

Квалитет плодасортитрешњегајениху подгоричком региону

Ранко Пренкић, Александар Одаловић¹

¹*Биотехнички факултет, Подгорица, Црна Гора*

Сажетак

Правилан избор сорте је основни предуслов за успјешну производњу воћа, па и трешње. Повољни агроеколошки услови и примјена адекватних агро и помотехничких мјера у засаду су неопходни предуслови да генотип сорте дође до пуног изражаја. Да би задовољили потражњу за овим раним, квалитетним и укусном воћем, посебно у току туристичке сезоне намеће се потреба за иновираним сортиментом тј. увођењем и ширењем у производњу нових, квалитетнијих и роднијих интродукованих сорти трешње различитог времена сазријевања. Основни циљ овог рада био је испитивање квалитета плода интродукованих сорти трешње у специфичним агроеколошким условима Подгоричког региона, са циљем избора сорти са најбољим карактеристикама плода које би се препоручиле производној пракси за интензивно гајење. Испитивања су вршена у колекционом засаду Биотехничког факултета из Подгорице на локалитету „Љешкопоље“ у току 2005 - 2007. године. У раду су испитивани вријеме зрења и важнији параметри квалитета плода интродукованих сорти трешње (*Big Burlat*, *Moreau*, *Bing*, *Durone Nero I*, *Forlt*, *Giorgia*, *Sunbrust*, *Van*, *Ferovia*, *Durone Nero II*, *Lapins* и *Stela*). Све сорте су калемљене на подлози Магрива, а узгојни облик је побољшана пирамидална круна. Међуредно растојање воћака је 4.0 x 4.0 m. Најранији почетак фенофазе зријења регистрован је код сорте *Big Burlat* (09.05.), а најкаснији код сорте *Stela* (10.06.). Маса плода већине испитиваних сорти је у категорији од средње крупних до крупних (6.50-10 g). Највећа маса плода је евидентирана код сорте *Sunbrust* (11.80 g) и *Lapins* (10.70 g). Облик плода код већине сорти је био округластог, срцастог и пљоснато-издуженог облика. Највећи садржај растворљиве суве материје је регистрован код сорте *Van* (16.40 %). Сорте *Big Burlat* (11.30 %) и *Giorgia* (11.60 %) су имале најнижу вриједност од свих испитиваних сорти. Садржај укупних киселина код плодова испитиваних сорти се кретао од (0.37 %) у плоду *Durone Nero I* и (0.40 %) код сорте *Van* до (0.60 %) код сорте *Big Burlat*.

Кључне ријечи: Трешња, сорта, вријеме зријења, маса плода, квалитет плода.

Увод

Трешња (*Prunus avium* L.) је једна од најстаријих воћних врста, чије су плодове људи користили за исхрану још у праисторијско доба. Иако се гаји више од 2.000 година, трешња је прије 100. година била заступљена углавном на окућницама и мањим површинама. Новије сорте крупног плода увезене су крајем XIX вијека из Француске, а интензивнији рад на увођењу и производњи новијих и квалитетнијих сорти код нас и у региону почео је од средине 50-тих година прошлог вијека (Милатовић *et al.*, 2011). Највећи дио плодова трешње користи се у свјежем стању, а око 15 % за прераду у разне прерађевине. Плодови трешње садрже шећера око 12 % (глукоза, фруктоза и сахароза), целулозе, органске киселине, пектине, танине, антоцијане, комплекс витамина А, витамин Ц, минералне материје, ензиме, ароматичне материје итд.

Статистички трешња и вишња у Црној Гори се заједно евидентирају, како производња тако и потрошња. Њихова производња у 2006. години износила је 1.916 t или око 3.0 kg по становнику. У структури анализираних воћних врста ове воћне врсте се налазе на седмом мјесту. Број стабала у 2006. години износио је 129.516 стабала, што је знатно мање у односу на предходни период од 5-10 година (Пренкић, 2011). Готово цјелокупна производња трешње и вишње у Црној Гори остварује се на сеоским газдинствима гдје се ове културе гаје екстензивно или полуинтензивно. Врло ријетко се могу наћи већи интензивни засади ових воћних култура. Потрошња за свјежим плодовима трешње је велика и запажа се њена несташица на тржишту, а цијена је енормно висока.

Циљ овог рада је да се испитају интродуковане сорте трешње како би могли издвојити оне које ће својим приносом, квалитетом плода, временом сазријевања највише одговарати за гајење у Црној Гори.

Материјал и методе рада

Испитивања су обављена у Огледном засаду „Ђешкопоље“ Биотехничког факултета у Подгорици. Засад интродукованих сорти трешње подигнут је у прољеће 1999. године. Размак садње је 4.0 x 4.0 m (625 стабала / ha) са 16 m² хранидног простора. Облик круне је побољшана пирамида. Испитиване су следеће сорте трешње: *Big Burlat*, *Moreau*, *Bing*, *Durone Nero I*, *Forlt*, *Giorgia*, *Sunbrust*, *Van*, *Ferovia*, *Durone Nero II*, *Lapins* и *Stela*.

Фенофаза зријења плода утврђена је стандардним методама у воћарству. Маса плода и коштице мјерена је прецизном електронском вагом марке „*E METTLER*“. Рандман је израчунат пропорцијом уз предходну разлику плода са и без коштице. Садржај суве материје утврђен је *ABBE*- овим рефрактометром, а укупне киселине лабораторијским путем тј. методом титрације. Квалитет плодова трешње утврђен је на основу међународног дескриптора за трешњу (*Schmidt et al.*, 1985). За добијене вриједности масе плода урађена је биометријска обрада података (Хацивуковић, 1973). Цјелокупна анализа испитиваних сорти

трешње урађена је на случајном узорку од по 50 плодова по понављању. Све испитиване сорте груписане су према времену сазријевања плодова.

Агроеколошки услови

Засад трешње налази се на 42 м надморске висине. Средња вегетациона температура (1. март – 30. септембар) у периоду испитивања била је 21.8 °С, док је просјечна вегетациона сума падавина за исти период износила 101.6 mm/m² воденог талога. Земљиште на којем је подигнут огледни засад припада типу цементно смеђих земљишта. По особинама оно је бескарбонатно, кисјеле до слабо кисјеле реакције, осредње обезбијеђено хумусом и лако приступачно калијумом, а сиромашно у фосфору (Пренкић, 1993).

Резултати и дискусија

Зријење испитиваних сорти трешње, (таб.1.), показује да је за бербу просјечно најраније пристигла сорта *Big Burlat* (09.05.), а најкасније сорта *Stela* (10.06.). Такође веома је важно констатовати и веома рано сазријевање сорти *Moreau* (10.05.) и *Forlt* (18.05.). Повољни агроеколошки услови у вријеме цвјетања па све до сазријевања плодова утицали су на релативно раније сазријевање испитиваних сорти трешње у годинама истраживања у односу на испитивања *Albertini et al.* (1996). Све испитиване сорте према времену сазријевања припадају екстремно раним до средње раним сортама (*Schmidt et al.*, 1985).

Највећу просјечну масу плода имале су сорте *Sunbrust* (11.8 g) и *Lapins* (10.7 g), а најмању сорте *Durone Nero II* (6.50 g), *Big Burlat* (6.90 g) и сорте *Van* (7.20 g). Биометријска обрада података за масу плода показује да није било статистички значајних разлика унутар фактора (А и Б), али је интеракција (АБ) између сорти у годинама истраживања показала статистички значајну разлику на нивоу од F 0.05.

Просјечна маса плода у испитиваних сорти је варијала у посматраном периоду, а зависи прије свега од еколошких, агротехничких чинилаца, али је и сортног карактера, што се слаже са наводима Нинковског (1998). Крупнији плодови установљени су код већине испитиваних сорти трешње, у односу на податке Милатовић *et al.* (2011), а првенствено су посљедица оптималне исхране и влажности у земљишту. Такође приликом резидбе треба водити рачуна колики ће се број родних и неродних гранчица оставити у зависности од старости стабла.

Маса коштице у испитиваних сорти трешње је варијала у плодовима различите крупноће једне исте сорте. Најмања просјечна маса коштице утврђена је у сорте *Durone Nero II* (1.10 g), *Big Burlat* и *Moreau* (1.15 g), а највећа у сорти *Ferovia* (1.70 g), *Bing* и *Lapins* (1.60 g). Маса коштице испитиваних сорти трешње у великој мјери се поклапају са резултатима *Albertini et al.*, (2001). Рандман код испитиваних сорти трешње био је највећи код сорте *Sunbrust* (87.3 %), а најмањи код сорте *Bing* (82.2%).

Таб.1. Помолошко-технолошке особине интродукованих сорти трешње, 2005-2007 (А)
Pomological characteristics of the introduced cherry varieties, 2005-2007 (A)

Сорта (Б) <i>Variety</i>	Просјечне вриједности помолошких параметара <i>Average values of pomological parameters</i>					
	Зријење плода <i>Ripening time</i>	Маса плода (g) <i>Fruit weight</i>	Маса коштице(g) <i>Stone weight</i>	Рандман (%) <i>Flesh to stone ratio</i>	Технолошки параметри <i>Technological parameters</i>	
					Сува материја (%) <i>Soluble solids</i>	Укупне кисјелине (%) <i>Total acids</i>
Big Burlat	09.05.	6.90	1.15	83.3	11.3	0.60
Moreau	10.05.	7.50	1.15	84.6	12.2	0.53
Forlt	18.05.	9.80	1.30	86.7	11.9	0.54
Giorgia	21.05.	8.40	1.40	83.3	11.6	0.50
Sunbrust	21.05.	11.8	1.50	87.3	12.8	0.58
Durone Nero I	27.05.	8.50	1.50	82.3	15.6	0.37
Ferovia	04.06.	9.60	1.70	82.3	12.5	0.54
Van	06.06.	7.20	1.20	83.3	16.4	0.4
Lapins	07.06.	10.70	1.60	85.0	12.6	0.52
Bing	08.06.	9.00	1.60	82.2	14.8	0.46
Durone Nero II	09.06.	6.50	1.10	83.1	11.8	0.42
Stela	10.06.	8.40	1.50	82.1	12.8	0.56
F 0.05; 0.01 (2, 72) (A)= 3.13; 4.92					F (A)= 0.004 ^{NZ}	
F 0.05; 0.01 (11, 72) (B)= 1.97; 2.59					F (B)= 0.007 ^{NZ}	
F 0.05; 0.01 (22, 72) (AB)= 1.72; 2.15					F (AB)= 0.188 [#]	

Садржај суве материје у плодовима испитиваних сорти, (таб.1.), се разликује, највећи је у плодовима сорте *Van* (16.4 %) и *Durone Nero I* (15.6 %), а најмањи у соку плода *Big Burlat* (11.30 %) и *Giorgia* (11.6 %). У нашим истраживањима садржај суве материје је варирао што указује на већи проценат суве материје у нашим испитивањима у односу на истраживања *Albertini et al.*, (1996). Садржај укупних кисјелина код плодова испитиваних сорти трешње кретао се у интервалу код сорте *Van* (0.40 %) до сорте *Big Burlat* (0.60 %), што се у потпуности слаже са наводима *Нинковског* (1998).

Облик плода трешње, (таб.2.), код већине испитиваних сортије био округласт и срцаст, док је код двије испитиване сорте *Giorgia* и *Lapins* био пљоснат, а код сорте *Durone Nero II* и *Stela* био издужен. Према *Мишићу* (2002) срцаст облик плода трешње доминира над пљоснатим, а појава лоптастог и издуженог облика плода указује на присуство гена модификатора. Према *Schmidt et al.* (1985) ружичасту основну боју покожице имале су седам испитиваних сорти *Moreau*, *Durone Nero I*, *Giorgia*, *Sunbrust*, *Ferovia*, *Lapins* и *Stela*, а преостале

четири испитиване сорте имале су тамно црвену боју покожице. Боја мезокарпа плода као и боја сока је варијала од свијетло до тамно црвене нијансе у зависности од испитиване сорте. Према међународном дескриптору за трешњу чврстоћа мезокарпа у испитиваних сорти је углавном била чврста, што се слаже са наводима Одаловић *et al.* (2011).

Таб.2. Квалитет плода интродукованих сорти трешње, 2005-2007.
Fruit quality of the introduced cherry varieties, 2005-2007.

Сорта <i>Variety</i>	Облик плода Опис-Оцјена <i>Fruit shape Description- Mark</i>	Основна боја покожице Опис-Оцјена <i>Fruit colour Description- Mark</i>	Боја мезокарпа Опис-Оцјена <i>Flesh colour Description- Mark</i>	Боја сока плода Опис-Оцјена <i>Fruit juice colour Description- Mark</i>	Чврстоћа мезокарпа Опис-Оцјена <i>Flesh firmness Description- Mark</i>
Big Burlat	5-срцаст	6-тамноцрвен	3-тамно црвен	3-тамно црвен	5-средње
Moreau	5-срцаст	4-ружичаст	2-свијетло црвен	2-црвен	7-чврст
Forlt	3-округао	6-тамно црвен	3-тамно црвен	3-тамно црвен	7-чврст
Giorgia	2-пљоснат	4-ружичаст	2-свијетло црвен	2-црвен	7-чврст
Sunbrust	3-округао	4-ружичаст	2-свијетл оцрвен	2-црвен	5-средње
Durone Nero I	3-округао	4-ружичаст	2-свијетло црвен	2-црвен	5-средње
Ferovia	5-срцаст	4-ружичаст	2-свијетло црвен	2-црвен	7-чврст
Van	5-срцаст	6-тамноцрвен	2-тамно црвен	3-тамно црвен	7-чврст
Lapins	2-пљоснат	4-ружичаст	2-свијетло црвен	2-црвен	7-чврст
Bing	3-округао	6-тамноцрвен	3-тамноцрвен	3-тамно црвен	7-чврст
Durone Nero II	4-издуж.	6-тамноцрвен	3-тамноцрвен	3-тамно црвен	5-средње
Stela	4-издуж.	4-ружичаст	2-свијетло црвен	2-црвен	7-чврст

Закључак

На основу резултата добијених у трогодишњем периоду (2005-2007), може се закључити следеће:

1. Најраније је сазрела сорта *Big Burlat* (19.05.), а најкасније сорта *Stela* (10.06.). Такође је важно констатовати и веома рано сазријевање сорти *Moreau* (10.06.) и *Forlt* (18.06.).

2. Најмања просјечна маса плода утврђена је у сорте *Durone Nero II* (6.50 g), *Big Burlat* (6.90 g) и сорте *Van* (7.20 g), а највећа у сорте *Sunbrust* (11.8 g) и *Lapins* (10.7 g).
3. Облик плода трешње код већине испитиваних сорти је био округласт и срцаст, док је код двије испитиване сорте *GiorgianLapins* био пљоснат, код сорте *Durone Nero II* и *Stela* био издужен. Основну боју покожице имале су седам испитиваних сорти *Moreau*, *Durone Nero I*, *Giorgia*, *Sunbrust*, *Ferovia*, *Lapins* и *Stela*, а преостале четири испитиване сорте имале су тамно црвену боју покожице. Боја мезокарпа плода као и боја сока варирала је од свијетло до тамно црвене нијансе у зависности од испитиване сорте. Чврстоћа мезокарпа у испитиваних сорти трешње је била углавном чврста.
4. Маса коштице у испитиваних сорти трешње је варирала у плодовима различите крупноће једне исте сорте. Најмања просјечна маса коштице утврђена је у сорте *Durone Nero II* (1.10 g), *Big Burlat* и *Moreau* (1.15 g), а највећа у сорте *Ferovia* (1.70), *Bing* и *Lapins* (1.60 g).
5. Највећи садржај суве материје имали су плодови сорти *Van* (16.4 %) и *Durone Nero I* (15.6 %), а најмањи у соку плода *Big Burlat* (11.3 %) и *Giorgia* (11.6 %).
6. Садржај укупних киселина кретао се у интервалу код сорте *Van* (0.4 %) до сорте *Big Burlat* (0.60 %).

Литература

1. *Albertini, A., Della Strada, G.* (1996): Monografia di cultivar di Ciliegio dolce, Istituto sperimentale per la Frutticoltura, Roma.
2. *Albertini, A., Della Strada, G.* (2001): Monografia di cultivar Ciliegio dolce e acido, Istituto sperimentale per la Frutticoltura, Roma.
3. *Мишић, П.* (2002): Специјално оплемењивање воћака, Партенон, Београд.
4. *Милатовић, Д., Николић, М., Милетић, Н.* (2011): Трешња и вишња, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Земун – Београд.
5. *Нинковски, И.* (1998): Трешња, Потез уно, Београд.
6. *Одаловић, А., Пренкић, Р.* (2011): Технолошке и органолептичке особине плода интродукованих сорти трешње у рејону Подгорице, „Квалитет 2011“, Неум.
7. *Пренкић, Р.* (1993): Утицај количине азота на принос и квалитет брескве, Магистарска теза, Нови Сад.
8. *Пренкић, Р.* (2011): Помологија, WUS Аустрија, Универзитет Црне Горе, Подгорица.
9. *Schmidt, H., Christensen, J., Watkins, R., Smith, R.* (1985): Descriptor list for cherry, Rome.
10. *Хадживуковић, С.* (1973): Статистички методи, Раднички универзитет „Радивој Ђипранов“, Нови Сад.

The Quality of Cherry Fruit Varieties Grown in Podgorica Region

Ranko Prenkić, Aleksandar Odalović¹

¹*Biotechnical Faculty, Podgorica, Montenegro*

Abstract

Adequate selection of a variety is the first precondition for successful fruit production, including cherries. Favourable agro-ecological conditions and application of appropriate agro and pomological crop-related measures are necessary requirements to get the full potential out of a genotype. In order to meet the requirements for these early, high quality and tasty fruits, especially during the tourist season, there is a need to use an innovative assortment i.e. to introduce and expand the production with new, better quality and more productive cherry varieties of various ripening times. The main objective of this paper was to study fruit quality of the newly introduced cherry varieties in the specific agro-ecological conditions of the Podgorica region in order to select varieties with the best fruit characteristics that could be recommended to the production sector for intensive cultivation. The study was carried out in the collection orchard of the Biotechnical Faculty in Podgorica, at "Ljeskopolje" locality from 2005 to 2007. Ripening periods and important fruit quality parameters of the introduced cherry varieties (*Big Burlat*, *Moreau*, *Bing*, *Durone Nero I*, *Forlt*, *Giorgia*, *Sunbrust*, *Van*, *Ferovia*, *Durone Nero II*, *Lapins* и *Stela*) were studied. All varieties were grafted onto Magriva rootstock, whereas the training system was improved pyramid crown. The trees were planted at a distance of 4.0 x 4.0 m. The earliest beginning of ripening phenophase was registered in the *Big Burlat* variety (9 May), and the latest for *Stela* (10 June). The fruit weight of most studied varieties can be classified as medium large to large (6.50-10 g). The highest fruit weight was found in *Sunbrust* (11.80 g) and *Lapins* (10.70 g). The fruit shape of most varieties was round, heart-shaped and flat-elongated. The highest contents of soluble solids were determined in *Van* (16.40 %). *Big Burlat* (11.30 %) and *Giorgia* (11.60 %) had the lowest values among all varieties under study. Total acid content in the fruits tested ranged from 0.37 % for *Durone Nero I* and 0.40 % in *Van* up to 0.60 % in the *Big Burlat* variety.

Key words: cherry, variety, ripening time, fruit weight, fruit quality

Ranko Prenkić
E-mail Address:
prenkicr@t-com.me