotehničke i pomotehničke mere, bez primene navodnjavanja. Ispitivanjem je obuhvaćeno 11 sorti evropske šljive (Boranka, Čačanska lepotica, Čačanska najbolja, Čačanska rana, Čačanska rodna, Jojo, Katinka, Stanley, Top, Toper i Topking), kao i 11 sorti japanske šljive (Angelino, Autumn Giant, Black Amber, Burbank, Early Angelino, Golden Plum, Moretini 355, Obilnaja, Santa Rosa, Strival i TC Sun).

Rodne grančice šljive podeljene su u dve grupe: duge i kratke. U grupu dugih rodni grančica svrstane su, prema klasifikaciji Mišića (2006), dva tipa rodni grančica: mešovite rodne grančice (dužine preko 50 cm) i duge rodne grančice

(dužine oko 40 cm), dok su u grupu kratkih rodnih grančica svrstani majski buketići (dužine 2–4 cm) i kopljasti izraštaji (dužine 0,5–10 cm).

Rodne grančice su uzimane za ispitivanje u proleće, pre cvetanja. Od svake sorte uzeto je po 20 dugih rodnih grančica, kao i 10 dvogodišnjih grana, na kojima su analizirane sve kratke grančice (uključujući i majske buketiće). Ogled je postavljen po potpuno slučajnom planu. Sa svakog stabla su uzete po četiri duge rodne grančice i dve dvogodišnje grane. Dužina grančica merena je metrom, a debljina šublerom. Na svakom nodusu registrovan je broj cvetnih i vegetativnih pupoljaka. Gustina cvetanja izračunata je na bazi dužine grančica, kao broj cvetnih pupoljaka po 1 m (Lombard et al., 1988).

Za proučavane osobine izračunati su koeficijenti varijacije. Dobijeni rezultati obrađeni su statistički metodom analize varijanse, a značajnost razlika između srednjih vrednosti utvrđena je pomoću LSD testa za verovatnoće od 0,05 i 0,01.

Rezultati i diskusija

Osobine dugih rodnih grančica sorti evropske šljive su prikazane u tabeli 1, a sorti japanske šljive u tabeli 2.

Tabela 1. Osobine dugih rodnih grančica sorti domaće šljive (prosek, 2013–2014).
Table 1. Shoot properties of European plum cultivars (average, 2013–2014).

Sorta <i>Cultivar</i>	Dužina Length (cm)	Debljina Thickness (mm)	Dužina internodija Length of internodes (mm)	Broj CP po <i>No. of FBs per</i>		Broj VP po grančici <i>No. of VBs per shoot</i>	Odnos CP/VP <i>FB/VB ratio</i>	
				Grančici Shoot	1m dužine 1-m length			
Boranka	68,2	7,4	23,9	12,5	18	23,1	0,54	
Čačanska lepotica	73,6	6,9	21,9	30,9	42	27,1	1,14	
Čačanska najbolja	70,6	6,8	30,0	24,0	34	22,5	1,06	
Čačanska rana	74,0	6,6	23,9	11,6	16	25,5	0,46	
Čačanska rodna	64,0	6,4	19,5	19,4	30	24,8	0,78	
Jojo	68,2	7,4	21,7	23,9	35	24,0	1,00	
Katinka	57,6	5,5	24,1	18,9	32	21,1	0,89	
Stanley	71,3	7,1	23,1	21,6	32	25,2	0,86	
Top	56,5	5,6	25,6	27,1	48	17,1	1,59	
Toper	60,5	5,7	29,8	34,1	57	14,7	2,32	
Topking	64,2	7,3	26,4	17,4	27	19,5	0,89	
Prosek <i>Mean</i>	66,2	6,6	24,6	21,9	34	22,2	1,05	
Koeficijent varijacije (%) <i>Coefficient of variation (%)</i>	24,3	18,7	16,5	34,0	-	26,6	-	
LSD test	$p=0,05$	7,9	0,7	2,4	3,3	-	2,9	-
	$p=0,01$	10,5	0,9	3,2	4,3	-	3,8	-

CP = Cvetni pupoljci, VP = Vegetativni pupoljci. *FBs* = Flower buds, *VBs* = Vegetative buds.

Prosečna dužina mešovitih rodni grančica sorti evropske šljive je bila 66,2 cm, sa variranjem od 56,5 cm kod sorte Top do 74,0 cm kod sorte Čačanska rana. Sorte japanske šljive su imale nešto veću prosečnu dužinu grančica od 66,7 cm, a ona je varirala od 56,2 cm kod sorte Moretini 355 do 73,8 cm kod sorte Obilnaja. Razlike u dužini grančica između sorti u okviru obe grupe su bile statistički značajne.

Tabela 2. Osobine dugih rodni grančica sorti japanske šljive (prosek, 2013–2014).
Table 2. Shoot properties of Japanese plum cultivars (average, 2013–2014).

Sorta <i>Cultivar</i>	Dužina Length (cm)	Debljina Thickness (mm)	Dužina internodija Length of internodes (mm)	Broj CP po <i>No. of FBs per</i>		Broj VP po grančici <i>No. of VBs per shoot</i>	Odnos CP/VP <i>FB/VB ratio</i>
				Grančici Shoot	1m dužine <i>1-m length</i>		
Angelino	66,6	5,7	22,8	50,6	77	27,4	1,84
Autumn Giant	70,7	5,4	20,7	54,0	77	29,6	1,82
Black Amber	68,1	6,2	18,6	54,4	79	30,1	1,81
Burbank	64,4	5,9	18,9	44,4	69	27,2	1,64
Early Angeleno	69,8	5,7	24,3	37,1	54	27,3	1,36
Golden Plum	72,5	5,6	23,4	40,3	56	29,1	1,39
Moretini 355	56,2	5,5	14,5	38,6	69	31,9	1,21
Obilnaja	73,8	6,1	16,8	53,0	73	35,9	1,48
Santa Rosa	61,1	5,6	17,0	30,7	47	29,5	1,04
Strival	68,2	4,8	18,0	66,4	97	32,9	2,02
TC Sun	62,2	4,9	19,4	65,5	106	28,6	2,29
Prosek <i>Mean</i>	66,7	5,6	19,5	48,6	73	29,9	1,63
Koeficijent varijacije (%) <i>Coefficient of variation (%)</i>	21,1	18,6	15,6	30,7	-	20,9	-
LSD test <i>p=0,05</i>	6,8	0,6	2,1	6,8	-	3,2	-
LSD test <i>p=0,01</i>	9,0	0,8	2,8	9,0	-	4,2	-

CP = Cvetni pupoljci, VP = Vegetativni pupoljci. *FBs* = Flower buds, *VBs* = Vegetative buds.

Dužina dugih rodni grančica dobijena u našem istraživanju je bila nešto veća u odnosu na rezultate drugih autora (Dragoyski et al., 2005; Nenadović-Mratinić et al., 2007; Sestraš et al., 2007; Sosna i Kortylewska, 2010). Dobijene razlike se mogu objasniti uticajem različitih faktora, kao što su ekološki uslovi, podloga, starost stabala, rodnost, agrotehničke i pomotehničke mere.

Dužina mešovitih rodni grančica je varirala po godinama ispitivanja, a razlike između godina su bile statistički značajne ($p < 0,01$). Kod većine sorti dužina grančica je bila veća u 2014. godini u odnosu na 2013. godinu.

Prosečna debljina mešovitih rodni grančica sorti evropske šljive je iznosila 6,6 mm. Ona je bila veća u odnosu na sorte japanske šljive, kod kojih je iznosila 5,6 mm.

Prosečna dužina internodija sorti evropske šljive iznosila je 24,6 mm i bila je značajno veća u odnosu na sorte japanske šljive kod kojih je iznosila 19,5 mm. Ovaj pokazatelj može da ukaže na potencijalnu rodnost sorte. Sorte sa kraćim internodijama imaju veći rodni potencijal. Najmanju dužinu internodija u grupi sorti evropske šljive su imale Čačanska rodna i Čačanska lepotica, a u grupi sorti japanske šljive Moretini 355, Obilnaja i Santa Roza.

Broj cvetnih pupoljaka po 1 m dužine jednogodišnjih grančica je značajan pokazatelj, koji ukazuje na gustinu cvetnih pupoljaka i cvetova, a time i na potencijalnu rodnost sorte (Nenadović-Mratinić et al., 2007; Thurzó et al., 2008; Milatović et al., 2014). On je bio više od dva puta veći kod sorti japanske šljive u odnosu na sorte evropske šljive. U grupi sorti evropske šljive, malu gustinu cvetnih pupoljaka na dugim rodni grančicama (ispod 20 po 1 m) su imale sorte Čačanska rana i Boranka, dok su veliku gustinu (više od 40 pupoljaka po 1 m) imale sorte Toper, Top i Čačanska lepotica. Sve sorte japanske šljive su imale veliku gustinu cvetnih pupoljaka na dugim rodni grančicama. Gustina cvetnih pupoljaka u ovom istraživanju je bila veća u odnosu na rezultate koje su dobili Milatović et al. (2007). To se može objasniti manjom starošću stabala u ovom istraživanju (peta i šesta godina) u odnosu na prethodno navedeno istraživanje (u kome su stabla bila starosti osam i devet godina).

Broj vegetativnih pupoljaka po grančici je bio veći kod japanskih u odnosu na evropske šljive. Ovaj pokazatelj ispoljio je znatno manju varijabilnost u odnosu na broj cvetnih pupoljaka.

Da bi se ostvarila ravnoteža između prinosa i kvaliteta plodova potrebno je da odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka bude izbalansiran. Za postizanje optimalnog kvaliteta plodova treba obezbediti odgovarajuću lisnu masu tj. određen broj listova po jednom plodu. Odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka na dugim rodni grančicama sorti evropske šljive iznosio je prosečno 1,05. Mali odnos ukazuje na manji rodni potencijal sorti (kao što je slučaj kod sorti Čačanska rana i Boranka). Sa druge strane, suviše visok odnos (npr. kod sorti Toper i Top) može ukazati na potencijalno visoku rodnost sorte, ali i na lošiji kvalitet ploda, s obzirom na to da se u tom slučaju može očekivati da će broj listova po jednom plodu biti manji. Japanske šljive su imale znatno veći odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka (prosečno 1,63) u odnosu na evropske šljive (1,05). To može biti jedan od razloga zbog čega su plodovi ove grupe sorti lošijeg kvaliteta.

Od osobina dugih rodni grančica najveću varijabilnost je pokazao broj cvetnih pupoljaka, a zatim broj vegetativnih pupoljaka i dužina grančica. Znatno manje variranje je ustanovljeno za debljinu grančica i dužinu internodija.

Kratke rodne grančice se nalaze na dvogodišnjem i starijem rodnom drvetu. One su dominantan tip grančica kod starijih stabala. U ovom radu analizirane su sve kratke rodne grančice na dvogodišnjim granama, a njihove osobine kod sorti evropske i japanske šljive su prikazane u tabelama 3, odnosno 4.

Tabela 3. Osobine kratkih rodni grančica sorti domaće šljive (prosek, 2013–2014).
 Table 3. Spur properties of European plum cultivars (average, 2013–2014).

Sorta <i>Cultivar</i>	Dužina Length (cm)	Broj CP <i>No. of FBs</i>	Broj VP <i>No. of VBs</i>	Odnos CP/VP <i>FB/VB ratio</i>	Broj CP po 1 m 2-god. grane <i>No. of FBs per 1 m of 2-year old twig</i>
Boranka	2,3	3,1	2,2	1,37	129
Čačanska lepotica	2,4	3,4	2,3	1,48	138
Čačanska najbolja	2,7	3,0	2,0	1,46	116
Čačanska rana	2,2	1,7	2,3	0,77	49
Čačanska rodna	2,2	2,7	2,1	1,28	65
Jojo	2,3	2,5	1,6	1,54	79
Katinka	4,0	2,5	2,9	0,86	112
Stanley	1,6	4,0	1,7	2,32	144
Top	2,8	3,3	1,6	2,06	125
Toper	2,1	4,0	1,8	2,23	128
Topking	3,4	4,5	1,6	2,92	140
Prosek <i>Mean</i>	2,5	3,1	2,0	1,66	112
Koeficijent varijacije (%) <i>Coefficient of variation (%)</i>	42,4	26,4	24,8	-	-
LSD test	$p=0,05$	0,5	0,6	0,4	-
	$p=0,01$	0,7	0,9	0,5	-

CP = Cvetni pupoljci, VP = Vegetativni pupoljci. *FBs* = Flower buds, *VBs* = Vegetative buds.

Prosečna dužina kratkih rodni grančica na dvogodišnjim granama kod većine ispitivanih sorti je bila ispod 3 cm. Ovakvo mala dužina grančica ukazuje na veliku zastupljenost majskih buketića kao vrlo kratkih rodni grančica. Veću prosečnu dužinu kratkih rodni grančica od 3 cm imale su samo dve sorte evropske šljive (Katinka i Topking), kao i dve sorte japanske šljive (Golden Plum i Moretini 355). Ove sorte su imale statistički značajno veću dužinu kratkih rodni grančica u odnosu na ostale sorte šljive iz njihove grupe.

Prosečan broj cvetnih pupoljaka na kratkim rodni grančicama kod evropske šljive (3,1) je bio značajno manji u odnosu na japanske šljive (3,9). Za razliku od cvetnih pupoljaka, prosečan broj vegetativnih pupoljaka nije se značajno razlikovao između ove dve grupe sorti.

Prosečan odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka na kratkim rodni grančicama kod evropske šljive iznosio je 1,66 i bio je značajno manji u odnosu na japanske šljive kod kojih je iznosio 2,41. Visok odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka kod evropske šljive su imale sorte Topking, Stanley, Toper i Top. Kod japanske šljive ovaj odnos je bio najviši kod sorti Early Angeleno, Autumn Giant, Obilnaja i Moretini 355. Suviše visok odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka je nepovoljan jer utiče na lošiji kvalitet plodova. Takođe, sorte sa znatno većim

brojem cvetnih u odnosu na vegetativne pupoljke imaju i veću sklonost ka ogoljavanju grana, tj. slabijem grananju u unutrašnjosti krune.

Tabela 4. Osobine kratkih rodnih grančica sorti domaće šljive (prosek, 2013–2014).
Table 4. Spur properties of Japanese plum cultivars (average, 2013–2014).

Sorta <i>Cultivar</i>	Dužina Length (cm)	Broj CP <i>No. of FBs</i>	Broj VP <i>No. of VBs</i>	Odnos CP/VP <i>FB/VB ratio</i>	Broj CP po 1 m 2-god. grane <i>No. of FBs per 1 m of 2-year old twig</i>
Angeleno	1,6	4,3	2,0	2,15	162
Autumn Giant	1,6	4,4	1,2	3,76	147
Black Amber	1,8	4,3	2,4	1,78	194
Burbank	1,1	2,4	1,5	1,58	150
Early Angeleno	2,2	3,9	1,0	3,94	124
Golden Plum	4,8	3,8	2,9	1,29	94
Moretini 355	3,1	5,3	1,8	2,88	224
Obilnaja	1,4	4,3	1,2	3,60	162
Santa Rosa	1,9	2,4	3,0	0,81	147
Strival	1,2	2,9	1,2	2,44	201
TC Sun	2,5	4,8	2,1	2,24	160
Prosek <i>Mean</i>	2,1	3,9	1,9	2,41	160
Koeficijent varijacije (%) <i>Coefficient of variation (%)</i>	48,7	25,9	25,6	-	-
LSD test	$p=0,05$	0,5	0,5	0,3	-
	$p=0,01$	0,7	0,7	0,4	-

CP = Cvetni pupoljci, VP = Vegetativni pupoljci. *FBs* = Flower buds, *VBs* = Vegetative buds.

Broj cvetnih pupoljaka po 1 m dužine dvogodišnje grane je bio znatno veći kod japanskih (160) u odnosu na evropske šljive (112). U grupi sorti evropske šljive najmanju gustinu cvetnih pupoljaka na dvogodišnjim granama je imala Čačanska rana, a u grupi sorti japanske šljive Golden Plum. Mala gustina cvetnih pupoljaka ukazuje na potencijalno slabiju rodnost sorti. Sa druge strane, visokom gustinom cvetnih pupoljaka, a time i visokim rodnim potencijalom, odlikuju se sorte evropske šljive Stanley, Topking i Čačanska lepotica, kao i sorte japanske šljive Moretini 355 i Strival.

Od osobina kratkih rodnih grančica najveću varijabilnost je pokazala dužina grančica, zatim broj cvetnih pupoljaka, dok je najmanje variranje zabeleženo kod broja vegetativnih pupoljaka.

U ovom istraživanju dobijena je nešto veća gustina cvetnih pupoljaka na dvogodišnjim granama u odnosu na rezultate koje su dobili Milatović et al. (2007). To se može objasniti manjom starošću stabala u ovom istraživanju.

Na osnovu dobijenih rezultata mogu se dati preporuke za izvođenje rezidbe. Japanske šljive se odlikuju većom gustinom cvetnih pupoljaka kako na dugim, tako i na kratkim rodnim grančicama u odnosu na evropske šljive. Zbog toga one zahtevaju oštru rezidbu u cilju postizanja boljeg kvaliteta plodova i sprečavanja ogoljavanja grana u unutrašnjosti krune. S obzirom na to da su plodovi ovih sorti namenjeni isključivo za potrošnju u svežem stanju, kod njih je veoma važno da se dobiju plodovi velike krupnoće. Iz ove grupe sorti jedino Golden Plum ima nešto manju gustinu cvetnih pupoljaka, zbog čega zahteva blažu rezidbu.

U grupi sorti evropske šljive najveću gustinu cvetnih pupoljaka imale su sorte Stanley, Čačanska lepotica, Toper, Top i Topking. Ove sorte zahtevaju jaču rezidbu. Najmanju gustinu cvetnih pupoljaka i na dugim i na kratkim rodnim grančicama imala je sorta Čačanska rana, zbog čega bi kod nje trebalo primeniti rezidbu slabijeg intenziteta.

Zaključak

Rodne grančice šljive podeljene su na duge i kratke. Za sve ispitivane osobine utvrđene su značajne razlike između ispitivanih sorti šljive. Japanske šljive su imale manju debljinu i kraće internodije na dugim rodnim grančicama u odnosu na evropske šljive. One su takođe imale znatno veći broj cvetnih pupoljaka kako na dugim, tako i na kratkim rodnim grančicama.

Zahvalnica

Istraživanja u ovom radu su deo projekta TR31063 koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Literatura

- Albuquerque, N., Burgos, L., Egea, J. (2004): Influence of flower bud density, flower bud drop and fruit set on apricot productivity. *Scientia Horticulturae* 102:397-406.
- Dragoyski, K., Dinkova, H., Spasova, T., Minev, I. (2005): Growth and fruit-bearing performance of the plum cultivar Čačanska lepotica grown in the region of the Central Balkan mountains. *Voćarstvo* 39:271-277.
- Lombard, P.B., Callan, N.W., Dennis, F.G.Jr., Looney, N.E., Martin, G.C., Renquist, A.R., Mielke, E.A. (1988): Towards a standardized nomenclature, procedures, values, and units in determining fruit and nut tree yield performance. *Hort Science* 23(5):813-817.
- Milatović, D., Nikolić, D., Đurović, D. (2010): Variability, heritability and correlations of some factors affecting productivity in peach. *Horticultural Science (Prague)* 37(3):79-87.
- Milatović, D., Đurović, D., Zec, G. (2011): Ispitivanje stonih sorti šljive na području Beograda. *Voćarstvo* 45:101-108.
- Milatović, D., Đurović, D., Zec, G. (2014): Morfološke osobine rodnih grančica sorti kajsije. *Journal of Agricultural Sciences (Belgrade)* 59(3):265-274.
- Mišić, P. (2006): Šljiva. Partenon, Beograd.

- Mišić, P.D., Ranković, M. (2002): Šljivarstvo Jugoslavije. Jugoslovensko voćarstvo 36(3-4):89-100.
- Nenadović-Mratinić, E., Milatović, D., Đurović, D., Jovičić, Z. (2007): Morfološke osobine rodnih grančica sorti šljive (*Prunus domestica* L.). Voćarstvo 41:51-56.
- Okie, W.R., Werner, D.J. (1996): Genetic influence on flower bud density in peach and nectarine exceeds that of environment. Hort Science 31:1010-1012.
- Ruiz, D., Egea, J. (2008): Analysis of the variability and correlations of floral biology factors affecting fruit set in apricot in a Mediterranean climate. Scientia Horticulturae 115:154-163.
- Sestraş, R., Botu, M., Mitre, V., Sestraş, A., Roşu-Mareş, S. (2007): Comparative study on the response of several plum cultivars in Central Transylvania conditions, Romania. Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj 35(2):69-75.
- Sosna, I., Kortylewska, D. (2010): Preliminary evaluation of the growth and yield of four Japanese plum cultivars (*Prunus salicina* Lindl.) grafted on Wangenheim prune seedlings. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research 18(2):161-167.
- Thurzó, S., Drén, G., Dani, M., Hlevnjak, B., Hazic, V., Szabó, Z., Racsó, J., Holb, I.J., Nyéki, J. (2006): Fruit bearing shoot characteristics of apricot and sweet cherry cultivars in Hungary. International Journal of Horticultural Science 12(2):107-110.
- Thurzó, S., Szabó, Z., Nyéki, J., Racsó, J., Drén, G., Szabó, T., Nagy, J., Holb, I.J., Veres, Z.S. (2008): Some fruit-bearing shoot characteristics of nine sweet cherry cultivars in Hungary. Acta Horticulturae 795:673-676.
- Veličković, M., Jovanović, M., Oparnica, Č. (1997): Zastupljenost različitih tipova rodnih grančica u važnijih sorti šljive. Jugoslovensko voćarstvo 31:83-88.
- Wells, J.M., Bukovac, M.J. (2000): Flowering and fruiting characteristics of 'Stanley' plum. Acta Horticulturae 527:199-205.

Primljeno: 10. novembra 2014.

Odobreno: 30. decembra 2014.

FRUIT BEARING SHOOT CHARACTERISTICS OF EUROPEAN
PLUM (*PRUNUS DOMESTICA* L.) AND JAPANESE PLUM
(*PRUNUS SALICINA* LINDL.) CULTIVARS

Dragan P. Milatović*, **Dejan B. Đurović** and **Gordan N. Zec**

University of Belgrade, Faculty of Agriculture,
Nemanjina 6, 11080 Belgrade-Zemun, Serbia

A b s t r a c t

Morphological properties of fruit bearing shoots: length, number of flower buds and vegetative buds and their ratio were studied in 11 cultivars of European plum and 11 cultivars of Japanese plum during a two-year period. Fruit bearing shoots were divided into two groups: long (shoots) and short (spurs). For all studied traits, statistically significant differences between plum cultivars were found. Japanese plums had lesser thickness and shorter internodes of shoots in relation to European plums. They also had a significantly higher number of flower buds both on shoots and spurs. Based on obtained results, recommendations for pruning can be made. Cultivars with a higher number of flower buds per 1-m length and in relation to vegetative buds, like most varieties of Japanese plum and some varieties of European plum ('Stanley', 'Topper', 'Top', 'Topking'), require severe pruning. On the other hand, cultivars with lower density of flower buds, such as 'Čačanska rana' and 'Golden Plum', can be pruned slightly.

Key words: plum, shoots, spurs, flower buds, vegetative buds, pruning.

Received: November 10, 2014

Accepted: December 30, 2014

*Corresponding author: e-mail: mdragan@agrif.bg.ac.rs