

## MORFOLOŠKE OSOBINE RODNIH GRANČICA SORTI KAJSIJE

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

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

**Rezime:** Kod 20 novijih sorti kajsije u periodu od dve godine proučavane su morfološke osobine rodni grančica: dužina, broj cvetnih i vegetativnih pupoljaka i njihov odnos. Kao kontrolna sorta za poređenje je uzeta Mađarska najbolja (klon 235). Rodne grančice kajsije podeljene su na tri grupe: duge, prevremene i kratke. Prosečna dužina dugih grančica je bila od 68,8 do 85,0 cm; prevremenih od 6,9 do 27,0 cm; a kratkih od 1,4 do 4,1 cm. Odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka je bio veći kod kratkih i prevremenih grančica (prosečno 2,5) u odnosu na duge rodne grančice (prosečno 1,8). Većina ispitivanih sorti kajsije se odlikovala većom gustinom cvetnih pupoljaka u odnosu na kontrolnu sortu (Mađarska najbolja), što ukazuje na njihov veći rodni potencijal. Za sve ispitivane osobine utvrđene su statistički značajne razlike između sorti kajsije. Veliku varijabilnost ispoljile su dužina grančica, broj cvetnih pupoljaka i broj vegetativnih pupoljaka, dok su male koeficijente varijacije imale debljina grančica i dužina internodija. 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 su: Lenova, Tomcot, Veecot, Ninfa, Sophia, Silvercot i Goldrich zahtevaju jaču rezidbu. S druge strane, kod sorti sa manjom gustinom cvetnih pupoljaka kao što su Mađarska najbolja, Cegledy arany i Bella d'Imola potrebno je primeniti rezidbu slabijeg intenziteta.

**Ključne reči:** *Prunus armeniaca*, duge rodne grančice, kratke rodne grančice, prevremene grančice, cvetni pupoljci, vegetativni pupoljci.

### Uvod

Postizanje visoke rodnosti i dobrog kvaliteta plodova kajsije zahteva redovnu primenu agrotehničkih i pomotehničkih mera, među kojima jedno od najznačajnijih mesta pripada rezidbi. Za pravilno izvođenje rezidbe potrebno je poznavanje osobina rodni grančica sorti.

Kod kajsije se sreću četiri tipa rodni grančica: duge (mešovite) rodne grančice, kratke rodne grančice, majski buketići i prevremene rodne grančice.

---

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

Kod mladih stabala preovlađuju duge rodne grančice, koje daju plodove najboljeg kvaliteta. Kod starijih stabala više su zastupljene kratke rodne grančice, posebno ako se ne izvodi redovna rezidba (Milatović, 2013).

Sorte kajsije se razlikuju u pogledu gustine cvetnih pupoljaka, a ovaj pokazatelj u značajnoj meri utiče na prinos (Alburquerque et al., 2006; Thurzó et al., 2006; Ruiz i Egea, 2008; Szabó et al., 2013). U uslovima kontinentalne klime poželjno 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).

Milatović (2005) je proučavao osobine rodni grančica kod 24 sorte kajsije u periodu od tri godine. Velikom gustinom cvetnih pupoljaka odlikovale su se sorte Rana iz Tirinta, Stark Early Orange, Nugget, Stella, Harcot i NJ A-1 i one zahtevaju jaču rezidbu. Za razliku od njih, malu gustinu cvetnih pupoljaka su imale sorte Mađarska najbolja, Kasna drjanovska, Kečkemetska ruža i Čačanska pljosnata i kod njih se može primeniti rezidba slabijeg intenziteta.

Thurzó et al. (2006) su proučavali gustinu cvetnih pupoljaka kod 23 sorte kajsije na rodni grančicama različite dužine. Prosečan broj cvetnih pupoljaka po 1 cm dužine grane je varirao od 0,91 do 2,20 i bio je najmanji kod sorte Mađarska najbolja, a najveći kod sorte Robada. Kratke rodne grančice odlikovale su se većom gustinom cvetnih pupoljaka u odnosu na duge rodne grančice.

Proučavanje osobina rodni grančica kajsije ima značaj za voćarsku praksu, za određivanje tipa i intenziteta rezidbe. Zbog toga je cilj ovog rada bio da se kod 20 novijih sorti kajsije 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 kajsije na Oglednom dobru „Radmilovac” Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu, u periodu od dve godine (2013–2014). Ogledni zasad je podignut 2007. godine, podloga je sejanac džanarike (*Prunus cerasifera* Ehrh.), a razmak sadnje je  $4,5 \times 3$  m. Sve sorte u kolekcionom zasadu su zastupljene sa po pet stabala. U zasadu su primenjivane standardne agrotehničke i pomotehničke mere, bez primene navodnjavanja i proređivanja plodova. Ispitivanjem je obuhvaćeno 20 novijih sorti kajsije. Kao standard (kontrolna sorta) za poređenje je uzeta Mađarska najbolja (klon 235).

Rodne grančice su uzimane za ispitivanje u proleće, pre cvetanja. Od svake sorte uzeto je po 20 dugih rodni grančica, kao i 10 dvogodišnjih grana, na kojima su analizirane sve kratke grančice (uključujući i majske buketiće). 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 izračunat je koeficijent varijacije (CV). Dobijeni rezultati obrađeni su statistički, metodom analize varijanse za dvofaktorijski ogled, a značajnost razlika između srednjih vrednosti utvrđena je pomoću LSD testa za verovatnoće od 0,05 i 0,01.

### Rezultati i diskusija

Rodne grančice kajsije podeljene su u tri grupe: duge, prevremene i kratke. Kratke rodne grančice su analizirane na dvogodišnjim granama, a u njih su ubrojani i majski buketići.

Duge (mešovite) grančice obično se nalaze na periferiji krune i daju plodove najboljeg kvaliteta. Više su zastupljene kod mladih stabala kajsije. Na vrhu ovih grančica se nalazi vegetativni pupoljak, dok su lateralno na nodusima zajedno grupisani cvetni i vegetativni pupoljci (otuda i naziv mešovite rodne grančice). Najčešće se na nodusima nalazi po jedan vegetativni i pupoljak i 1–2 cvetna pupoljka, mada kod pojedinih sorti može biti i više (3–5) cvetnih pupoljaka. Osobine dugih rodni grančica su prikazane u tabeli 1.

Prosečna dužina mešoviti rodni grančica proučavanih sorti je bila od 68,8 cm kod sorte Ninfa do 85,0 cm kod sorte Legolda. Razlike u dužini grančica između sorti su bile statistički značajne. U odnosu na kontrolnu sortu (Mađarska najbolja), značajno veću dužinu mešoviti rodni grančica su imale četiri sorte (Legolda, Leskora, Harogem i Goldrich), dok je manju dužinu imala samo sorta Ninfa. Naši podaci o dužini grančica u skladu su sa rezultatima drugih autora (Milatović, 2005; Đurić i Keserović, 2007).

Dužina mešoviti rodni grančica je varirala po godinama ispitivanja, a razlike među godinama su bile statistički značajne ( $p < 0,01$ ). Kod većine sorti, dužina grančica je bila veća u 2013. godini (prosečno 80,0 cm) u odnosu na 2014. godinu (prosečno 72,8 cm). To je bila sedma godina nakon sadnje i stabla su bila u dobroj kondiciji, posebno ako se uzme u obzir da je u prethodnoj godini (2012) rodnost bila mala zbog pojave zimskog i poznog prolećnog mraza (Milatović et al., 2013a).

Debljina mešoviti rodni grančica varirala je u intervalu od 7,3 mm (Tomcot) do 10,2 mm (Goldrich). U odnosu na kontrolnu sortu, značajno veću debljinu grančica imale su tri sorte (Goldrich, Bergarouge i Roxana), dok je manju debljinu grančica imalo šest sorti (Tomcot, Silvercot, Sylred, Neptun, Ninfa i Vecot). Ovaj pokazatelj je imao relativno nizak koeficijent varijacije (prosečno 15,8%).

Dužina internodija iznosila je od 15,6 mm kod sorte Bella d'Imola do 22,7 mm kod sorte Sylred. Razlike između sorti su bile statistički značajne ( $p < 0,01$ ). Nijedna sorta nije imala značajno veću dužinu internodija od Mađarske najbolje,

dok je manju dužinu imalo 12 sorti. Badenes et al. (1998) navode nešto širi interval variranja za dužinu internodija (1,0–2,4 cm), što može biti posledica većeg broja sorti (55) u njihovom istraživanju.

Tabela 1. Osobine dugih rodni grančica sorti kajsije (prosek, 2013–2014).  
Table 1. Properties of shoots of apricot cultivars (average, 2013–2014).

Sorta Cultivar	Dužina Length (cm)	Debljina Thickness (mm)	Dužina internodija Length of internodes (mm)	Broj CP po No. of FB per		Broj VP po grančici No. of VB per shoot	Odnos CP/VP FB/VB ratio	
				Grančici Twig	1m dužine 1-m length			
Bella d'Imola	76,5	8,6	15,6	46,7	61,1	53,8	0,9	
Bergarouge	72,9	9,9	17,9	60,2	82,7	39,9	1,5	
Cegledy arany	72,5	8,0	20,6	28,6	39,5	33,1	0,9	
Goldrich	84,0	10,2	20,8	91,0	108,3	36,1	2,5	
Hargrand	69,8	8,6	15,3	49,3	70,7	44,9	1,1	
Harogem	84,3	8,4	20,0	62,5	74,1	40,4	1,5	
Harojoy	72,8	8,8	20,9	66,1	90,8	34,1	1,9	
Laycot	83,3	8,7	17,1	83,6	100,3	48,1	1,7	
LE-2926 (Sophia)	73,9	9,0	21,2	85,0	115,1	33,5	2,5	
Legolda	85,0	8,5	18,4	83,6	98,3	46,4	1,8	
Lenova	72,7	9,1	19,1	95,1	130,9	33,4	2,8	
Leskora	84,5	9,1	21,2	79,9	94,6	39,8	2,0	
Litoral	72,1	8,2	16,7	49,9	69,2	40,4	1,2	
Neptun	71,5	7,9	16,4	70,9	99,2	40,2	1,8	
Ninfa	68,8	8,0	17,1	80,0	116,4	36,7	2,2	
Roxana	72,5	9,5	19,7	50,8	70,1	35,0	1,5	
Silvercot	79,5	7,7	20,7	80,7	101,5	35,1	2,3	
Sylred	73,9	7,8	22,7	65,5	101,5	33,8	1,9	
Tomcot	77,9	7,3	16,5	90,1	115,8	46,7	1,9	
Veecot	79,0	8,0	19,1	94,5	119,6	40,9	2,3	
Madarska najbolja (kontrola) Hungarian Best (control)	77,8	8,8	21,5	35,3	45,3	39,6	0,9	
Prosek Mean	76,4	8,6	19,0	69,5	90,7	39,6	1,8	
Koeficijent varijacije (%) Coefficient of variation (%)	21,1	15,8	15,8	31,2	-	23,0	-	
LSD test	$p = 0,05$ $p = 0,01$	7,4 9,7	0,6 0,8	1,3 1,8	9,6 12,7	- -	4,3 5,6	- -

CP = cvetni pupoljci, VP = vegetativni pupoljci.  
FB = flower buds, VB = vegetative buds.

Broj cvetnih pupoljaka po dugoj rodnoj grančici je varirao od 28,6 kod sorte Cegledy arany do 95,1 kod sorte Lenova. Sve ispitivane sorte su imale značajno veći broj cvetnih pupoljaka po grančici u odnosu na kontrolnu sortu. Od svih proučavanih osobina dugih rodni grančica ovaj parametar je ispoljio najveću varijabilnost (CV = 31,2%).

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. Ovaj parametar je varirao od 39 kod sorte Cegledy arany do 131 kod sorte Lenova. Visok broj cvetnih pupoljaka po 1 m (više od 100), pored sorte Lenova, imale su i sorte: Veecot, Ninfa, Tomcot, Sophia, Goldrich, Silvercot, Sylred i Laycot. Sa izuzetkom sorte Sophia, sve ostale cvetaju rano ili srednje rano (Milatović et al., 2012; 2013b; 2013c; 2013d). To je u skladu sa rezultatima koje navode Albuquerque et al. (2004) da ranocvetne sorte imaju veću gustinu cvetnih pupoljaka u odnosu na srednjecvetne i poznocvetne sorte. Naši rezultati o gustini cvetnih pupoljaka su u skladu sa rezultatima prethodnih istraživanja (Milatović, 2005; Thurzó et al., 2006).

Broj vegetativnih pupoljaka po grančici iznosio je od 33,1 kod sorte Cegledy arany do 53,8 kod sorte Bella d'Imola. Ovaj pokazatelj ispoljio je 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. 5–20 listova po jednom plodu (Milatović, 2013). Odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka na dugim rodni grančicama proučavanih sorti iznosio je prosečno 1,8; sa variranjem od 0,9 (Mađarska najbolja, Bella d'Imola i Cegledy arany) do 2,8 (Lenova). Kod većine sorti taj odnos je bio 1,0–2,0. Mali odnos ukazuje na manji rodni potencijal sorti. S druge strane, suviše visok odnos može ukazati na potencijalno visoku rodnost sorte, ali i na lošiji kvalitet ploda, s obzirom na to da se u ovom slučaju može očekivati da će broj listova po jednom plodu biti manji. Znatno više cvetnih u odnosu na vegetativne pupoljke imale su sorte Lenova, Goldrich, Sophia, Veecot, Silvercot i Ninfa.

Na dugim rodni grančicama se nalaze i prevremene grančice, koje se razvijaju iz bočnih drvnih pupoljaka u istoj vegetaciji kad su ti pupoljci i formirani. Značaj ovih grančica je u tome što se na njima u proleće cvetni pupoljci kasnije otvaraju, što im omogućava da u pojedinim godinama izbegnu pozne mrazeve i da obezbede izvestan prinos. Jača rezidba, posebno letnja, potencira veće formiranje prevremenih grančica (Đurić i Keserović, 2007). Osobine ovih grančica prikazane su u tabeli 2.

Prosečan broj prevremenih grančica po jednoj dugoj rodnoj grančici je bio relativno mali, uglavnom ispod 1. Više od jedne grančice u proseku su imale samo tri sorte: Veecot, Laycot i Ninfa. Dužina prevremenih grančica je varirala od 6,9 cm (Neptun) do 27,0 cm (Mađarska najbolja). Sve ispitivane sorte, sa izuzetkom sorte Bergarouge, su imale značajno manju dužinu prevremenih grančica u odnosu na kontrolnu sortu.

Broj cvetnih pupoljaka po grančici se kretao u intervalu 6,9–21,2 a vegetativnih pupoljaka 2,5–9,0. Odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka na

prevremenim grančicama kod većine sorti je bio 1,5–3,0. Nizak odnos (ispod 1,5) imale su sorte Sophia i Hargrand, a visok (iznad 3,0) sorte Goldrich, Harogem, Harojoy, Ninfa i Sylred. U poređenju sa dugim grančicama, odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka je bio viši kod prevremenih grančica (u proseku za oko 40%). To može biti jedan od razloga što su plodovi na njima lošijeg kvaliteta.

Tabela 2. Osobine prevremenih rodnih grančica sorti kajsije (prosek, 2013–2014).  
Table 2. Properties of sylleptic shoots of apricot cultivars (average, 2013–2014).

Sorta <i>Cultivar</i>	Broj grančica <i>No. of shoots</i>	Dužina <i>Length</i> (cm)	Broj CP <i>No. of FB</i>	Broj VP <i>No. of VB</i>	Odnos CP/VP <i>FB/VB ratio</i>	
Bella d'Imola	0,2	15,3	14,2	8,1	1,8	
Bergarouge	0,3	25,6	21,2	8,4	2,5	
Cegledy arany	0,6	12,1	12,6	8,6	1,5	
Goldrich	0,8	10,5	10,6	2,5	4,3	
Hargrand	0,9	12,4	10,2	7,2	1,4	
Harogem	0,4	13,9	18,2	4,9	3,7	
Harojoy	0,6	9,4	11,4	3,3	3,5	
Laycot	1,2	8,6	11,7	5,2	2,3	
LE-2926 (Sophia)	0,3	15,2	7,4	6,3	1,2	
Legolda	0,3	10,1	14,3	7,0	2,0	
Lenova	0,7	17,8	14,5	5,3	2,8	
Leskora	0,7	11,6	12,5	4,9	2,6	
Litoral	0,3	14,7	13,7	5,0	2,7	
Neptun	0,5	6,9	6,9	3,0	2,3	
Ninfa	1,2	10,2	13,3	4,2	3,2	
Roxana	0,3	11,9	11,6	7,0	1,7	
Silvercot	0,6	13,9	15,5	5,7	2,7	
Sylred	0,8	13,1	12,1	3,7	3,2	
Tomcot	0,5	9,3	12,7	6,9	1,9	
Veecot	1,6	8,2	8,3	3,3	2,5	
Mađarska najbolja (kontrola) <i>Hungarian Best (control)</i>	0,2	27,0	18,0	9,0	2,0	
Prosek <i>Mean</i>	0,6	13,2	13,2	5,7	2,5	
Koeficijent varijacije (%) <i>Coefficient of variation (%)</i>	156,2	43,1	41,8	42,4	-	
LSD test	$p = 0,05$	0,4	3,1	3,0	1,5	-
	$p = 0,01$	0,6	4,1	4,0	2,0	-

CP = cvetni pupoljci, VP = vegetativni pupoljci.

FB = flower buds, VB = vegetative buds.

Kratke rodne grančice se nalaze na dvogodišnjem i starijem rodnom drvetu. One su dominantan tip grančica kod starijih stabala kajsije. Na vrhu imaju vegetativni pupoljak, a sa strane se nalaze pojedinačni cvetni ili, ređe, vegetativni pupoljci. Osobine kratkih rodnih grančica su prikazane u tabeli 3.

Tabela 3. Osobine kratkih rodni grančica sorti kajsije (prosek, 2013–2014).  
 Table 3. Properties of spurs of apricot cultivars (average, 2013–2014).

Sorta <i>Cultivar</i>	Dužina <i>Length</i> (cm)	Broj CP <i>No. of FB</i>	Broj VP <i>No. of VB</i>	Odnos CP/VP <i>FB/VB</i> <i>ratio</i>	Broj CP po 1 m 2-god. grane <i>No. of FB per 1-m length</i> <i>of 2-year old twig</i>
Bella d'Imola	1,4	1,8	1,4	1,4	66,0
Bergarouge	2,2	3,1	1,1	2,7	99,7
Cegledy arany	2,7	2,4	2,2	1,1	74,7
Goldrich	2,7	4,0	1,0	4,2	113,9
Hargrand	1,5	2,5	1,2	2,2	101,3
Harogem	2,9	3,1	1,1	2,8	121,7
Harojoy	2,2	3,9	1,5	2,6	142,1
Laycot	1,9	3,1	1,2	2,6	119,9
LE-2926 (Sophia)	3,2	4,6	1,7	2,7	134,5
Legolda	1,5	2,5	1,4	1,8	106,2
Lenova	4,1	5,3	1,9	2,8	157,4
Leskora	2,4	3,6	1,3	2,8	131,5
Litoral	3,3	3,6	1,9	1,9	121,4
Neptun	2,2	2,9	1,0	2,8	87,3
Ninfa	1,6	3,5	0,8	4,4	138,2
Roxana	2,7	3,3	2,4	1,4	101,2
Silvercot	3,2	4,3	1,7	2,5	148,5
Sylred	2,7	3,0	1,3	2,3	101,7
Tomcot	1,4	4,8	1,2	4,0	156,5
Veecot	2,1	3,3	1,5	2,2	127,4
Mađarska najbolja (kontrola) <i>Hungarian Best (control)</i>	3,2	1,7	1,9	0,9	54,5
Prosek <i>Mean</i>	2,4	3,4	1,5	2,5	114,6
Koeficijent varijacije (%) <i>Coefficient of variation (%)</i>	30,6	25,1	32,2	-	-
LSD test	$p = 0,05$	0,7	0,6	0,4	-
	$p = 0,01$	0,9	0,8	0,6	-

CP = cvetni pupoljci, VP = vegetativni pupoljci.  
 FB = flower buds, VB = vegetative buds.

Prosečna dužina kratkih rodni grančica je bila najmanja kod sorti Bella d'Imola i Tomcot (1,4 cm), a najveća kod sorte Lenova (4,1 cm). Relativno mala dužina kratkih grančica može se objasniti time što su analizirane sve grančice na dvogodišnjim granama, uključujući i majske buketiće. Majske buketiće su vrlo kratke grančice, čija je dužina kod kajsije obično manja od 1 cm. One imaju najčešće jedan vegetativni i 2–5 cvetnih pupoljaka. Životni vek majskih buketića kajsije je kratak i iznosi dve do tri godine (Milatović, 2013).

Značajno veću dužinu kratkih rodni grančica u odnosu na kontrolnu sortu imala je samo sorta Lenova. Značajno manju dužinu grančica imalo je 11 sorti. Ove sorte se karakterišu većom zastupljenošću majskih buketića.

Prosečan broj cvetnih pupoljaka na kratkim rodni grančicama je varirao od 1,7 kod sorte Mađarska najbolja do 5,3 kod sorte Lenova. Prosečan broj vegetativnih pupoljaka varirao je od 0,8 (Ninfa) do 2,4 (Roxana) i pokazao je veću varijabilnost u odnosu na broj cvetnih pupoljaka.

Odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka na kratkim rodni grančicama iznosio je prosečno 2,5 za sve ispitivane sorte i bio je znatno veći u odnosu na duge rodne grančice. Ovaj odnos je bio najmanji kod sorte Mađarska najbolja i iznosio je 0,9. Poznato je da se ova sorta ističe po odličnom kvalitetu ploda. Veći broj vegetativnih pupoljaka u odnosu na cvetne, a samim tim i veći broj listova po jednom plodu omogućava bolju ishranu plodova, što može biti jedan od razloga dobrog kvaliteta ove sorte. S druge strane, ovaj odnos je bio vrlo visok (iznad 4,0) kod sorti Ninfa i Goldrich. Ovako visok odnos je nepovoljan jer utiče na loš kvalitet plodova. Plodovi sorte Ninfa sadrže malo suve materije i šećera i imaju loš ukus (Milatović et al., 2012). 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, tako da o tome treba voditi računa pri rezidbi.

Broj cvetnih pupoljaka po 1 m dužine dvogodišnjih grana kod većine sorti je bio između 100 i 150. Najmanji broj imala je sorta Mađarska najbolja (54), a za njom slede sorte Bella d'Imola, Cegledy arany i Neptun. S druge strane, najveći broj cvetnih pupoljaka po 1 m (iznad 150) imale su sorte Lenova i Tomcot. U ovom istraživanju dobijena je nešto veća gustina cvetnih pupoljaka na dvogodišnjim granama (prosečno 114,6) u odnosu na rezultate Milatovića (2005), gde je ona iznosila prosečno 103,5. To se može objasniti s jedne strane većim rodni potencijalom novijih sorti kajsije, a s druge strane boljom kondicijom zasada.

### **Zaključak**

Rodne grančice kajsije podeljene su na tri grupe: duge, prevremene i kratke. Prosečna dužina dugih grančica je bila od 68,8 do 85,0 cm; prevremenih od 6,9 do 27,0 cm; a kratkih od 1,4 do 4,1 cm. Odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka bio je veći kod kratkih i prevremenih grančica (prosečno 2,5) u odnosu na duge rodne grančice (1,8). Većina ispitivanih sorti kajsije se odlikovala većom gustinom cvetnih pupoljaka u odnosu na kontrolnu sortu (Mađarska najbolja), što ukazuje na njihov veći rodni potencijal.

Za sve ispitivane osobine utvrđene su značajne razlike između ispitivanih sorti kajsije. Veliku varijabilnost ispoljile su dužina grančica, broj cvetnih pupoljaka i broj vegetativnih pupoljaka, dok su nizak koeficijent varijacije imale debljina grančica i dužina internodija.



Kod sorti kajsije potrebno je redovnom rezidbom uspostaviti ravnotežu između broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka radi postizanja visokih prinosa s jedne strane i dobrog kvaliteta plodova s druge strane. Sorte sa većim brojem cvetnih pupoljaka po jedinici dužine i većim odnosom broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka kao što su: Lenova, Tomcot, Veccot, Ninfa, Sophia, Silvercot i Goldrich zahtevaju jaču rezidbu u cilju postizanja boljeg kvaliteta plodova i sprečavanja ogoljavanja grana u unutrašnjosti krune. Za razliku od njih, kod sorti sa manjom gustinom cvetnih pupoljaka kao što su Mađarska najbolja, Cegledy arany i Bella d'Imola može se primeniti rezidba slabijeg intenziteta.

### 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.
- Albuquerque, N., Burgos, L., Egea, J. (2006): Variability in cultivar characteristics as factors influencing productivity in apricot. *Acta Horticulturae* 701:267-270.
- Badenes, M.L., Martínez-Calvo, J., Llácer, G. (1998): Analysis of apricot germplasm from the European ecogeographical group. *Euphytica* 102:93-99.
- Đurić, B., Keserović, Z. (2007): Gajenje kajsije, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
- 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. *HortScience* 23(5):813-817.
- Milatović, D. (2005): Karakteristike rodnih grančica sorti kajsije. *Arhiv za poljoprivredne nauke* 66:81-90.
- Milatović, D. (2013): Kajsija. Naučno voćarsko društvo Srbije, Čačak.
- Milatović, D., Đurović, D., Zec, G. (2012): Proučavanje introdukovanih ranih sorti kajsije u beogradskom Podunavlju. *Voćarstvo* 46:113-119.
- Milatović, D., Đurović, D., Zec, G. (2013a): Osetljivost sorti kajsije na zimski i pozni prolećni mraz. Zbornik radova IV savetovanja „Inovacije u voćarstvu”, Beograd, pp. 239-247.
- Milatović, D., Đurović, D., Zec, G. (2013b): Biološke osobine srednje ranih sorti kajsije u beogradskom Podunavlju. Zbornik radova IV savetovanja „Inovacije u voćarstvu”, Beograd, pp. 207-215.
- Milatović, D., Đurović, D., Zec, G. (2013c): Biološke osobine poznih sorti kajsije u beogradskom Podunavlju. *Journal of Agricultural Sciences (Belgrade)* 58(2):105-115.
- Milatović, D., Đurović, D., Zec, G. (2013d): Fenološke osobine, rodnost i kvalitet ploda novih čeških sorti kajsije na području Beograda. *Journal of Agricultural Sciences (Belgrade)* 58(3):167-176.
- Okie, W.R., Werner, D.J. (1996): Genetic influence on flower bud density in peach and nectarine exceeds that of environment. *HortScience* 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.
- Szabó, Z., Szani, Z., Kiss, G., Ahmed, E., Veres, E., Takács-Hájos, M., Szalay, L., Soltész, M., Nyéki, J. (2013): Changes of the apricot variety choice in Hungary. Zbornik radova IV savetovanja „Inovacije u voćarstvu”, Beograd, pp. 99-116.
- Thurzó, S., Drén, G., Dani, M., Hlevnjak, B., Hazic, V., Szabó, Z., Racskó, 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.

Priljeno: 20. maja 2014.

Odobreno: 11. juna 2014.

## MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF FRUIT BEARING SHOOTS OF APRICOT 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 20 apricot cultivars during a two-year period. Control cultivar for comparison was 'Hungarian Best' ('Magyar kajszzi'), clone 235. Fruit bearing shoots of apricot were classified into three groups: shoots, sylleptic shoots and spurs. The average length of shoots ranged from 68.8 to 85.0 cm; of sylleptic shoots from 6.9 to 27.0 cm; and of spurs from 1.4 to 4.1 cm. Flower buds/vegetative buds ratio was higher in spurs and sylleptic shoots (2,5 on average), compared to shoots (1,8 on average). Most of the studied apricot cultivars are characterized by higher flower bud density compared to control cultivar ('Hungarian Best'), indicating their higher yield potential. For all studied traits statistically significant differences between cultivars were found. The great variability was found in length of shoots, number of flower buds, and number of vegetative buds, while small coefficients of variation were found in thickness of shoots and length of internodes. Based on the obtained results, recommendations for pruning can be made. Cultivars with a higher number of flower buds (per 1 m in length and in relation to vegetative buds) such as: 'Lenova', 'Tomcot', 'Veecot', 'Ninfa', 'Sophia', 'Silvercot' and 'Goldrich' require severe pruning. On the other hand, cultivars with lower flower bud density e.g. 'Hungarian Best', 'Cegledy Arany' and 'Bella d'Imola' can be pruned slightly.

**Key words:** *Prunus armeniaca*, shoots, spurs, sylleptic shoots, flower buds, vegetative buds.

Received: May 20, 2014

Accepted: June 11, 2014

---

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