

FIZIČKO-HEMIJSKE KARAKTERISTIKE PLODA ZNAČAJNIJIH AUTOHTONIH SORTI JABUKE SA PODRUČJA MAJEVICE

Mirko Kulina, Mirjana Radović, Bojan Životić, Gordana Životić

Izvod: Zadatak proučavanja je bio da se ispituju značajnija fizičko–hemijska svojstva plodova zastupljenijih tradicionalnih sorati jabuke sa šireg područja Majevice. Determinacijom je utvrđeno da se radilo o plodovima sorti: Petrovača, Bjeličnik, Zelenika, Bobovec, Ljepocvjetka i Šampanjka Nakon sprovedenih fizičkih i hemijskih analiza, utvrđeno je da su se sorte značajno razlikovale po istraživanim svojstvima. Morfometrijske osobine ploda pokazuju statistički veoma značajne do značajne razlike između proučavanih sorti. Najmanju masu ploda imala je sorta Petrovača, dok je najveća bila kod sorte Šampanjka. Sorta Petrovača imala je i najmanju dužinu ploda, a najveću sorta Bobovec. Najmanja širina ploda bila je takođe kod sorte Petrovača, dok je najveća visina izmjerena kod sorti Bobovec i Šampanjka. Hemijski sastav ploda je značajno varirao u zavisnosti od sorte. Plodovi najvećeg broja sorata u našim istraživanjima imali su između 14 i 16% rastvorljivih suvih materija, što ih svrstava u sorte sa srednje visokim do visokim sadržajem RSM. Sadržaj ukupnih kiselina kod ispitivanih sorti kretao se od 0,43% kod sorte Petrovača do 0,71% kod sorte Šampanjka, dok je najveći sadržaj ukupnih šećera imala sorta Petrovača. Analizirane autohtone sorte jabuke sa šireg područja Majevice mogu biti od izuzetnog značaja za integralnu i organsku proizvodnju, ali i kao početni materijal u hibridizaciji za stvaranje novih kvalitetnijih sorti otpornih na pojedine prouzrokovaoče biljnih bolesti i štetočina.

Ključne riječi: jabuka, autohtone sorte, fizičko-hemijske karakteristike, Majevice

Uvod

Autohtone sorte jabuka rezultat su dugotrajnog procesa selekcije od strane čovjeka i prirodnih uslova, karakterističnih za područje u kome su nastale. Pod domaćim ili autohtonim sortama podrazumevaju se one sorte koje su za naše krajeve vezane od davnina, čije se porijeklo ne zna ili ako se i zna to je neizvjesno (Niketić, 1950). Po Šoškiću (1994), domaćim sortama se smatraju sve one koje vode porijeklo iz naše zemlje, ili se duže vrijeme gaje kod nas, a nepoznatog su porijekla, ali su po svojim privrednim svojstvima vrlo važne pa predstavljaju opšti nacionalni značaj.

U mnogim regionima intenzivne poljoprivredne proizvodnje stare sorte jabuka i lokalne populacije su gotovo nestale i iščezle. Bosna i Hercegovina obiluje autohtonim sortama i populacijama mnogih vrsta voćaka, zahvaljujući raznolikosti svojih edafskih, klimatskih i geomorfoloških uslova. Međutim stare tradicionalne sorte (autohtone i odomaćene) gotovo su zapostavljene, iako predstavljaju važan dio naše prirodne i kulturne baštine. S obzirom na veliku brojnost, stare sorte predstavljaju bogat izvor genetskog materijala, ali neke sorte imaju i vrlo pozitivne osobine (npr. visoku i

redovnu rodnost), što je vrlo važno sa aspekta gajenja (Mitre et al., 2009), a isto tako mogu imati značajnu ulogu u daljoj selekciji.

Velika prednost gajenja autohtonih sorti jabuke je njihova biološka raznovrsnost i dobra prilagođenost našim klimatskim i zemljišnim uslovima.

U BiH postoji veći broj tradicionalnih sorata koje se uglavnom uzgajaju na okućnicama ili u manjim voćnjacima. Većina njih karakteristična je za samo određena područja. Često iste sorte dolaze pod različitim sinonimima, te je zato važno sprovesti determinaciju plodova na osnovu važnijih pomoloških osobina i utvrditi njihova svojstva, prije svega kvalitet kako bi procijenili mogućnost njihovog gajenja.

Imajući navedeno u vidu, cilj nam je bio je da se izvrši karakterizacija i prouče važnije fizičke i hemijske osobine najzastupljenijih tradicionalnih sorti jabuke sa šireg područja Majevice.

Materijal i metode rada

Karakterizacija i proučavanje važnijih fizičko-hemijskih osobina značajnijih autohtonih sorti jabuke sa šireg područja Majevice sprovedeno je tokom 2017. godine. Istaživanjem su bile obuhvaćene tradicionalne sorte jabuke: Petrovača, Bjeličnik, Zelenika, Bobovec, Ljepocvjetka i Šampanjka. Plodovi za pomološku karakterizaciju uzorkovani su u periodu njihove pune zrelosti, a ubrani su sa starih stabala jabuke smještenih na nekoliko lokaliteta.

Nakon determinacije, od fizičkih osobina ploda analizirani su sljedeći parametri: masa ploda (g), dužina ploda (mm), širina ploda (mm) i indeks oblika ploda (D/Š).

Prosječna masa ploda (g) određena je mjerenjem 25 plodova u tri ponavljanja, pomoću tehničke vage Mettler Toledo P1210. Dimenzije ploda (mm) određene su mjerenjem 75 plodova (25 plodova po ponavljanju) šublerom (Inox sa tačnošću ±0,05 mm). Vrijednosti indeksa oblika ploda dobijene su računskim putem iz odnosa visine i širine ploda.

Hemijskom analizom plodova utvrđeni su sljedeći parametri:

- pH vrijednost soka ploda određena pomoću pH-metra CyberScan 510;
- sadržaj rastvorljivih suvih materija, određen binokularnim refraktometrom Carl Zeiss;
- sadržaj šećera (ukupnih i invertnih), određen metodom po Luff-Schoorl (Džamić, 1989), dok je sadržaj saharoze određen polarimetrijski.

$$\frac{250 \times 100 \times A \times 100}{5 \times 10 \times 25 \times 1000} = \% \text{ šećera}$$

- sadržaj ukupnih kiselina izraženih u jabučnoj kiselini, određen titracijom 0,1 NaOH uz prisustvo fenolfaleina kao indikatora do promene boje (pH=8,1±0,2).

Dobijeni podaci za fizičke osobine ploda proučavanih sorti analizirani su pomoću statističkog programa SAS verzije (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) metodom ANOVA i LSD testom na $P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$ (Hadživuković, 1991).

Rezultati istraživanja i diskusija

Fizičke osobine ploda

U tabeli 1. prikazane su fizičke osobine ploda proučavanih sorti jabuke sa područja Majevice.

Tabela 1. Fizičke osobine ploda proučavanih sorti jabuke sa područja Majevice
Table 1. Physical characteristics of studied cultivars of apple from Majevice area

Sorta Cultivar	Masa ploda (g) Fruit weight (g)	Dimenzije ploda Dimensions of the fruit		Indeks oblika ploda (D/Š) Index of fruit (L/W)
		Dužina (mm) Length (mm)	Širina (mm) Width (mm)	
Petrovača	95,4 ± 11,9 a	44,9 ± 3,2 a	47,5 ± 2,1 a	0,95 ± 0,01
Bjeličnik	146,5 ± 8,6 c	68,5 ± 1,6 c	64,2 ± 1,9 b	1,07 ± 0,01
Zelenika	121,4 ± 3,0 b	57,4 ± 2,4 b	61,5 ± 3,5 b	0,93 ± 0,01
Bobovec	162,1 ± 9,4 d	71,1 ± 1,3 d	79,6 ± 0,6 c	0,89 ± 0,02
Ljepocvjetka	158,3 ± 3,5 cd	63,4 ± 1,5 c	67,1 ± 2,7 b	0,94 ± 0,01
Šampanjka	168,8 ± 6,5 d	69,1 ± 1,7 c	70,5 ± 0,4 bc	0,98 ± 0,01
Mean	142,08	62,61	65,3	/
CV	25,42	11,85	8,38	
LSD	0,05	9,824	3,964	
	0,01	14,046	4,521	

** Različita slova pokazuju da se srednje vrijednosti parametara značajno razlikuju prema LSD testu za $P \leq 0,05$ i $P \leq 0,01$

**Different letters at average values indicate that the cultivars differ significantly in the investigated property according to the LDS test with $P \leq 0,05$ and $P \leq 0,01$

Analizirane sorte su u pogledu morfometrijskih osobina ploda statistički veoma značajno do značajno razlikuju. Najmanju masu ploda imala je sorta Petrovača (95,4 g), dok je najveća bila kod sorte Šampanjka (168,8 g). Statistički značajno manja masa plodova konstatovana je i kod sorte Zelenika (121,4 g). U pogledu mase ploda statistički značajne razlike nisu utvrđene između sorti Bobovec i Šampanjka.

Najmanja dužina ploda konstatovana je kod sorte Petrovača (44,9 mm), a najveća kod sorte Bobovec (71,1 mm). Najmanja širina ploda bila je takođe kod sorte Petrovača (47,5 mm), dok je najveća širina izmjerena kod sorti Bobovec i Šampanjka (79,6 i 70,5 mm). Prosječne vrijednosti dimenzija ploda bile su u korelaciji sa masom ploda.

Na osnovu dimenzija ploda izračunat je i indeks oblika ploda. Indeks oblika ploda predstavlja odnos između prosječne dužine ploda i prosječne širine ploda. Najveći indeks oblika ploda konstatovan je kod sorte Bjeličnik (1,07%), a najmanji kod sorti Bobovec, Zelenika i Ljepocvjetka (0,89; 0,93 i 0,94%).

Krupnoća ploda se smatra poligenom osobinom koju karakteriše mala do umerena vrijednost koeficijenta heritabilnosti, jer u njenom definisanju pored nasljednih faktora u značajnom stepenu učestvuju klimatski uslovi, ishrana biljaka i druge pomotehničke mjere kao što su rezidba i proređivanje plodova (Blažek i Hlušičková, 2007). Dužina i širina ploda su morfološka svojstva sorte koja u najvećoj mjeri zavise od genotipa,

odnosno sorte, a znatno manje od nivoa primjenjenih pomotehničkih mjera, opterećenja rodnom i odnosa ploda prema jedinici asimilacione površine (Mišić, 2002).

U skladu sa navedenim na masu plodova u ovom istraživanju su pored genotipa najvjerojatnije uticali agroekološki uslovi, starost stabala, zapuštene i slabo osvjetljene krošnje.

Upoređujući ove podatke sa drugim autorima, može se zaključiti da su dimenzije ploda u približnim granicama (Šebek, 2013), što ukazuje da slična masa ploda uslovljava i slične dimenzije. Pirlak et al. (2003) su prilikom proučavanja lokalnih sorti jabuke u severoistočnoj Anatoliji u Turskoj prikazali variranje težine ploda u granicama od 49,5 do 152,2 g, dok su Mratinić i Fotirić–Akšić (2012) u svojim istraživanjima u južnoj Srbiji dobili vrijednosti mase ploda u granicama od 70,0 do 193,3 g.

Hemijske osobine ploda

U tabeli 2. prikazane su najvažnije hemijske osobine ploda proučavanih sorti jabuke sa područja Majevice.

Tabela 2. Hemijske osobine ploda proučavanih sorti jabuke sa područja Majevice
Table 2. *Chemical characteristics of studied cultivars of apple from Majeвица area*

Sorta <i>Cultivar</i>	Sadržaj RSM (%) <i>The content of soluble dry matter (%)</i>	Sadržaj šećera (%) <i>Content of sugar (%)</i>			Sadržaj ukup. kiselina (%) <i>Total acid content (%)</i>	pH (0–14) <i>pH value</i>
		Ukupni <i>Total</i>	Invertni <i>Invert</i>	Saharoza <i>Saccharose</i>		
Petrovača	14,20	8,81	7,86	0,91	0,43	3,14
Bjeličnik	12,93	9,92	8,06	1,76	0,47	3,21
Zelenika	14,65	9,58	7,61	1,68	0,54	3,48
Bobovec	15,90	10,32	7,98	1,89	0,58	3,54
Ljepocvjetka	16,15	10,54	8,21	1,95	0,62	3,71
Šampanjka	15,35	9,82	7,93	1,76	0,71	3,86

Chun et al. (2005) smatraju da najvažniji parametri kvaliteta ploda: sadržaj ukupnih suvih materija, sadržaj šećera, sadržaj ukupnih kiselina, organskih kiselina, fenolnih jedinjenja i čvrstoća ploda zavise prvenstveno od sorte, ali i agroekoloških uslova područja, uslova gajenja, primjenjenih agro- i pomotehničkih mjera, kao i uslova skladištenja. Većina autora smatra da plodovi jabuke sadrže do 17% suve materije, od 6,84 do 8,04% ukupnih šećera, kao i od 0,16 do 0,56% organskih kiselina (Mratinić, 1998).

Sadržaj rastvorljivih suvih materija (RSM, %), u našim istraživanjima kretao se od 12,93% kod sorte Bjeličnik do 16,15% kod sorte Ljepocvjetka. Proučavajući fenološke i pomološke osobine autohtonih sorti jabuke u sjevernoj Crnoj Gori, Božović i sar. (2015) navode da se sadržaj rastvorljivih suvih materija u plodovima kretao od 9,6% do 15,2%. Bostan (2009) je na području Trabzona (Turska) utvrdio slične vrijednosti za sadržaj rastvorljivih suvih materija u plodovima lokalnih sorti jabuke (10,5 do 15,0%). Plodovi najvećeg broja sorti u našim istraživanjima imali su između 14 i 16% rastvorljivih suvih materija, što ih svrstava u sorte sa srednje visokim do visokim sadržajem RSM. Nešto

više vrijednosti sadržaja RSM rezultat su i povoljnih agroekoloških, prije svih klimatskih uslova u godini sprovedenih istraživanja. Dobijene vrijednosti rastvorljivih suvih materija slične su onima do kojih su u svojim proučavanjima došli Jemrić et al. (2013), što nedvosmisleno pokazuje da te sorte imaju genetsku predispoziciju za nakupljanje sadržaja rastvorljivih suvih materija, premda udio, odnosno sadržaj rastvorljivih suvih materija zavisi i od drugih faktora, kao što su agroekološki uslovi i podloga.

Sadržaj ukupnih kiselina kod ispitivanih sorti kretao se od 0,43% kod sorte Petrovača do 0,71% kod sorte Šampanjka. Kiseline daju voću kiselu ukus i usporavaju djelovanje bakterija, odnosno kvarenje. Tokom perioda dozrijevanja plodova dolazi do nakupljanja šećera i razgradnje ukupnih kiselina, zbog čega plodovi postaju ukusniji. Upravo adekvatan odnos šećera i kiselina jabukama, i uopšte voću daje skladan i osvježavajući ukus, što predstavlja važan kriterij prilikom ocjenjivanja i konzumacije plodova (Mišić, 2002).

Poređenjem merljivih i senzornih parametara kvaliteta ploda jabuke, Harker et al. (2002) su ustanovili da je visok sadržaj ukupnih kiselina najbolji pokazatelj kiselog ukusa, dok visok sadržaj rastvorljivih suvih materija pokazatelj slatkog ukusa ploda. Ravnoteža između sadržaja šećera i organskih kiselina je veoma važna u postizanju usaglašenog ukusa plodova voća (Hudina i Štampar, 2000; Bignami et al., 2003). Sorte koje imaju visoku vrijednost indeksa slasti ploda, ocjenjuju se kao previše slatke, dok sorte kod kojih je odnos sadržaja šećera i kiselina veoma nizak kao suviše kisele.

Dobijeni rezultati su vrlo slični rezultatima koje su dobili Petkovšek et al. (2007) u uslovima Slovenije, gde je sadržaj ukupnih kiselina kod sorti Goldrush, Topaz i Florina bio od 5,1 do 13,4 g/l. Isti autori navode da su sorte Topaz i Red Elstar imale visoke vrijednosti sadržaja jabučne kiseline (12,05 g/kg, odnosno 12,82 g/kg).

Udio rastvorljivih suvih materija povećava se tokom zrijevanja i čuvanja plodova, te je dobar pokazatelj udjela šećera u plodu jabuka (Hoehn et al., 2003). Sadržaj ukupnih šećera kretao se od 8,81 kod sorte Petrovača, do 10,54 kod sorte Ljepocvjetka. Invertnih šećera je bilo najmanje kod sorte Zelenika (7,61), dok je kod sorte Ljepocvjetka utvrđen najviši sadržaj istih (8,21). Sadržaj saharoze se kretao od 0,91 (Petrovača) do 1,95 (Ljepocvjetka).

Najmanja pH vrijednost soka ploda konstatovana kod sorte Petrovača (3,14), a najveća kod sorti Ljepocvjetka i Šampanjka (3,71 i 3,86).

Zaključak

Na osnovu proučavanja važnijih fizičkih i hemijskih osobina najzastupljenijih autohtonih sorti jabuka sa šireg područja Majevice, možemo zaključiti sledeće:

- Morfometrijske osobine ploda pokazuju statistički veoma značajne do značajne razlike između analiziranih sorti. Najmanju masu ploda imala je sorta Petrovača, dok je najveća bila kod sorte Šampanjka;
- Najmanja dužina ploda konstatovana je kod sorte Petrovača, a najveća kod sorte Bobovec. Najmanja širina ploda bila je takođe kod sorte Petrovača, dok je najveća visina izmerena kod sorti Bobovec i Šampanjka;

- Najveći indeks oblika ploda konstantovan je kod sorte Bjeličnik, a najmanji kod sorti Bobovec, Zelenika i Ljepocvjetka;
- Hemijski sastav ploda je značajno varirao u zavisnosti od sorte;
- Najveći broj sorti iz naših istraživanjima se prema sadržaju rastvorljive suve materije može svrstati u grupu sorti sa srednje visokim do visokim sadržajem RSM. Nešto više vrijednosti sadržaja RSM;
- Najmanji sadržaj ukupnih kiselina je utvrđen kod sorte Petrovača, a najveći kod sorte Šampanjka;
- Sadržaj ukupnih šećera i saharoze je bio najniži kod sorte Petrovača, a najviši kod sorte Ljepocvjetka. Invertnih šećera je bilo najmanje kod sorte Zelenika, dok je kod sorte Ljepocvjetka utvrđen najviši sadržaj istih;
- Najmanja pH vrijednost soka ploda konstatovana kod sorte Petrovača, a najveća kod sorti Ljepocvjetka i Šampanjka.

Analizirane autohtone sorte jabuke sa šireg područja Majevice mogu biti od izuzetnog značaja za integralnu i organsku proizvodnju, ali i kao početni materijal u hibridizaciji za stvaranje novih kvalitetnijih sorti otpornih na pojedine prouzrokače biljnih bolesti i štetočina. Lokalne populacije i stare sorte su neophodan genetički resurs za obezbeđivanje selekcionog progressa i održive globalne produkcije hrane dobrog kvaliteta i dovoljne količine za današnje i buduće potrebe čovječanstva.

Literatura

- Bignami C., Scossa A., Vagnoni G. (2003). Evaluation of old Italian apple cultivars by means of sensory analysis. *Acta Horticulturae*. 598: 85–90.
- Blažek J., Hlušíčková I. (2007). Orchard performance and fruit quality of 50 apple cultivars grown or tested in commercial orchards of the Czech Republic. *Horticultural Science*, 34 (3): 96–106.
- Bostan S. Z. (2009). Pomological traits of local apple and pear cultivars and types grown in Trabzon province (Eastern Black sea region of Turkey). *Acta Horticulturae*. 825: 293–298.
- Božović Đ., Jaćimović V., Lazović B., Adakalić M. (2015). Fenološke i pomološke osobine autohtonih sorti jabuke u sjevernoj Crnoj Gori. *Agroznanje*, Vol. 16 (2): 163–171.
- Chun O. K., Kim D. O., Smith N., Schroeder D., Han J. T., Lee C. Y. (2005). Daily consumption of phenolics and total antioxidant capacity from fruit and vegetables in the American diet. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 85: 1715–1724.
- Džamić M. (1989). *Praktikum iz biohemije*. Naučna knjiga, Beograd.
- Egan H., Kirk R., Sawyer R. (1981). The Luff Schoorl method. Sugars and preserves. In: „Pearson’s chemical analysis of foods“, 8th ed., Churchill Livingstone, Edinburgh, UK, pp. 152–153.
- Harker F. R., Marsh K. B., Young H., Murray S. H., Gunson F. A. Walker S. B. (2002). Sensory interpretation of instrumental measurements 2: sweet and acid taste of apple fruit. *Postharvest Biology and Technology*. 24: 241–250.

- Hoehn E., Gasser F., Guggenbuhl B., Kunsch U. (2003). Efficacy of instrumental measurements for determination of minimum requirements of firmness, soluble solids, and acidity of varieties in comparison to consumer expectations. *Postharvest Biology and Technology*, 27: 27–37.
- Hudina M., Stampar F. (2000). Sugars and organic acids contents of European (*Pyrus communis* L.) and Asian (*Pyrus serotina* Rehd.) pear cultivars. *Acta Alimentaria*, 29: 217–230.
- Jemrić T., Skendrović Babojelić M., Fruk G., Šindrak Z. (2013). Fruit quality of nine old apple cultivars. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj–Napoca*, 41 (2): 504–509.
- Militaru M., Braniste N., Butac M. (2009). Fruit quality of some autochthonous and foreign apple cultivars grown in Romania. *Acta Horticulturae*, 825: 547–552.
- Mišić P. (2002). Specijalno oplemenjivanje voćaka. Nolit, str. 1–502.
- Mitre I., Mitre V., Ardelean M., Sestras R., Sestras A. (2009). Evaluation of old apple cultivars grown in central Transylvania, Romania. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj–Napoca*, 37 (1): 235–237.
- Mratinić E., Fotirić Akšić M. (2012). Phenotypic Diversity of Apple (*Malus* sp.) Germplasm in South Serbia. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 55 (3): 349–358.
- Nenadović–Mratinić E., Milatović D., Đurović D., Milivojević J. (1998). Biološke osobine jesenjih sorti jabuke. *Zbornik radova XV savetovanja agronoma, veterinara i tehnologa*, 7 (1): 163–169.
- Niketić M. (1950). *Jabuka*. Zadružna knjiga, Beograd.
- Petkovšek M. M., Štampar F., Veberič R. (2007). Parameters of inner quality of the apple scab resistant and susceptible apple cultivars (*Malus domestica* Borkh.). *Scientia Horticulturae* 114 (1): 37–44.
- Petkovšek M. M., Štampar F., Veberič R. (2007). Parameters of inner quality of the apple scab resistant and susceptible apple cultivars (*Malus domestica* Borkh.). *Scientia Horticulturae* 114 (1): 37–44.
- Pirlak L., Guleryuz M., Aslantas R. A., Esitken A. (2003). Promising native summer apple (*Malus domestica*) cultivars from north-eastern Anatolia, Turkey. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 31: 311–314.
- Šebek G. (2013). Autochthonous cultivars of apple from the area of the upper Polimlje. *Agriculture and Forestry*, 59 (3): 67–74.
- Šoškić, M. (1994). *Oplemenjivanje voćaka i vinove loze*. Papirus, Beograd.
- Tagliavini M., Marangoni B. (2002). Major nutritional issues in deciduous fruit orchards of Northern Italy. *HortTechnology*, 12 (1): 26–31.
- Krgović Lj. (1990). *Važnije pomološke i tehnološke osobine ploda sorti jabuke gajenih u Polimlju*. Jugoslovensko voćarstvo 94, Čačak.
- Hadživuković S. (1991). *Statistički metodi*. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS THE MORE SIGNIFICANT AUTOCHTHONOUS CULTIVARS OF APPLE FROM MAJEVICA AREA

Mirko Kulina, Mirjana Radović, Bojan Životić, Gordana Životić

Abstract: The task of the study was to examine the more significant physical-chemical properties of the fruits of the autochthonous cultivars of apple from Majeвица area. Determination found that it was the fruit of next cultivars: Petrovacа, Bjelіcnіk, Zelenіka, Bobovec, Ljepocvjetka і Sampanjka. Physical and chemical analyzes have determined that the cultivars of apple differed significantly according to the investigated properties. The morphometric characteristics of fruit show statistically significant difference between the studied cultivars. Cultivar of Petrovacа had the lowest weight of fruit, while cultivar of Sampanjka had the highest weight of fruit. Cultivar of Petrovacа had the lowest length of fruit, while cultivar of Bobovec had the highest length of fruit. Cultivar of Petrovacа had the lowest width of fruit, while cultivars of Bobovec and Šampanjka had the highest width of fruit. The chemical composition of the fruit varied considerably depending on the cultivar, location and numerous abiotic factors, such as ecological conditions and agrochemical properties of the soil. The fruits of the largest number of cultivars in our research had between 14 and 16% of soluble dry matter, which are cultivars of medium to high content of soluble dry matter. The total acid content in the cultivars was from 0.43% in cultivar of Petrovacа to 0.71% in cultivar of Sampanjka, while the cultivar of Petrovacа had the highest content of total sugars. The analyzed autochthonous cultivars of apple from the Majeвица area can be of great importance for integral and organic production, but also as a hybridization starting material for the production of new, better cultivar resistant to certain pathogens of plant diseases and pests.

Key words: apple, autochthonous cultivar, physical-chemical characteristics, Majeвица area.