

Morfološke karakteristike rodni grančica kruške

Aleksandar Radović^{1*}, Dragan Milatović², Dragan Nikolić², Dejan Đurović², Ivana Bakić¹, Dejan Zejak³, Velibor Spalević⁴

¹Univezitet u Nišu, Poljoprivredni fakultet u Kruševcu, Kosančićeva 4, 37000 Kruševac, Republika Srbija

*E-mail: radovicaaleksandar@yahoo.com

²Univezitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Beograd-Zemun, Republika Srbija

³Biotehnički centar, Rakonje XV/13, 84000 Bijelo Polje, Crna Gora

⁴Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet, Mihaila Lalića 15, 81000 Podgorica, Crna Gora

Primljeno: 10. januara 2025. godine; prihvaćeno: 17. marta 2025. godine

Rezime. U ovom radu prikazane su morfološke karakteristike rodni grančica kod sedam ekonomski značajnih sorti kruške (Karmen, Moretinijeva rana, Santa Marija, Vilijamovka, Fetelova, Konferans i Kaluđerka) u dvogodišnjem periodu (2022–2023). Ispitivanjima su bila obuhvaćena tri tipa rodni grančica: naborite, krute i vite rodne grančice. Kod pojedinih tipova rodni grančica ispitivane su njihova dužina, prečnik, broj mešoviti i vegetativni pupoljaka. Između ispitivanih sorti utvrđene su značajne razlike u karakteristikama rodni grančica. Kod sorte Santa Marija utvrđena je najmanja dužina naboriti i kruti rodni grančica (1,4 cm i 6,2 cm). Najveća dužina naboriti rodni grančica utvrđena je kod sorte Konferans (3,0 cm), a kruti rodni grančica kod sorte Kaluđerka (10,8 cm). Pored terminalne pozicije, kod svih sorti, osim sorte Kaluđerka, utvrđeno je prisustvo po jednog do dva mešoviti pupoljaka i na bočnim pozicijama kruti rodni grančica. Dužina viti rodni grančica varirala je u intervalu od 24,5 cm (Karmen) do 41,4 cm (Konferans), a prečnik od 4,6 mm (Santa Marija) do 6,3 mm (Karmen). Ako se izuzmu sorte Konferans i Kaluđerka, kod ostalih sorti utvrđeno je prisustvo mešoviti pupoljaka i na bočnim pozicijama viti rodni grančica. Najveći broj mešoviti pupoljaka na vitim rodni grančicama utvrđen je kod sorti Vilijamovka (4,8) i Fetelova (4,3). Poznavanje morfoloških karakteristika rodni grančica kruške može biti značajan parametar u determinaciji sorti. Pored toga, ono je veoma važno i u izvođenju pomotehničkih tretmana, naročito u sistemima guste sadnje kruške.

Ključne reči: *Pyrus communis* L., sorta, naborite rodne grančice, krute rodne grančice, vite rodne grančice

Uvod

Proizvodnja kruške u svetu iznosi 25.634.153 t (prosek 2020–2022) (FAOSTAT, 2024). Najveći svetski proizvođač je Kina (18.652.166 t), što čini oko 73% ukupne svetske proizvodnje. Za njom slede Argentina, SAD, Turska, Južna Afrika i Italija. Proizvodnja kruške u Srbiji je mala i iznosi 60.920 t (prosek 2020–

2022) (FAOSTAT, 2024). Razlozi za to su što kruška u našim uslovima često strada od prolećnih mrazeva, a velike štete joj nanose i bakteriozna plamenjača (*Erwinia amylovora* Burill.) i kruškina buva (*Psilla pyri* L.) (Radović, 2022).

Jedan od ključnih faktora u gajenju kruške je upravljanje rastom biljke, kako bi se postigli visoki i redovni prinosi, dobili kvalitetni plodovi i smanjili

troškovi proizvodnje. Korišćenje slabo bujnih podloga značajno doprinosi povećanju produktivnosti kod ove vrste voćaka (Sansavini et al., 2008). Međutim, problem izbora podloge kod kruške je i dalje aktuelan. Neke podloge, uglavnom poreklom od divlje kruške (*Pyrus communis* L.) su bujne za sisteme guste sadnje, dok su neke slabo bujne podloge poreklom od dunje pogodne za gustu sadnju, ali su osetljive na niske zimske temperature (Kviklys, 2021). Ovo posebno dolazi do izražaja u oblastima gde se niske zimske temperature spuštaju ispod -25°C (Deckers & Schoofs, 2008). Pored toga, kod podloga koje potiču od dunje sreće se i problem inkompatibilnosti sa mnogim sortama kruške (Davarynejad & Davarynejad, 2007; Hudina et al., 2014).

Za postizanje visokih prinosa veoma je važno poznavanje rodniha pupoljaka i rodniha grančica kod kruške. Početak formiranja rodniha pupoljaka je u korelaciji sa završetkom porasta mladara kod ove vrste voćaka (Reynolds et al., 2005). Na prinosa kruške, pored ostalog, značajno utiču broj i kvalitet formiraniha cvetnih pupoljaka, kao i efikasnost oprašivanja i zemetanja plodova (Webster, 2002).

Kod kruške su zastupljene sledeće kategorije rodniha grančica: naborite, krute i vite rodne grančice, kao i rodni kolači, kao posebna kategorija rodnoh drveta. Naborite rodne grančice su dužine do 5 cm. Na terminalnoj poziciji se nalazi mešoviti pupoljak, a lateralno nema pupoljke, već samo ožiljke od peteljki lista. Krute rodne grančice su dužine 5–15 cm, na terminalnoj poziciji imaju mešoviti pupoljak, a lateralno su raspoređeni uglavnom vegetativni pupoljci. Uglavnom se razvijaju pod uglom od 90° i ne savijaju se pod teretom roda. Vite rodne grančice su dužine 15–50 cm. Na terminalnoj poziciji se nalazi mešoviti pupoljak, a lateralno su uglavnom raspoređeni vegetativni pupoljci. Kod nekih sorti mešoviti pupoljci se mogu nalaziti i na bočnim pozicijama. Poseban tip rodniha grančica čini rodni kolač, koji se razvija iz mešovito h pupoljka. Ima zadebljanje i jednu do dve grančice, od kojih najmanje jedna ima na terminalnoj poziciji mešoviti pupoljak (Radivojević, 2020). Znatno su izraženiji kod kruške nego kod jabuke i kod ranijih sorti u odnosu na pozne sorte kruške (Mratinić, 2000). Zastupljenost pojedinih tipova rodniha grančica razlikuje se u zavisnosti od sorte (Reynolds et al., 2005). Pored toga, razlikuje se i u zavisnosti od starosti stabla i primenjenih agro i pomotehničkih mera (Đurović, 2021). Na osnovu tipa

rasta i rađanja, kao i dominantno zastupljenog tipa rodniha grančica, izvršene su različite klasifikacije sorti kruške (Sansavini & Musacchi, 1994; du Plooy et al., 2002; Sansavini, 2002).

Cilj ovog rada bio je da se ispituju morfološke karakteristike rodniha grančica kod sedam sorti kruške koje mogu biti značajan parametar u determinaciji sorti i izvođenju pomotehničkih tretmana.

Materijal i metode

Kao materijal za ova istraživanja poslužile su rodne grančice, koje su uzete iz proizvodnog zasada kruške u istočnom delu Republike Srpske (okolina Foče). Zasad se u vreme uzimanja grančica nalazio u periodu pune rodnosti. Podignut je 2015. godine. Uzgojni oblik je vitko vreteno, a razmak sadnje je $3\text{ m} \times 1,2\text{ m}$. Podloga je dunja BA29. U zasadu se nalazi sistem za navodnjavanje kap po kap.

Morfološke osobine rodniha grančica ispitivane su kod sedam ekonomski značajnih sorti kruške (Karmen, Moretinijeva rana, Santa Marija, Vilijamovka, Fetelova, Konferans i Kaluđerka) u dvogodišnjem periodu (2022–2023).

Ispitivanjima su bile obuhvaćena tri tipa rodniha grančica: naborite, krute i vite rodne grančice. Kod pojedinih tipova rodniha grančica ispitivane su njihove dimenzije, kao i broj mešovito h i vegetativniha pupoljaka. Analizirano je po 30 rodniha grančica za svaki tip. Dužina grančica je merena metrom, a prečnik šublerom. Broj mešovito h i vegetativniha pupoljaka utvrđen je prebrojavanjem.

Dobijeni rezultati su obrađeni metodom dvofaktorijalne analize varijanse pomoću statističkog programa „Statistika 8” (StatSoft Inc., Tulsa, OK, SAD). Značajnost razlika između srednjih vrednosti utvrđena je pomoću Takijevog testa za nivo značajnosti $p \leq 0,05$. Za ispitivane osobine rodniha grančica određen je i koeficijent varijacije, kao pokazatelj varijabilnosti ovih osobina.

Rezultati i diskusija

Organogeneza rodnoh drveta kod kruške je u velikom stepenu sortna specifičnost (Radoš, 2015a). Zastupljenost pojedinih tipova rodniha grančica, pored sorte, u

visokom stepenu varira i u zavisnosti od starosti stabla, lokacije rodni grančica, primenjene agro- i pomotehnike, opterećenosti stabla rodnom i ekoloških uslova (Mičić *et al.*, 2000). Naborite rodne grančice su glavni nosioci rodnosti kod većine sorti kruške (Behmen *et al.*, 2011). Najzastupljenije su kod stabala koja se nalaze u periodu pune rodnosti (Mičić *et al.*, 2000). Prosečna dužina naboritih rodni grančica kod sedam ispitivanih sorti kruške je bila 2,2 cm (Tabela 1). Njihova dužina je značajno varirala između sorti (CV = 21,4%), od 1,4 cm (Santa Marija) do 3,0 cm (Konferans). Sorta Konferans je imala značajno veću dužinu naboritih rodni grančica u odnosu na sve druge sorte. Za razliku od dužine, prečnik naboritih rodni grančica je manje varirao između sorti i kretao se od 3,8 mm (Fetelova) do 5,1 mm (Kaluderka). Sorta Kaluderka je imala značajno veći prečnik naboritih rodni grančica nego ostale sorte (Tabela 1). Naborite rodne grančice nemaju lateralne pupoljke, već imaju samo ožiljke od listova, što predstavlja najpouzdaniji kriterijum za njihovo razlikovanje od krutih rodni grančica (Mratinić, 2000).

Krute rodne grančice uglavnom izbijaju pod pravim uglom iz nosača rodnog drveta i ne savijaju se pod teretom roda, što pored dužine može biti pouzdan parametar za njihovo razlikovanje od vitih rodni

grančica. Njihova dužina u našem radu je u proseku iznosila 8,9 cm i značajno je varirala između sorti (CV = 16,1%), od 6,2 cm kod sorte Santa Marija do 10,4 cm i 10,8 cm kod sorti Karmen i Kaluderka (Tabela 2). Pored toga, i prečnik rodni grančica je značajno varirao između sorti. Sorta Karmen je imala značajno deblje krute rodne grančice od drugih sorti (5,7 mm). Sa druge strane, najtanje grančice su bile kod sorti Fetelova i Konferans (4,0 mm).

Sa izuzetkom sorte Kaluderka, kod ostalih sorti utvrđeno je prisustvo mešoviti pupoljaka i na bočnim pozicijama kod krutih rodni grančica. Broj vegetativni pupoljaka po krutoj rodnoj grančici je značajno varirao između sorti (CV = 27,2%), sa rasponom od 3,0 kod sorte Vilijamovka do 6,0 kod sorti Moretinijeva rana i Kaluderka.

Kod jabučasti vrsta voćaka generativni pupoljak spada u kategoriju mešoviti. Sa aspekta rodnosti, jedan od najznačajnijih elemenata u mešovitom pupoljku kruške je broj cvetova u cvasti. Na broj cvetova u cvasti značajan uticaj ima sorta sa svojim genetskim predispozicijama, zatim uslovi spoljne sredine i primenjena agrotehnika (Radoš, 2015a). Broj mešoviti pupoljaka na krutim rodni grančicama u našem radu nije se značajno razlikovao između sorti, u proseku je iznosio 1,3.

Tabela 1. Morfološke osobine naboritih rodni grančica kruške (prosek 2022–2023)

Table 1. Morphological properties of one-year old spurs of pear (average 2022–2023)

Sorta/Cultivar	Dužina/Length (cm)	Prečnik/Diameter (mm)
Karmen/‘Carmen’	2,2 b**	4,5 b
Moretinijeva rana/‘Butirra Precoce Morettini’	2,1 b	4,2 bc
Santa Marija/‘Santa Maria’	1,4 c	4,6 b
Vilijamovka/‘William’s Bon Chretien’	2,4 b	4,3 b
Fetelova/‘Abbé Fétel’	2,0 b	3,8 c
Konferans/‘Conference’	3,0 a	4,3 b
Kaluderka/‘Curé’	1,9 bc	5,1 a
Mx*	2,2	4,4
CV (%)	21,4	8,8

*Mx – prosek / Average; CV – koeficijent varijacije / Coefficient of variation;

**Srednje vrednosti označene različitim slovom razlikuju se značajno prema Takijevom testu za $p \leq 0,05$ / Mean values in a column followed by different lowercase letters are significantly different according to Tukey’s test at $p \leq 0.05$.

Tabela 2. Morfološke osobine krutih rodni grančica kruške (prosek 2022–2023).
 Table 2. Morphological properties of short fruiting shoot of pear (average 2022–2023).

Sorta Cultivar	Dužina Length (cm)	Prečnik Diameter (mm)	Broj mešoviti pupoljaka po grančici Number of mixed buds per branch	Broj vegetativnih pupoljaka po grančici Number of vegetative buds per branch
Karmen/' <i>Carmen</i> '	10,4 a**	5,7 a	1,5 a	5,3 ab
Moretinijeva rana/' <i>Butirra Precoce Morettini</i> '	9,4 ab	4,3 b	1,1 a	6,0 a
Santa Marija/' <i>Santa Maria</i> '	6,2 b	4,6 b	1,2 a	3,7 bc
Vilijamovka/' <i>William's Bon Chretien</i> '	8,0 ab	4,1 b	1,4 a	3,0 c
Fetelova/' <i>Abbé Fétel</i> '	8,6 ab	4,0 b	1,5 a	3,7 bc
Konferans/' <i>Conference</i> '	9,2 ab	4,0 b	1,3 a	3,3 bc
Kaluđerka/' <i>Curé</i> '	10,8 a	4,3 b	1,0 a	6,0 a
Mx*	8,9	4,4	1,3	4,4
CV (%)	16,1	12,5	14,1	27,2

*Mx – prosek / Average; CV – koeficijent varijacije / Coefficient of variation;

**Srednje vrednosti označene različitim slovom razlikuju se značajno prema Takijevom testu za $p \leq 0,05$ / Mean values in a column followed by different lowercase letters are significantly different according to Tukey's test at $p \leq 0.05$.

Vite rodne grančice su najviše zastupljene kod mladih stabala kruške. Međutim, kod nekih sorti su zastupljene u velikom stepenu i u periodu pune rodnosti. Tipičan predstavnik je sorta Vilijamovka (Mičić et al., 2000). Prosečna dužina vitih rodni grančica kod ispitivanih sorti iznosila je 33,3 cm i značajno je varirala između sorti, od 24,5 cm (Karmen) do 41,4 cm (Konferans). Slično tome, i prečnik vitih rodni grančica je značajno varirao između sorti, sa rasponom od 4,6 mm (Santa Marija) do 6,3 mm (Karmen) (Tabela 3).

Broj mešoviti pupoljaka na vitim rodni grančicama varira u zavisnosti od vrste i sorte kruške. Sorte kinesko-japanske kruške, pored vršnog mešoviti pupoljka, imaju mešovite pupoljke i bočno duž cele grančice, tako da se one odlikuju visokim rodni potencijalom (Radović, 2022). Međutim, kod sorti evropske kruške, broj mešoviti pupoljaka u velikom stepenu varira u zavisnosti od sorte. Od svih proučavanih parametara, ova osobina je najviše varirala između sorti (CV = 65,5%). Kod većine sorti se nalazi po jedan mešoviti pupoljak na vrhu grančice. Međutim, kod nekih sorti mogu da se nalaze i bočno mešoviti pupoljci (Radivojević, 2020). To je utvrđeno i u našim istraživanjima. Jedino su sorte Konferans i Kaluđerka imale samo jedan mešoviti pupoljak na vrhu

grančice, dok su ostale sorte pored terminalne pozicije, imale mešovite pupoljke i na bočnim pozicijama. Najveći broj mešoviti pupoljaka na vitim rodni grančicama utvrđen je kod sorti Vilijamovka (4,8) i Fetelova (4,3). To je u skladu sa rezultatima do kojih je došao Radoš (2015b), koji je utvrdio da najmanji potencijal za stvaranje generativni pupoljaka na vitim rodni grančicama ima sorta Kaluđerka, a najveći sorta Fetelova.

Broj vegetativni pupoljaka na grančici je manje varirao nego broj mešoviti pupoljaka. Najveći broj vegetativni pupoljaka utvrđen je kod sorte Konferans (15,0), što se može povezati sa najvećom dužinom vitih rodni grančica kod ove sorte. S druge strane, najmanji broj vegetativni pupoljaka imala je sorta Vilijamovka (8,6).

Analizom dobijenih rezultata može se konstatovati da poznavanje morfološki karakteristika rodni grančica kruške može biti značajan pokazatelj u determinaciji sorti. Pored toga, može biti značajan parametar i u definisanju pomotehnički tretmana kod kruške. Poznavanje stepena diferenciranosti generativni pupoljaka svih kategorija prirasta kod pojedine sorte predstavlja osnovu za definisanje zahvata u sortnoj pomotehnici (Mičić et al., 2000). Sortne specifičnosti

Tabela 3. Morfološke osobine vitih rodni grančica kruške (prosek 2022–2023).
 Table 3. Morphological properties of long fruiting shoots of pear (average 2022–2023).

Sorta Cultivar	Dužina Length (cm)	Prečnik Diameter (mm)	Broj mešoviti pupoljaka po grančici Number of mixed buds per branch	Broj vegetativnih pupoljaka po grančici Number of vegetative buds per branch
Karmen/‘Carmen’	24,5 c**	6,3 a	1,2 c	11,8 ab
Moretinijeva rana/‘Butirra Precoce Morettini’	28,1 bc	5,1 bc	1,4 bc	13,1 a
Santa Marija/‘Santa Maria’	37,5 ab	4,6 c	2,2 bc	12,9 a
Vilijamovka/‘William’s Bon Chretien’	30,1 bc	5,2 bc	4,8 a	8,6 b
Fetelova/‘Abbé Fétel’	36,7 ab	5,7 ab	4,3 ab	12,6 a
Konferans/‘Conference’	41,4 a	5,7 ab	1,0 c	15,0 a
Kaluđerka/‘Curé’	35,0 abc	4,7 c	1,0 c	12,3 a
Mx*	33,3	5,3	2,3	12,3
CV (%)	16,6	11,0	65,5	14,4

*Mx – prosek / Average; CV – koeficijent varijacije / Coefficient of variation

**Srednje vrednosti označene različitim slovom razlikuju se značajno prema Takijevom testu za $p \leq 0,05$ / Mean values in a column followed by different lowercase letters are significantly different according to Tukey’s test at $p \leq 0.05$.

u pogledu osobina rodni grančica posebno su značajne za izvođenje rezidbe u sistemima guste sadnje kruške (Musacchi, 2021).

Zaključak

Morfološke osobine rodni grančica značajno su se razlikovale između ispitivanih sorti kruške. Najveća dužina naboritih i vitih rodni grančica utvrđena je kod sorte Konferans, a krutih rodni grančica kod sorte Kaluđerka. Ako se izuzme sorta Kaluđerka, kod ostalih sorti utvrđeno je prisustvo mešoviti pupoljaka i na bočnim pozicijama kod krutih rodni grančica. Takođe, sve sorte, osim sorti Konferans i Kaluđerka su imale mešovite pupoljke i na lateralnim pozicijama vitih rodni grančica. Najveći broj mešoviti pupoljaka na vitim rodni grančicama utvrđen je kod sorti Vilijamovka i Fetelova. Od svih ispitivanih parametara ova osobina je najviše varirala između sorti. Poznavanje morfoloških karakteristika rodni grančica kruške može biti značajan parametar u determinaciji sorti i definisanju pomotehničkih tretmana, posebno u sistemima guste sadnje.

Zahvalnica

Ovo istraživanje je realizovano u okviru ugovora o finansiranju naučnoistraživačkog rada između Univerziteta u Nišu, Poljoprivrednog fakulteta u Kruševcu i Ministarstva za nauku, tehnološki razvoj i inovacije Republike Srbije (br. 451-03-65/2024-03/200383).

Literatura

- Behmen F., Memic S., Delic M., Aliman J. (2011): Share of fruiting branches types in some pear cultivars. 22nd International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo, 28 September – 1 October, Bosnia and Herzegovina, pp. 73–76.
- Davarynejad G.H., Davarynejad E. (2007): Comparative performance of graft incompatibility in pear/quince (*Pyrus communis*/*Cydonia oblonga*) combinations. Acta Horticulturae, 732: 221–225.
- Deckers T., Schoofs H. (2008): Status of the pear production in Europe. Acta Horticulturae, 800: 95–106.
- du Plooy P., Sadie A., Jacobs G., Cook N.C. (2002): Branching habit of 2-year-old pear branches classified on the basis of length and position of 1-year-old laterals. Scientia Horticulturae, 95(3): 193–201.
- Đurović D. (2021): Posebno voćarstvo I – jabučaste voćke. Poljoprivredni fakultet Beograd.

- FAOSTAT (2024): Available online: <https://www.fao.org/fao-stat/en/#data/QCL>
- Hudina M., Orazem P., Jakopic J., Stampar F. (2014): The phenolic content and its involvement in the graft incompatibility process of various pear rootstocks (*Pyrus communis* L.). *Journal of Plant Physiology*, 171(5): 76–84.
- Kviklys D. (2021): Pear cultivar and rootstock research in northeastern Europe: an overview. *Acta Horticulturae*, 1303: 9–14.
- Mičić N., Đurić G., Radoš Lj. (2000): Sistemi gajenja jabuke i kruške. Naučno voćarsko društvo Republike Srpske i Poljoprivredni fakultet Banja Luka.
- Mratinić E. (2000): Kruška. Partenon, Beograd.
- Musacchi S. (2021): Physiological basis of pear pruning and light effects on fruit quality. *Acta Horticulturae*, 1303: 151–162.
- Radivojević D. (2020): Opšte voćarstvo. Poljoprivredni fakultet Beograd.
- Radoš Lj. (2015a): Genotipske specifičnosti organogeneze rodnog drveta kruške. *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 65(1): 25–36.
- Radoš Lj. (2015b): Analiza morfogeneze višegodišnjeg nosača rodnog drveta kruške. *Zbornik radova sa XX savetovanja o biotehnologiji*, Čačak, 20(22): 205–210.
- Radović A. (2022): Praktikum iz specijalnog voćarstva. Poljoprivredni fakultet Kruševac.
- Reynolds L.P., Jacobs G., Theron K.I. (2005): Reproductive bud development of pears (*Pyrus communis* L.) with emphasis on the bourse shoot. *Acta Horticulturae*, 671: 165–170.
- Sansavini S. (2002): Pear fruiting-branch models related to yield control and pruning. *Acta Horticulturae*, 596: 627–633.
- Sansavini S., Ancarani V., Neri D. (2008): Overview of intensive pear culture: planting density, rootstocks, orchard management, soil-water relations and fruit quality. *Acta Horticulturae*, 800: 35–50.
- Sansavini S., Musacchi S. (1994): Canopy architecture, training and pruning in the modern European pear orchards: An overview. *Acta Horticulturae*, 367: 152–172.
- Webster A.D. (2002): Factors influencing the flowering, fruit set and fruit growth of European pears. *Acta Horticulturae*, 596: 699–709.

MORPHOLOGY OF PEAR FRUITING BRANCHES

Aleksandar Radović^{1*}, Dragan Milatović², Dragan Nikolić², Dejan Đurović², Ivana Bakić¹, Dejan Zejak³, Velibor Spalević⁴

¹University of Niš, Faculty of Agriculture in Kruševac, Kosančićeva 4, 37000 Kruševac, Republic of Serbia

*E-mail: radovicaaleksandar@yahoo.com

²University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade-Zemun, Republic of Serbia

³Biotechnical Center, Rakonje XV/13, 84000, Bijelo Polje, Montenegro

⁴University of Montenegro, Biotechnical Faculty, Mihaila Lalića 15, 81000 Podgorica, Montenegro

Abstract

In this study, the morphological characteristics of the fruiting branches of seven economically important pear cultivars ('Carmen', 'Butirra Precoce Morettini', 'Santa Maria', 'William's Bon Chretien', 'Abbé Fétel', 'Conference' and 'Curé') were investigated over a period of two years (2022–2023). The trials included three types of fruiting branches: one-year old spurs, short fruiting shoots and long fruiting shoots. For each type of fruiting branches, length, diameter, the number of mixed and vegetative buds was determined. Significant differences in the characteristics of the fruiting branches were found between the cultivars tested. The cultivar 'Santa Maria' had the shortest length of one-year old spurs and short fruiting shoots (1.4 cm and 6.2 cm respectively). The longest length of one-year old spurs was found in the cultivar 'Conference' (3.0 cm), and of the short fruiting shoots in the cultivar 'Curé' (10.8 cm). In all cultivars, with the exception of 'Curé', one or two mixed buds were also observed in

the lateral positions of the short fruiting shoots in addition to the terminal position. The length of the long fruiting shoots varied in an interval from 24.5 cm ('Carmen') to 41.4 cm ('Conference'), and the diameter from 4.6 mm ('Santa Maria') to 6.3 mm ('Carmen'). Apart from the cultivars 'Conference' and 'Curé', the presence of mixed buds at the lateral positions of the long fruiting shoots was observed in all the other cultivars. The highest number of mixed buds on the long fruiting shoots was found in the cultivars 'William's Bon Chretien' (4.8) and 'Abbé Fétel' (4.3). The morphological characteristics of the fruiting branches of pears can be an important parameter for cultivar identification. In addition, they are very important parameters when carrying out pomotechnical treatments, especially in high-density pear orchards.

Key words: *Pyrus communis* L., cultivar, one-year old spurs, short fruiting shoots, long fruiting shoots