

BIOLOŠKO-POMOLOŠKE OSOBINE AUTOHTONIH SORTI ŠLJIVE U AGROEKOLOŠKIM USLOVIMA ČAČKA

Nebojša Milošević, Ivana Glišić, Milan Lukić, Milena Đorđević

Izvod: Ispitivanja obuhvaćena ovim radom su sprovedena sa ciljem determinacije najvažnijih biološko-pomoloških osobina osam autohtonih sorti šljive (Belošljiva Ljubić, Bugarka, Cerovački piskavac, Crnošljiva, Crvena ranka, Dragačevka, Papračanka i Petrovača) u *ex situ* uslovima tokom 2015. i 2016. godine. Proučavane su najznačajnije fenološke osobine (fenofaze cvetanja i sazrevanja plodova), morfometrijske (masa ploda i koštice, randman mezokarpa ploda) i senzorne osobine ploda (boja pokožice i mezokarpa ploda, čvrstina mezokarpa i stepen prijanjanja koštice), kao i bujnost (površina poprečnog preseka debla) i rodnost (prinos po stablu i koeficijent rodnosti). Proučavani genotipovi šljive su cvetali od kraja prve do sredine treće dekade aprila, a sazrevali tokom treće dekade jula i prve i druge dekade avgusta. Najvećom bujnošću i najvišim prinosom po stablu se odlikovala sorta Dragačevka, dok je najviši indeks rodnosti utvrđen kod sorte Cerovački piskavac. Najveća masa ploda i koštice su utvrđene kod sorte Belošljiva Ljubić, a najveći randman mezokarpa ploda kod sorte Dragačevka. Dominirala je tamno plava boja pokožice ploda. Mezokarp ploda je bio žute ili žuto-zelene boje, srednje čvrst do čvrst, dok je koštica bila slobodna, delimično slobodna ili je u potpunosti prijanjala za mezokarp ploda.

Ključne reči: šljiva, autohtone sorte, fenološke i pomološke osobine, prinos.

Uvod

Šljiva (*Prunus domestica* L.), zahvaljujući povoljnim agroekološkim uslovima za uspevanje, skromnim zahtevima u pogledu tehnologije gajenja, kvalitetu i različitim mogućnostima korišćenja plodova, tradicionalno predstavlja najrasprostranjeniju vrstu voćaka u Srbiji. Nasuprot činjenici da se Srbija prema visini prosečne godišnje proizvodnje plodova šljive svrstava među tri vodeće zemlje u svetu (FAOSTAT, 2016) proizvodnja ove vrste voćaka se može okarakterisati kao nedovoljno razvijena (Milošević i Milošević, 2011). Jedan od najznačajnijih razloga za to je i neadekvatna struktura sortimenta (Mratinić, 2000) odnosno visok stepen zastupljenosti autohtonih sorti, koje se generalno odlikuju promenljivim prinosima (Milošević i sar., 2014) i čiji se plodovi najvećom delom koriste za peradu u rakiju (Nenadović-Mratinić i sar., 2007). S' druge strane, zahvaljujući otpornosti na sušu i mraz (Mišić, 2002) i tolerantnosti na različite bolesti i štetočine (Milošević, 2002) ovi genotipovi se koriste u oplemenjivanju (Surányi, 1998) za stvaranje novih sorti šljive (Ogašanović i sar., 1994; Milošević, 2000), kao i podloga za šljivu, breskvu i kajsiju (Paunović i sar. 1995; Đurić i sar., 1998).

Kolekcionisanje i ispitivanje autohtonih sorti šljive za potrebe stvaranja genofonda za oplemenjivački rad u Institutu za voćarstvo, Čačak je započelo odmah po njegovom osnivanju 1946. godine i kontinuirano se odvija do danas. Cilj ovog rada je bio da se prouče najznačajnije fenološke i pomološke osobine osam autohtonih sorti šljive kako bi se ispitala mogućnost njihovog uključivanja u buduće programe oplemenjivanja šljive, odnosno izdvojiti genotipovi koji bi eventualno bili značajni za gajenje uz primenu intenzivnije tehnologije gajenja za potrebe prerade plodova u rakiju.

Materijal i metode rada

Biljni materijal. Tokom 2015 i 2016. godine, proučavano je osam autohtonih sorti šljive (Belošljiva Ljubić, Bugarka, Cerovački piskavac, Crnošljiva, Crvena ranka, Dragačevka, Papračanka i Petrovača) kalemljenih na sejanac džanarike (*Prunus cerasifera* Ehrh.).

Objekat. Istraživanja su obavljena u kolekcionom zasadu šljive na objektu Zdravljak Instituta za voćarstvo, Čačak. Zasad je zasnovan u proleće 2001. godine sa standardnim jednogodišnjim sadnicama šljive zasađenim na rastojanje 5×2 m. Sadnja je obavljena po slučajnom blok sistemu, pri čemu je svaki genotip bio zastupljen sa po tri stabala u tri ponavljanja. Uzgojni oblik je poboljšana piramida. U zasadu su primenjivane standardne mere nege u skladu sa zahtevima šljive kao vrste voćaka, izuzev navodnjavanja.

Agroekološki uslovi. Čačak sa okolinom se odlikuje umereno kontinentalnom klimom. Prema podacima Republičkog hidrometeorološkog zavoda prosečna godišnja temperatura je $11,6^{\circ}\text{C}$, prosečna temperatura za period vegetacije (april–oktobar) $17,6^{\circ}\text{C}$, prosečna godišnja suma padavina $578,9$ mm, a prosečna suma padavina za period vegetacije $347,3$ mm. Zemljište na kom je zasnovan zasad pripada tipu gajnjače (USDA Soil Taxonomy, 1999).

Fenološke osobine. Karakteristike fenofaze cvetanja su ispitane u skladu sa preporučenom metodologijom od strane međunarodne radne grupe za polinaciju (Wertheim, 1996). Beležen je datum početka cvetanja (otvoreno 10% cvetova), punog cvetanja (otvoreno 80% cvetova) i precvetavanja (otplao preko 90% kruničnih listića). Obilnost cvetanja je izražena ocenama 0, 1, 2, 3, 4 ili 5 (nije bilo cvetova, slab, rđav, dobar, vrlo dobar i odličan). Vreme sazrevanja plodova je predstavljeno datumom kada su plodovi dostigli najbolji kvalitet za upotrebu u svežem stanju.

Bujnost. Bujnost je predstavljena preko površine poprečnog preseka debla i određivana je na kraju svake vegetacije. Na 10 cm iznad mesta kalemljenja meren je prečnik debla (R) uz pomoć kljunastog merila (Inox 1/20 mm, sa tačnošću $\pm 0,01$ mm) i putem obrasca $(R/2)^2\pi$ je računata površina poprečnog preseka debla.

Rodnost. Ispitivanje rodnosti je vršeno putem određivanja prinosa po stablu (kg) i koeficijenta rodnosti (kg/cm^2). Prinos po stablu je meren uz pomoć elektronske vage ACS System Electronic Scale (Zhejiang, China). Koeficijent rodnosti je izračunat kao količnik prinosa po stablu i površine poprečnog preseka debla.

Senzorne osobine. U okviru senzornih osobina opisane su boja pokožice ploda, boja mezokarpa ploda, čvrstina ploda i stepen prijanjanja koštice u skladu sa preporučenom metodologijom od strane IBPGR.

Statistička obrada podataka. Dobijeni podaci su statistički obrađeni korišćenjem Fišerovog modela analize varijanse (ANOVA) monofaktorijalnog ogleda za prag značajnosti $P \leq 0,05$. U slučaju kada je F test bio značajan testiranje razlika aritmetičkih sredina je obavljeno testom najmanje značajnih razlika (LSD test) za prag značajnosti $P \leq 0,05$. U radu su prikazane prosečne vrednosti ispitivanih parametara za proučavane genotipove dobijene tokom dvogodišnjih ispitivanja, kao i standardna greška aritmetičke sredine.

Rezultati istraživanja i diskusija

U periodu proučavanja, autohtone sorte šljive su cvetale od kraja prve do sredine treće dekade aprila (Tabela 1). Najranijim početkom cvetanja se odlikovala sorta Petrovača, a najkasnijim sorta Cerovački piskavac. U zavisnosti od genotipa puno cvetanje je nastupilo za 3–5, a kraj cvetanja za 7–10 dana od početka cvetanja. Plodovi proučavanih autohtonih sorti šljive su sazrevali u vremenskom rasponu od oko mesec dana. Najranije vreme sazrevanja ploda je utvrđeno kod sorte Petrovača (23. jul), a najkasnije kod sorte Bugarka (21. avgust).

Tabela 1. Fenofaza cvetanja i sazrevanja plodova ispitivanih sorti šljive
Table 1. Flowering and ripening phenophase of studied plum cultivars

	Vreme cvetanja <i>Blooming time</i>			Obilnost cvetanja <i>Abundance of flowering</i>	Vreme sazrevanja <i>Ripening time</i>
	Početak <i>Onset</i>	Puno <i>Full</i>	Kraj <i>End</i>		
Belošljiva Ljubić	10.04.	14.04.	19.04.	4	16.08.
Bugarka	16.04.	21.04.	26.04.	4	21.08.
Cerovački piskavac	17.04.	20.04.	26.04.	3	15.08.
Crnošljiva	12.04.	16.04.	19.04.	4	15.08.
Crvena ranka	10.04.	14.04.	20.04.	4	13.08.
Dragačevka	12.04.	15.04.	20.04.	3	17.08.
Papračanka	13.04.	17.04.	22.04.	3	15.08.
Petrovača	9.04.	12.04.	17.04.	3	23.07.

Dobijeni rezultati vezani za početak i tok fenofaze cvetanja autohtonih sorti šljive su bili u skladu sa rezultatima dobijenim u agroekološkim uslovima Srbije u kojima se navodi da ove sorte počinju da cvetaju krajem marta ili početkom aprila (Paunović, 1988; Paunović i Paunović, 1994; Mratinić, 2000; Milošević, 2000), a da dužina fenofaze cvetanja u zavisnosti od genotipa varira od 8 do 14 dana (Milošević i sar. 2010). Vreme sazrevanja plodova u našem radu je bilo u skladu sa navodima Mratinić (2000), Milošević i sar. (2010), kao i Milošević i Milošević (2012).

Prosečne vrednosti površine poprečnog preseka debla, prinosa po stablu, kao i indeksa rodnosti su se značajno razlikovale u zavisnosti od ispitivanog genotipa šljive (Tabela 2). Najveća bujnost je utvrđena kod sorti Dragačevka (84,57±5,64) i Crvena ranka (81,75±5,53), dok je kod ostalih genotipova utvrđena manja bujnost pri čemu nije bilo značajnih razlika. Najniži prinos po stablu (9,99±0,28 kg), kao i indeks rodnosti

(0,15±0,01) su ustanovljeni kod sorte Petrovača, najviši prinos po stablu kod sorte Dragačevka (15,19±0,28 kg), a najveći indeks rodnosti kod sorte Cerovački piskavac (0,23±0,01). Poznato je da su bujnost i rodnost osobine koje direktno zavise od genotipa (Nenadović-Mratinić i sar. 2007), ali i od korišćene podloge i agroekoloških uslova (Blažek i Pištěková, 2009). Prinosi koje su ispitivane sorte postigle u našim proučavanjima su niži od prinosa koje navode Milošević i Milošević (2012) u sličnim uslovima, a što se može pripisati sklonosti autohtonih sorti ka promenljivoj rodnosti (Milošević, 2000).

Tabela 2. Bujnost staba, prinos po stablu i indeks rodnosti ispitivanih sorti šljive
Table 2. Tree vigor, yield per tree and yield efficiency of studied plum cultivars

	PPPD (mm ²) TCSA (mm ²)	Prinos po stablu (kg) Yield per tree (kg)	Koeficijent rodnosti (kg/cm ²) Yield efficiency(kg/cm ²)
Belošljiva Ljubić	69,21±3,95 c	10,72±0,71 d	0,16±0,02 c
Bugarka	62,42±3,20 c	13,27±0,78 bc	0,22±0,02 a
Cerovački piskavac	63,72±3,10 c	13,79±0,79 b	0,23±0,01 a
Crnošljiva	68,57±5,09 c	12,27±0,65 c	0,18±0,02 bc
Crvena ranka	81,75±5,53 ab	13,99±0,45 ab	0,16±0,01 c
Dragačevka	84,57±5,64 a	15,19±0,28 a	0,17±0,01 bc
Papračanka	71,36±5,54 bc	13,64±0,43 bc	0,20±0,02 ab
Petrovača	66,80±1,89 c	9,99±0,28 d	0,15±0,01 c

PPPD – površina poprečnog preseka debla; TCSA – Trunk cross sectional area

Različita mala slova u kolonama označavaju značajne razlike za P ≤ 0,05 primenom LSD testa.

The different lower-case letters assigned to columns show significant differences for P ≤ 0.05 after applying LSD test.

Tabela 3. Masa ploda i koštice i randman mezokarpa ploda ispitivanih sorti šljive
Table 3. Fruit and stone weight and flesh percentage of studied plum cultivars

	Masa ploda (g) Fruit weight (g)	Masa koštice (g) Stone weight (g)	Randman ploda (%) Flesh percentage (%)
Belošljiva Ljubić	22,41±0,91 a	1,49±0,03 a	94,40±0,32 cd
Bugarka	11,12±0,27 f	0,58±0,02 f	94,18±0,39 d
Cerovački piskavac	11,42±0,35 f	0,73±0,02 e	93,19±0,38 e
Crnošljiva	15,06±0,35 d	1,24±0,03 b	92,47±0,46 f
Crvena ranka	19,21±0,70 b	0,96±0,01 d	94,79±0,39 bc
Dragačevka	13,90±0,80 e	0,57±0,02 f	95,46±0,41 a
Papračanka	15,44±0,81 c	0,98±0,03 c	95,22±0,33 ab
Petrovača	15,79±0,67 c	0,74±0,02 e	93,10±0,31 e

Različita mala slova u kolonama označavaju značajne razlike za P ≤ 0,05 primenom LSD testa.

The different lower-case letters assigned to columns show significant differences for P ≤ 0.05 after applying LSD test.

Proučavane autohtone sorte šljive su se međusobno značajno razlikovale u pogledu mase ploda, mase koštice i randmana mezokarpa ploda (Tabela 3). Najmanja masa ploda je utvrđena kod sorti Bugarka (11,12±0,27 g) i Cerovački piskavac (11,42±0,35 g), a najveća kod sorte Belošljiva Ljubić (22,41±0,91 g). Masa koštice je varirala u

intervalu od 0,57±0,02 g (Dragačevka) do 1,49±0,03 g (Belošljiva Ljubić), a randman mezokarpa ploda u intervalu od 92,47±0,46% (Crnošljiva) do 95,46±0,41% (Dragačevka). Naši rezultati su veoma slični rezultatima koje navode Mratinić (2000), kao i Milošević i sar. (2010) za autohtone sorte šljive gajene agroekološkim uslovim Srbije, kao i Gunes (2003) za agroekološke uslove Turske.

Tabela 4. Senzorne osobine ispitivanih sorti šljive
Table 4. Sensorial traits of studied plum cultivars

	Boja pokožice <i>Fruit skin colour</i>	Boja mezokarpa <i>Flesh colour</i>	Čvrstina mezokarpa <i>Flesh firmness</i>	Prijanjanje koštice <i>Stone adherence</i>
Belošljiva Ljubić	3	4	7	3
Bugarka	10	3	7	3
Cerovački piskavac	11	3	7	5
Crnošljiva	11	3	7	7
Crvena ranka	8	4	5	7
Dragačevka	11	4	7	7
Papračanka	11	4	7	5
Petrovača	11	3	5	3

Boja pokožice: 3= žuto-zelena, 8=purpurno-ljubičasta, 10=ljubičasto-plava, 11=tamno plava; Boja mezokarpa: 3=žuto-zelena, 4=žuta; Čvrstina mezokarpa: 5=srednje čvrsto, 7=čvrsto; Prijanjanje koštice: 1=slobodna, 2=delimično prijanja, 3=prijanja.

Fruit skin colour: 3 = yellowish green, 8 = purplish violet, 10 = violet blue, 11 = dark blue; Flesh colour: 3 = yellowish green, 4 = yellow; Flesh firmness: 5 = medium, 7 = firm; Stone adherence: 3 = non-adherent, 5 = semi-adherent, 7 = adherent.

Kod proučavanih genotipova šljive tamno plava boja pokožice ploda je bila dominantno zastupljena (Cerovački piskavac, Crnošljiva, Dragačevka, Papračanka, Petrovača), dok su žuto-zelena (Belošljiva Ljubić), purpurno-ljubičasta (Crvena ranka) i ljubičasto-plava (Bugarka) boja pokožice bile manje zastupljene (Tabela 4). Mezokarp ploda je bio srednje čvrst (Crvena ranka i Petrovača) ili čvrst (Belošljiva Ljubić, Bugarka, Cerovački piskavac, Crnošljiva, Dragačevka i Papračanka), žute (Belošljiva Ljubić, Crvena ranka, Dragačevka i Papračanka) ili žutozelene boje (Bugarka, Cerovački piskavac, Crnošljiva i Petrovača). Sorte Belošljiva Ljubić, Bugarka i Petrovača su se odlikovle slobodnom košticom. Kod sorti Cerovački piskavac i Papračanka koštica je delimično prijanjala za mezokarp, dok su se sorte Crnošljiva, Crvena ranka i Dragačevka pokazale kao glođuše. Fenotipski diverzitet autohtonih sorti šljive u pogledu senzornih osobina je ranije utvrđen u proučavanjima Usenik i sar. (2007), Milošević i sar. (2010), kao i Milošević i Milošević (2012).

Zaključak

Proučavane autohtone sorte šljive u 2015. i 2016. godini su, u proseku, cvetale tokom druge i treće dekade aprila, dok su njihovi plodovi sazrevali od početka treće dekade jula do početka treće dekade avgusta. Kao genotipovi najveće bujnosti izdvajaju se sorte Dragačevka i Crvena ranka. Generalno posmatrano, kod svih proučavanih genotipova su utvrđene niske vrednosti prosečnih prinosa po stablu i indeksa rodnosti. Svi proučavani genotipovi su se odlikovali sitnim plodom, sa izuzetkom sorte Belošljiva Ljubić, čiji plodovi se mogu okarakterisati kao srednje krupni. Tamno plava boja pokožice ploda je bila dominantno zastupljena. Senzorne osobine ploda, kao što su žuto-zelena ili žuta boja mezokarpa, umereno čvrst ili čvrst mezokarp i slobodna, delimično prijanjajuća ili potpuno prijanjajuća koštica su bile podjednako zastupljene. Sve ispitivane sorte zahtevaju dalju evaluaciju sa ciljem odabira najboljih koje se mogu koristiti u oplemenjivanju šljive kao donori nekih pozitivnih osobina.

Napomena

Istraživanja u ovom radu su deo projekta TR–31064: „Stvaranje i očuvanje genetičkog potencijala kontinentalnih vrsta voćaka“ koji je finansiran sredstvima Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Literatura

- Blažek J., Pištěková I. (2009). Preliminary evaluation results of new plum cultivars in a dense planting. *Horticultural Science*, 36, 45–54.
- Đurić G., Mičić N., Lučić P. (1998). Growth and bearing potential of plum cultivars Stanley and Pozegaca on the two stock/interstock combinations and on Myrobalan. *Acta Horticulture*, 478, 225–228.
- Gunes M. (2003). Some local plum varieties grown in Tokat province. *Pakistan Journal of Applied Science*, 3, 291–295.
- IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources) (1984). In: Cobianchi, D. and Watkins R. (ed.), *Descriptor List for Plum and Allied Species*. Committee on Disease Resistance Breeding and Use of Genebanks, 1–31. Rome, Italy: IBPGR Secretariat.
- Milosevic T. (2000). Bearing potential of standard and selected Pozegaca. *Acta Horticulture*, 536, 369–373.
- Milošević T. (2002). Šljiva – tehnologija gajenja. Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet, Čačak.
- Milošević T., Milošević N. (2011). Growth, fruit size, yield performance and micronutrient status of plum trees (*Prunus domestica* L.). *Plant, Soil and Environment*, 57 (12), 559–564.
- Milošević T., Milošević N. (2012). Phenotypic diversity of autochthonous European (*Prunus domestica* L.) and Damson (*Prunus insititia* L.) plum accessions based on multivariate analysis. *Horticultural Science*, 39, 8–20.

- Milošević T., Milošević N., Mratinić E. (2010). Morphogenetic variability of autochthonous plum cultivars in Western Serbia. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 6, 1293–1297.
- Milošević N., Glišić I., Đorđević M. (2014). Pomological properties of some autochthonous plum genotypes in Serbia. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 17 (6), 1542–1557.
- Mišić P.D. (2002). Specijalno oplemenjivanje voćaka. Institut za istraživanja u poljoprivredi SRBIJA i Partenon, Beograd.
- Mratinić E. (2000). The selection of the autochthonous plum cultivars suitable for intensive growing. *Proceedings of 1st International Scientific Symposium: Production, Processing and Marketing of Plums and Plum Products*, 193–196. Kostunici, Serbia.
- Nenadović-Mratinić E., Nikićević N., Milatović D., Đurović D. (2007). Pogodnost autohtonih sorti šljive (*Prunus insititia* L.) za proizvodnju rakije. *Voćarstvo* 41 (160), 159–164.
- Ogašanić D., Ranković M., Plazinić R., Papić V. (1994). Performance of newly-bred Cacak plum cultivars and current breeding tendencies. *Acta Horticulture*, 359, 75–81.
- Paunović A.S. (1988). Plum cultivars and their improvements in Yugoslavia. *Fruit Varieties Journal*, 42, 143–151.
- Paunović S.A., Paunović A.S. (1994). Investigations of plum and prune cultivars (*Prunus domestica* L. and *Prunus insititia* L.) *in situ* in SFR Yugoslavia. *Acta Horticulturae*, 359, 49–54.
- Paunović S., Stanković D., Madžarević P., Milošević T., Kojović R., Popović D. (1985). The plum cultivars in Yugoslavia. Exploration, collecting, conservation and exchange of hexaploid species of *Prunus domestica* L. and *Prunus insititia* L. in Yugoslavia. Faculty of Agronomy, Cacak, Serbia, 1–212.
- Surányi D. (1998). Wild plums in Hungary and its improvement. *Acta Horticulture*, 478, 217–219.
- USDA Soil Taxonomy - A basic system of soil classification for making and Interpreting soil surveys, 2nd Ed. 1999. Available at: ftp://ftp-fc.scegov.usda.gov/NSSC/Soil_Taxonomy/tax.pdf, Natural Resources Conservation Service, n. 436, 1–871. Accessed 20 January 2017.
- Usenik V., Stampar F., Fajt N. (2007). Pomological and phenological characteristics of some plum cultivars. *Acta Horticulturae*, 734, 53–59.
- Wertheim S.J. (1996). Methods for cross pollination and flowering assessment and their interpretation. *Acta Horticulturae*, 423, 237–241.

BIOLOGICAL AND POMOLOGICAL PROPERTIES OF AUTOCHTHONOUS PLUM CULTIVARS IN AGROECOLOGICAL CONDITIONS OF ČAČAK

¹*Nebojša Milošević, Ivana Glišić, Milan Lukić, Milena Đorđević*

Abstract

This study was carried out to determine basic biological and pomological traits of eight *ex situ* autochthonous plum cultivars (‘Belošljiva Ljubić’, ‘Bugarka’, ‘Cerovački piskavac’, ‘Crnošljiva’, ‘Crvena ranka’, ‘Dragačevka’, ‘Papračanka’ and ‘Petrovača’) during two consecutive years (2015 and 2016). Examination included investigation of the main phenological properties (flowering and ripening time), morphometrical (fruit and stone weight and flesh percentage) and sensorial properties of fruit (fruit skin and flesh colour, flesh firmness and stone adherence), as well as vigour (trunk cross sectional area) and cropping potential (yield per tree and yield efficiency). Studied plum cultivars flowered from the end of the first to the mid of the third decade of April and ripened during the third decade of July and the first and the second decade of August. The highest vigour and yield per tree was found in cultivar ‘Dragačevka’, while the highest yield efficiency was observed in cultivar ‘Cerovački piskavac’. Cultivar ‘Belošljiva Ljubić’ had the highest values of fruit and stone weight. The highest value of flesh percentage was observed in cultivar ‘Dragačevka’. Dark-blue fruit skin colour was dominant, while flesh colour varied from yellowish green to yellow. Flesh was medium firm to firm and non adherent, semi adherent or adherent to the stone.

Key words: plum, autochthonous cultivars, phenological and pomological properties, yield.

¹Fruit Research Institute, Čačak, Kralja Petra I No 9, Čačak, Republic of Serbia (mnebojsa@ftn.kg.ac.rs)