

Karakteristike mešovityh rodnyh grančica sorti breskve i nektarine

Dragan Milatović, Dejan Đurović

Poljoprivredni fakultet, 11080 Zemun, Nemanjina 6, Srbija
E-mail: mdragan@agrif.bg.ac.rs

Primljeno: 2. oktobra, 2009; prihvaćeno: 16. oktobra, 2009.

Rezime. Morfološke osobine mešovityh rodnyh grančica proučavane su kod 15 sorti breskve i 10 sorti nektarine u periodu od dve godine. Ispitivane su sledeće osobine: dužina i debljina grančica, dužina internodija, broj cvetnih i vegetativnih pupoljaka i njihov odnos. Takođe su proučavane i osobine prevremenih grančica koje se nalaze na mešovitym rodnyh grančicama. Za sve ispitivane osobine utvrđene su značajne razlike između sorti. Sorte sa većom gustinom cvetnih pupoljaka zahtevaju jaču rezidbu, dok kod sorti sa manjom gustinom cvetnih pupoljaka treba primeniti rezidbu slabijeg intenziteta.

Ključne reči: breskva, nektarina, mešovite rodne grančice, prevremene grančice, cvetni pupoljci, vegetativni pupoljci

Uvod

Osnovni cilj voćarske proizvodnje je postizanje visoke rodnošti i dobrog kvaliteta plodova. Da bi se on ostvario neophodna je redovna primena agro- i pomo-tehničkih mera, među kojima jedno od najznačajnijih mesta pripada rezidbi. Za pravilno izvođenje rezidbe potrebno je poznavanje osobina rodnyh grančica sorti.

Glavni nosioci rodnošti breskve su mešovite rodne grančice. One se nalaze na periferiji krune i daju plodove najboljeg kvaliteta. Pri rezidbi se ostavljaju praktično samo ove grančice (Bulatović i Mratinić, 1996). Karakteristike mešovityh rodnyh grančica breskve u našoj zemlji proučavali su Rahović i Rajković (1976), Mitreski (1984) i Mratinić et al. (2008).

Fourmier et al. (1998) su proučavali raspored cvetnih pupoljaka na mešovitym grančicama breskve različite dužine. Utvrdili su da se kod dugih mešovityh rodnyh grančica u sredini nalazi zona u kojoj se obično formiraju po 2 cvetna pupoljka, iznad i ispod nje su

zone u kojima se formira po jedan cvetni pupoljak, dok se pri osnovi i vrhu grančice ne formiraju cvetni pupoljci.

Peréz-González (1993) navodi da gustina pupoljaka breskve može biti izražena kao broj pupoljaka po nodusu ili po dužini grančice i ističe da je bolji indikator broj pupoljaka po 1 m jer omogućava razdvajanje standardnih genotipova od onih sa kratkim internodijama. Isti autor je utvrdio da je gustina pupoljaka u jačoj korelaciji sa gustinom cvetova i gustinom plodova. Okie i Werner (1996) su ustanovili da je gustina cvetnih pupoljaka pod većim uticajem genetičkih faktora, nego faktora spoljašnje sredine. U područjima u kojima se često javljaju pozni prolećni mrazovi gajenje sorti sa većim brojem cvetnih pupoljaka po nodusu može obezbediti redovniju rodnoš breskve (Byrne, 1986).

Proučavanje karakteristika mešovityh rodnyh grančica breskve je značajno, jer može da ukaže na potencijalnu rodnoš sorti. Ova istraživanja imaju i prak-

tičan značaj, jer mogu doprineti pravilnijem izboru lokaliteta za gajenje i određivanju intenziteta rezidbe kod pojedinih sorti breskve.

Materijal i metode

Istraživanja su obavljena u kolekcionom zasadu breskve na Oglednom dobru „Radmilovac“ Poljoprivrednog fakulteta iz Beograda, u periodu od dve godine (2004–2005). Zasad je podignut 1993. godine, podloga je vinogradska breskva, uzgojni oblik kotlasta kruna, a razmak sadnje 4,5 x 4,5 m. Sve sorte u zasadu su zastupljene sa po pet stabala. Ispitivanjem je obuhvaćeno 15 sorti breskve, od kojih je 11 sorti sa žutim mesom: Goldcrest, Maycrest, Sentry, Redhaven, Glohaven, Suncrest, Elegant Lady, Cresthaven, Early O' Henry, Sunprince i Summerset. Za proučavanje su odabrane i četiri sorte breskve sa belim mesom: Maria Grazia, Maria Bianca, Carolina Belle i Maria Rosa, koje su na osnovu prethodnog proučavanja (Nenadović-Mratinić et al., 2000) pokazale najbolje rezultate. Takođe je proučavano i 10 sorti nektarine: Red June, May Grand, Pegaso, Independence, Flavortop, Fantasia, Maria Aurelia, Stark Redgold, Flamekist i Fairlane.

Rodne grančice su uzimane za ispitivanje u proleće, pre cvetanja. Od svake sorte uzeto je po 20 mešovityh rodnyh grančica. Dužina grančica merena je metrom, a debljina šublerom na 2 cm od osnove grančice. Na svakom nodusu evidentiran je broj cvetnyh i vegetativnyh pupoljaka. Gustina cvetnyh pupoljaka izračunata je na dva načina: kao broj cvetnyh pupoljaka po nodusu (Werneret et al., 1988) i kao broj cvetnyh pupoljaka po 1 m dužine (Lombard et al., 1988). Na mešovitym grančicama su analizirane i sve prevremene grančice.

Za proučavane osobine izračunat je koeficijent varijacije (CV). Dobijeni rezultati obrađeni su metodom analize varijanse za dvofaktorijalni ogled, a značajnost razlika između srednyh vrednosti sorti utvrđena je pomoću LSD-testa za verovatnoće od 0,05 i 0,01.

Rezultati i diskusija

Dužina mešovityh rodnyh grančica sorti breskve bila je prosečno 62,3 cm, sa variranjem od 54,4 cm kod sorte

Maria Bianca do 78,3 cm kod sorte Goldcrest (Tab. 1). Sorte nektarine imale su nešto manju prosečnu dužinu grančica od 60,6 cm, koja je varirala od 53,7 cm (cv Independence) do 65,7 cm (cv Pegaso). Razlike u dužini grančica između sorti su bile statistički značajne. Naši podaci o dužini grančica u skladu su sa navodima Pejkića i Ninkovskog (1988) da su mešovite rodne grančice breskve duge 20–70 cm. Najveći broj ispitivanyh sorti (22) imao je grančice srednje dužine (50–65 cm) prema podeli koju je dao Bellini (1981), dok su samo tri sorte (Goldcrest, Carolina Belle i Pegaso) imale duge mešovite grančice (iznad 65 cm). Vrednosti dobijene u našem istraživanju su bile veće u odnosu na rezultate Rahovića i Rajkovića (1976) koji su za 19 sorti breskve dobili prosečnu dužinu od 53,8 cm, kao i od rezultata Mitreskog (1984) koji je za 42 sorte breskve i nektarine dobio prosečnu dužinu od 53,2 cm. Dobijene razlike mogu biti posledica različite starosti i bujnosti stabala, različityh agrotehničkih mera i intenziteta rezidbe. Naši rezultati o dužini mešovityh rodnyh grančica su u skladu sa rezultatima Klenyán et al. (1998) koji su kod 36 sorti nektarine dobili prosečnu dužinu grančica od 57,6–73,8 cm.

Pri osnovi mešovityh rodnyh grančica breskve se nalazi kraći ili duži deo u kome se ne formiraju cvetny pupoljci, već samo nepotpuno diferencirani vegetativny pupoljci (Fournier et al., 1998). Dužina dela grančice bez cvetnyh pupoljaka je varirala od 1,3 cm kod sorte Pegaso do 19,7 cm kod sorte Summerset. Nektarine su imale značajno manji udeo dela grančice bez cvetnyh pupoljaka (prosečno 7%) u odnosu na prave breskve (prosečno 12%). Najveći udeo imale su sorte Summerset (33%) i Sunprince (30%). Na osnovu podele sorti breskve na tri grupe prema rasporedu cvetnyh pupoljaka duž grančice ove dve sorte bi pripadale grupi „B“ koja ima cvetne pupoljke na 2/3 pri vrhu grančice (Veličković, 2004). Sve ostale ispitivane sorte bi pripadale grupi „A“ koja ima cvetne pupoljke skoro čitavom dužinom grančice.

Debljina grančica varirala je u intervalu od 6,1 mm (cv Maria Grazia) do 7,9 mm (cv Flavortop) i kod nektarina je bila nešto veća u odnosu na prave breskve. Dobijene vrednosti su bile veće u odnosu na rezultate drugih autora (Rahović i Rajković, 1976; Mitreski, 1984). Dužina internodija iznosila je od 16,7 mm kod sorte Maycrest do 25,1 mm kod sorte Maria Grazia. Sorte nektarine imale su veću prosečnu dužinu internodija u odnosu na sorte breskve. Ovaj parametar je

Tab. 1. Osobine mešovitih rodnih grančica sorti breskve i nektarine (prosek, 2004–2005. god.)
Properties of 1-year-old shoots of peach and nectarine cultivars (average, 2004–2005)

Sorta Cultivar	Dužina Length (cm)	Dužina bez cvetnih pupoljaka Length without flower buds		Debljina Diameter (mm)	Dužina internodija Internode length (mm)
		(cm)	(%)		
Breskve / Peaches					
Carolina Belle	69,1	3,9	6	7,0	21,6
Cresthaven	62,4	4,0	6	6,4	21,8
Early O' Henry	60,8	8,4	14	6,4	21,3
Elegant Lady	64,1	9,4	15	6,6	20,9
Glohaven	62,9	5,3	8	6,6	20,3
Goldcrest	78,3	7,4	9	7,5	22,2
Maria Bianca	54,4	6,2	11	6,9	22,8
Maria Grazia	61,0	8,8	14	6,1	25,1
Maria Rosa	61,7	5,9	10	6,6	21,0
Maycrest	58,3	3,3	6	6,6	16,7
Redhaven	64,9	6,5	10	6,4	21,9
Sentry	62,7	2,7	4	6,6	21,1
Summerset	59,8	19,7	33	6,5	20,9
Suncrest	58,2	6,3	11	6,6	19,3
Sunprince	55,6	16,5	30	6,7	17,9
Prosek/Average	62,3	7,6	12	6,6	21,0
Nektarine / Nectarines					
Fairlane	61,4	2,6	4	7,2	23,3
Fantasia	60,7	4,0	7	6,7	23,1
Flamekist	57,1	5,8	10	6,7	24,1
Flavortop	63,1	7,1	11	7,9	24,2
Independence	53,7	4,4	8	6,3	19,2
Maria Aurelia	56,7	6,5	11	7,4	23,1
May Grand	62,2	4,8	8	6,9	18,8
Pegaso	65,7	1,3	2	6,5	22,5
Red June	64,0	7,3	11	6,7	21,6
Stark Redgold	61,3	1,6	3	6,3	24,1
Prosek/Average	60,6	4,5	7	6,9	22,4
CV (%)	17,5	92,8	–	15,1	13,5
LSD 0,05	3,5	1,8	–	0,3	0,9
LSD 0,01	4,6	2,3	–	0,4	1,2

pokazao najmanju varijabilnost (CV = 13,5%). Relativno malo variranje ispoljile su i debljina (15,1%) i dužina grančica (17,5%), dok je vrlo visoku varijabilnost imala dužina dela grančice bez cvetnih pupoljaka (92,8%).

Broj cvetnih pupoljaka po grančici je bio od 11,4 (cv Samersset) do 39,0 (cv Carolina Belle), a razlike iz-

među breskve i nektarine nisu bile izražene (Tab. 2). Broj vegetativnih pupoljaka je varirao od 20,9 (cv Maria Grazia) do 29,8 (cv Maria Aurelia) i imao je veću prosečnu vrednost kod sorti nektarine. Broj vegetativnih pupoljaka po grančici pokazao je znatno manju varijabilnost (CV = 16,5%) u odnosu na broj cvetnih pupoljaka (26,1%).

Tab. 2. Broj cvetnih i vegetativnih pupoljaka na mešovitim rodnim grančicama sorti breskve i nektarine (prosek, 2004–2005. god.)
Number of flower and vegetative buds on 1-year-old shoots of peach and nectarine cultivars (average, 2004–2005)

Sorta <i>Cultivar</i>	Broj pupoljaka po grančici <i>Number of buds per shoot</i>		Odnos cvetni/ vegetativni pupoljci <i>Ratio of flower bud/vegetative buds</i>	Broj cvetnih pupoljaka <i>Number of flower buds</i>	
	Cvetni <i>Flower</i>	Vegetativni <i>Vegetative</i>		Po nodusu <i>Per node</i>	Po 1 m <i>Per 1 m</i>
<i>Breskve/Peaches</i>					
Carolina Belle	39,0	29,7	1,31	1,22	56
Cresthaven	31,8	27,0	1,18	1,11	51
Early O' Henry	20,6	24,9	0,84	0,73	34
Elegant Lady	26,5	27,7	0,96	0,88	41
Glohaven	33,9	28,6	1,19	1,09	54
Goldcrest	20,1	29,1	0,70	0,57	26
Maria Bianca	25,4	23,5	1,09	1,04	47
Maria Grazia	25,2	20,9	1,21	0,99	41
Maria Rosa	30,1	28,2	1,08	1,02	49
Maycrest	33,9	26,5	1,28	0,98	58
Redhaven	33,7	26,5	1,28	1,14	52
Sentry	20,9	23,4	0,90	0,70	33
Summerset	11,4	21,7	0,53	0,41	19
Suncrest	38,0	27,4	1,40	1,24	65
Sunprince	17,7	29,7	0,61	0,58	32
Prosek/Average	27,7	26,1	1,07	0,91	44
<i>Nektarine/Nectarines</i>					
Fairlane	27,1	24,4	1,12	1,03	44
Fantasia	23,3	23,9	0,98	0,89	38
Flamekist	26,4	22,1	1,20	1,12	46
Flavortop	22,2	23,7	0,94	0,85	35
Independence	25,4	21,4	1,19	0,90	47
Maria Aurelia	19,2	22,0	0,88	0,79	34
May Grand	37,9	29,8	1,28	1,15	61
Pegaso	37,1	25,1	1,46	1,28	56
Red June	32,1	24,2	1,33	1,09	50
Stark Redgold	28,2	22,7	1,24	1,10	46
Prosek/Average	27,9	23,9	1,16	1,02	46
CV (%)	26,1	16,5	28,4	25,4	26,7
LSD 0,05	2,7	1,7	0,12	0,09	5
LSD 0,01	3,5	2,3	0,16	0,12	6

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 treba obezbediti odgovarajuću listnu masu tj. određeni broj listova po jednom plodu. Odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka kod proučavanih sorti je varirao od 0,53 (cv Summerset) do 1,46 (cv Pegaso). Kod većine sorti taj odnos je bio 0,8–1,2 što ukazuje na približno podjednak broj cvetnih i vegetativnih pupoljaka. Mali odnos ukazuje na manji rodni potencijal, što je ispoljeno kod sorti Summerset, Sunprince i Goldcrest. Sa druge strane, suviše visok odnos ukazuje na potencijalno visoku rodnost, ali može uticati i na lošiji kvalitet plodova, s obzirom da se u slučaju dobrog zametanja može očekivati da će broj listova po jednom plodu biti manji. Znatno više cvetnih u odnosu na vegetativne pupoljke imale su sorte nektarine Pegaso i Red June i breskva belog mesa cv Carolina Belle.

Broj cvetnih pupoljaka po nodusu je varirao od 0,41 kod sorte Summerset do 1,28 kod sorte Pegaso i ispoljio je prosečno veću vrednost kod sorti nektarine u odnosu na sorte breskve. Sorte kod kojih ovaj parametar ima vrednosti oko 1 ili više mogu se okarakterisati kao potencijalno vrlo rodne sorte, dok sorte sa nižim vrednostima (ispod 0,8) imaju potencijalno slabiju rodnost. Dobijene vrednosti za broj cvetnih pupoljaka po nodusu su podudarne sa rezultatima Werner et al. (1988) koji su proučavali ovaj parametar kod 36 sorti breskve i nektarine u SAD i dobili vrednosti u intervalu od 0,35 do 1,59. Oni su zaključili da su sorte koje potiču iz programa oplemenjivanja iz Kalifornije imale niže vrednosti ovog pokazatelja u odnosu na sorte koje potiču iz istočnog dela SAD. To ukazuje da se u istočnom delu SAD veća pažnja u selekciji breskve posvećuje gustini cvetnih pupoljaka zbog većeg rizika od pojave mrazeva. U našem istraživanju kod sorti koje potiču iz Mičigena: Redhaven, Cresthaven i Glohaven (Okie et al., 2008) takođe je utvrđen veliki broj cvetnih pupoljaka po nodusu (1,09–1,14), dok su sorte sa najnižim vrednostima ovog parametra (Summerset, Sunprince, Goldcrest i Sentry) poreklom iz Kalifornije (Okie et al., 1985). Naši rezultati o broju cvetnih pupoljaka po nodusu su približni onima koje

su dobili Klenyán et al. (1998) za sorte nektarine u uslovima Mađarske (0,33–1,50).

Broj cvetnih pupoljaka po 1 *m* dužine grančice je značajan pokazatelj koji može ukazati na potencijalnu rodnost koštičavih voćaka (Pérez-González, 1993; Milatović, 2005; Thurzó et al., 2006; Nenadović-Mratinčić et al., 2007). Broj cvetnih pupoljaka po 1 *m* je varirao od 19 kod sorte Summerset do 65 kod sorte Suncrest. Na osnovu ovog parametra sorte breskve se mogu podeliti u tri grupe:

1) Sorte sa velikom gustom cvetnih pupoljaka (više od 50 po 1 *m*): Suncrest, May Grand, Maycrest, Carolina Belle, Pegaso, Glohaven, Redhaven, Cresthaven i Red June;

2) Sorte sa srednjom gustom cvetnih pupoljaka (40–50 po 1 *m*): Maria Rosa, Independence, Maria Bianca, Flamekist, Stark Redgold, Fairlane, Elegant Lady i Maria Grazia;

3) Sorte sa malom gustom cvetnih pupoljaka (ispod 40 po 1 *m*): Fantasia, Flavortop, Early O'Henry, Maria Aurelia, Sunprince, Sentry, Goldcrest, Summerset.

Naši rezultati su u skladu sa onim koje su dobili Szabo et al. (1998) da je broj cvetnih pupoljaka po 1 *m* kod sorti obične breskve bio 22–65, a kod sorti nektarine 25–110. Isti autori za uslove Mađarske preporučuju gajenje sorti sa većom gustom cvetnih pupoljaka, s obzirom na čestu izloženost bresaka oštećenjima od mrazeva.

Na dugim rodnim grančicama se nalaze i prevremene grančice, koje se razvijaju iz bočnih drvnih pupoljaka u istoj vegetaciji kad su ti pupoljci i formirani. Dužina prevremenih grančica je varirala od 12,0 *cm* kod sorte Summerset do 18,2 *cm* kod sorte Goldcrest (Tab. 3). Broj cvetnih pupoljaka po grančici se kretao u intervalu od 3,5–7,6 a vegetativnih pupoljaka od 2,2–6,0. Odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka na prevremenim grančicama varirao je od 0,82 (cv Goldcrest) do 2,50 (cv Maria Aurelia) i kod sorti nektarine je bio veći u odnosu na sorte obične breskve. U poređenju sa mešovitim grančicama, odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka je bio znatno veći kod prevremenih grančica. To može biti jedan od razloga što su plodovi na njima lošijeg kvaliteta.

Tab. 3. Osobine prevremenih rodnih grančica sorti obične breskve (prosek, 2004–2005. god.)
Properties of sylleptic shoots of peach and nectarine cultivars (average, 2004–2005)

Sorta <i>Cultivar</i>	Dužina grančica <i>Shoot length</i> (cm)	Broj cvetnih pupoljaka <i>Number of flower buds</i>	Broj vegetativnih pupoljaka <i>Number of</i> <i>vegetative buds</i>	Odnos broja cvetnih i vegetativnih pupoljaka <i>Ratio of flower/ vegetative buds</i>
<i>Breskve/Peaches</i>				
Carolina Belle	15,1	6,3	5,3	1,34
Cresthaven	14,8	5,0	4,6	1,51
Early O'Henry	14,2	5,4	4,3	1,26
Elegant Lady	14,3	5,0	4,5	1,38
Glohaven	14,3	4,2	5,0	0,91
Goldcrest	18,2	4,9	6,0	0,82
Maria Bianca	15,3	5,3	5,2	1,12
Maria Grazia	14,5	6,1	3,0	2,16
Maria Rosa	13,8	5,0	4,5	1,12
Maycrest	14,6	6,0	5,6	1,08
Redhaven	14,4	5,3	5,3	1,12
Sentry	16,5	4,3	5,3	0,84
Summerset	12,0	3,5	4,0	0,87
Suncrest	14,0	6,7	4,4	1,94
Sunprince	12,4	5,2	3,6	1,71
Prosek/ <i>Average</i>	14,6	5,2	4,7	1,28
<i>Nektarine/Nectarines</i>				
Fairlane	15,0	4,3	4,5	0,99
Fantasia	15,2	5,2	4,6	1,26
Flamekist	15,2	4,2	4,6	1,06
Flavortop	17,4	5,0	3,9	1,35
Independence	13,6	5,5	3,9	2,27
Maria Aurelia	14,5	5,0	2,2	2,50
May Grand	11,1	6,3	3,2	2,31
Pegaso	13,2	6,5	4,0	1,68
Red June	15,0	7,6	3,8	2,33
Stark Redgold	15,6	5,2	4,0	1,35
Prosek/ <i>Average</i>	14,6	5,5	3,9	1,71

Zaključak

Među proučavanim sortama breskve dve sorte (Summerset i Sunprince) pripadaju tzv „B“ grupi, kod koje su cvetni pupoljci raspoređeni na 2/3 dužine pri vrhu grančice, dok sve ostale sorte pripadaju „A“ grupi sa cvetnim pupoljcima raspoređenim skoro čitavom dužinom grančice. Sorte sa većom gustinom cvetnih pupoljaka (većim brojem cvetnih pupoljaka po nodusu i 1 m dužine grančice) kao što su Suncrest, Pegaso i Carolina Belle zahtevaju jaču rezidbu u cilju postizanja

boljeg kvaliteta plodova. Kod njih pri rezidbi treba ostaviti manji broj mešovutih grančica po stablu. Za razliku od njih, kod sorti sa manjom gustinom cvetnih pupoljaka kao što su Summerset, Sunprince i Goldcrest treba primeniti rezidbu slabijeg intenziteta, odnosno ostaviti veći broj mešovutih grančica po stablu u cilju dobijanja visokog prinosa. U područjima u kojima postoji veća opasnost od pojave mrazeva treba gajiti sorte sa većom gustinom cvetnih pupoljaka, jer one mogu obezbediti sigurniju rodnost. Nasuprot tome, u područjima gde je mala opasnost od mrazeva mogu se

gajiti i sorte sa manjom gustinom cvetnih pupoljaka, čija je prednost u tome što zahtevaju manje rada oko proređivanja plodova.

Literatura

- Bellini E. (1981): Cultivar. In: 'Il pesco'. Baldini E., Scaramuzzi F. (eds.), Reda, Roma, pp. 9–90.
- Bulatović S., Mratinić E. (1996): Biotehnoške osnove voćarstva. Newslines, Beograd.
- Byrne D. H. (1986): Mechanisms of spring freeze injury avoidance in peach. *Hort Science*, 21: 1235–1236.
- Fournier D., Costes E., Guédon Y. (1998): A comparison of different fruiting shoots of peach tree. *Acta Horticulturae*, 465: 557–565.
- Klenyán T., Timon B., Szabó Z. (1998): Morphological characteristics of nectarine varieties twigs and flowers. *Acta Horticulturae*, 465: 275–278.
- 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: 813–817.
- Milatović D. (2005): Karakteristike rodni grančica sorti kajsije. *Arhiv za poljoprivredne nauke*, 66, 235: 81–90.
- Mitreski Z. (1984): Prilog proučavanju mešoviti rodni grančica u nekih sorti bresaka. *Jugoslovensko voćarstvo*, 18, 69/70: 39–44.
- Mratinić E., Milatović D., Đurović D. (2008): Elementi rodnosti stonih i industrijskih sorti breskve. *Zbornik naučnih radova PKB „Agroekonomik“*, 14, 5: 11–19.
- Nenadović-Mratinić E., Milatović D., Đurović D., Milivojević J. (2000): Biološke osobine introdukovanih sorti breskve belog mesa. *Jugoslovensko voćarstvo*, 34, 131/132: 131–137.
- Nenadović-Mratinić E., Milatović D., Đurović D., Jovičić Z. (2007): Morfološke osobine rodni grančica sorti šljive (*Prunus domestica* L.). *Voćarstvo*, 41: 51–56.
- Okie W.R., Bacon T., Bassi D. (2008): Fresh market cultivar development. In: 'The peach: botany, production and uses'. Layne D.R., Bassi D. (eds.), CABI, Oxfordshire, UK, pp. 139–174.
- Okie W.R., Ramming D.W., Scorza R. (1985): Peach, nectarine and other stone fruit breeding by the USDA in the last two decades. *HortScience*, 20: 353–341.
- Okie W.R., Werner D.J. (1996): Genetic influence of flower bud density in peach and nectarine exceeds that of environment. *HortScience*, 31: 1010–1012.
- Pejkić B., Ninkovski I. (1988): Breskva i nektarina. Nolit, Beograd.
- Peréz-González S. (1993): Bud distribution and yield potential in peach. *Fruit Varieties Journal*, 47: 18–25.
- Rahović D., Rajković N. (1976): Proučavanje osobina mešoviti rodni grančica breskve radi određivanja intenziteta rezidbe. *Jugoslovensko voćarstvo*, 10, 37/38: 139–143.
- Szabó Z., Nyéki J., Szél I., Pedryc A., Szalay L. (1998): Low temperature injury in peach and nectarine cultivars. *Acta Horticulturae*, 465: 399–404.
- 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: 107–110.
- Veličković M. (2004): Opšte voćarstvo I. Poljoprivredni fakultet, Beograd.
- Werner D.J., Mowrey B.D., Chaparro J.X. (1988): Variability in flower bud number among peach and nectarine cultivars. *Hort Science*, 23: 578–580.

CHARACTERISTICS OF ONE-YEAR OLD SHOOTS OF PEACH AND NECTARINE CULTIVARS**Dragan Milatović, Dejan Đurović***Faculty of Agriculture, 11080 Zemun, Nemanjina 6, Serbia**E-mail: mdragan@agrif.bg.ac.rs***Abstract**

Morphological properties of one-year old shoots were studied in 15 peach and 10 nectarine cultivars during a two-year period. The following properties were studied: length and diameter of shoots, internode length, number of flower and vegetative buds and their ratio. The properties of sylleptic shoots on one-year old shoots were also studied. For all the investigated properties statistically significant differences between the cultivars were found. Cultivars with higher flower bud density (higher number of flower buds per node or per

1 m length) such as: 'Suncrest', 'Pegaso' and 'Carolina Belle' require severe pruning to obtain good fruit quality. On the other hand, cultivars with less flower bud density e.g. 'Summerset', 'Sunprince' and 'Goldcrest' should be pruned slightly to obtain high yield. In the regions with high risk of freeze damage cultivars with higher flower bud density should be grown.

Key words: peach, nectarine, one-year old shoot, sylleptic shoot, flower bud, vegetative bud