

UDK: 634.1.21

Originalan naučni rad – Original scientific paper

Biološko-pomološke karakteristike introdukovanih sorti kajsije u beogradskom području

Čedo Oparnica, Milovan Veličković, Dragan Radivojević

*Poljoprivredni fakultet, Zemun – Beograd, SCG
E-mail: office@agrifaculty.bg.ac.yu*

Sadržaj: U radu su prikazani rezultati dvogodišnjih ispitivanja biološko-pomoloških osobina pet introdukovanih sorti kajsije gajenih u ekološkim uslovima Beograda. Ispoljene razlike u okviru ispitivanih osobina pružaju nam mogućnost izbora pojedinih sorti za odgovarajuće ekološke uslove.

Ključne reči: Kajsija, sorte, cvetanje, rodnost, kvalitet plodova.

Uvod

Sortiment kajsije u našoj zemlji ograničen je na mali broj sorti. U proizvodnim zasadima uglavnom su gajene sorte Mađarska najbolja i Kečkemetska ruža (Đurić, 1992). Ekološki uslovi predstavljaju ograničavajući faktor njenog većeg širenja, jer dolazi do prevremenog sušenja stabala i propadanja zasada.

Kratko i nestabilno zimsko mirovanje i raniji početak vegetacije često dovode do izmrzavanja generativnih organa, što uzrokuje neredovnu rodnost kajsije i nestabilne prinose (Đurić, 1987). Zbog toga se u većini zemalja, gde se kajsija gaji, radi na stvaranju novih sorti, kasnijeg cvetanja, sa što većom otpornošću prema nepovoljnim biotičkim i abiotičkim činiocima.

Ispitivanja novointrodukovanih sorti kajsije imala su za cilj da se utvrde njihove biološko-privredne osobine u odgovarajućim agroekološkim uslovima, da bi se mogla dati ocena opravdanosti njihovog daljeg širenja i uvođenja u proizvodnju.

Materijal i metode

Proučavanje biološko-pomoloških osobina obavljeno je u zasadu kajsije u okolini Beograda, Petrovčić kod sledećih sorti: Ninfa, Aurora, San Castrese, Sabatani, Pisana i Mađarska najbolja.

Ninfa. Vodi poreklo iz Italije. Stablo je male bujnosti, visoke i redovne rodnosti. Rađa na mešovitim grančicama. Plod je srednje krupan, svetlo žute boje sa crvenom nijansom. Meso svetlo žuto, dobre čvrstine, lako se odvaja od koštice, oskudne arome i sočnosti. Sazreva 29 dana pre San castrese. Interesantna je zbog dosta ranog sazrevanja.

Aurora. Italijanska sorta, dobijena na Univerzitetu u Rimu. Stablo je bujno i veoma rodno. Rađa na jednogodišnjim grančicama. Plod je krupan, ovalno-okruglog oblika, narandžaste boje sa blagim crvenilom. Meso je žuto narandžaste boje, čvrsto i pogodno za manipulaciju i transport. Sazreva 22 dana pre San castrese. Preporučuje se za dalje širenje, jer se postižu visoke cene plodova i zbog osobine da se dobro čuva posle berbe. Sa 70% tehnološke zrelosti berbu treba obaviti u dva navrata.

San Castrese. Italijanski klon otkriven u oblasti Vezuva. Stablo je bujno, visoke i stabilne rodnosti. Rađa na mešovitim grančicama. Plod je srednje krupan do krupan, okruglo elipsast, žute boje. Meso je svetlo narandžasto, čvrsto, lako se odvaja od koštice, nakiselog ukusa, osrednje aromatičnosti. Sazreva od polovine do kraja juna. Sorta sa redovnom i visokom rodnošću u svim uslovima, potrebno je proređivanje. Pogodna za industrijsku preradu.

Sabatani. Italijanska sorta. Stablo je srednje bujnosti i obilne rodnosti. Zahteva jaču rezidbu i dopunsku letnju nakon berbe. Plod je srednje krupnoće, ovalno izduženog oblika, narandžasto žućkaste boje sa jarko crvenom dopunskom bojom preko polovine ploda. Meso je čvrsto, aromatično, narandžaste boje, slatko nakiselog ukusa. Posle berbe plodovi se u adekvatnim uslovima mogu čuvati 15 – 25 dana. Sazreva krajem treće dekade jula. Zbog dobrog plasmana u svežem stanju i za industriju (zbog arome) preporučuje se njeno dalje širenje.

Pisana. Italijanski klon dobijen na Univerzitetu u Pizi. Stablo je srednje bujnosti i redovne rodnosti. Rađa pretežno na mešovitim rodnim grančicama. Plod je srednje krupnoće, žute boje sa dopunskim crvenilom na 50% površine. Meso je narandžaste boje, čvrsto, lako se odvaja od koštice, aromatično i sočno. Sazreva u zadnjoj dekadi jula. Veoma je interesantna zbog kasnog sazrevanja i lepog izgleda ploda (Matatelli, 2004).

Sve sorte su kalemljene na klon džanarike 29C i posađene na rastojanju 4 x 3 m. Zasad je podignut u proleće 2000. godine sa po 30 stabala od svake sorte.

Registrowanje datuma početka, punog i kraja cvetanja, vremena zrenja, kao i prinosa po stablu obavljeno je direktno na terenu po Uputstvu za fenološka osmatranja voćaka Hidrometeorološkog zavoda Srbije.

Fizičke i hemijske osobine ispitivane su na uzorku od 30 plodova po ponavljanju u okviru svake sorte u laboratoriji Poljoprivrednog fakulteta standardnim metodama: rastvorljive suve materije refraktometrom, ukupni šećeri metodom po Bertrandu, a ukupne kiseline titracijom sa NaOH.

Navedena ispitivanja obavljena su tokom 2003. i 2004. godine, odnosno u četvrtoj i petoj godini starosti zasada, kada su mogle da budu ispoljene sortne karakteristike.

U zasadu kajsije redovno su primenjivane sve agro i pomotehničke mere, uključujući i navodnjavanje sisemom „kap po kap“.

Rezultati i diskusija

Vreme cvetanja i sazrevanja ispitivanih sorti kajsije prikazano je u tabeli 1., gde se uočava da je prosečno cvetanje bilo u četvrtoj dekadi marta. Najraniji početak cvetanja imala je sorta Ninfa i to 22. 03. a najpozniji sorta Pisana 28. 03. Kraj cvetanja bio je u prvoj dekadi aprila. Dužina cvetanja kreće se od 9 dana (Pisana) do 12 dana (Sabatani).

U poređenju sa sortom Mađarska najbolja samo je sorta Pisana sa kasnijim početkom cvetanja i nešto kraćim trajanjem cvetanja.

Sorte kajsije gajene u agroekološkim uslovima Boleča imaju nešto raniji početak cvetanja i njegovo duže trajanje (Rahović, 2002), dok su rezultati Nenadović-Mratinić et al. (2003) veoma slični rezultatima dobijenim u ovom radu.

Tab. 1. Vreme cvetanja i zrenja sorti kajsije
Flowering and ripening time of apricot cultivars

Sorta <i>Cultivar</i>	Početak cvetanja <i>Flowering onset</i>	Puno cvetanje <i>Full bloom</i>	Kraj cvetanja <i>End of bloom</i>	Trajanje cvetanja <i>Flowering duration</i>	Vreme zrenja <i>Ripening time</i>	Prinos po stablu <i>Yield by tree (kg)</i>
Ninfa	22. 03.	26. 03.	31. 03.	10	09. 06.	31,3
Aurora	24. 03.	29. 03.	03. 04.	11	15. 06.	28,4
San castrese	25. 03.	30. 03.	03. 04.	10	07. 07.	23,8
Sabatani	24. 03.	30. 03.	04. 04.	12	19. 07.	39,7
Pisana	28. 03.	02. 04.	05. 04.	9	24. 07.	21,4
Mađarska najbolja	26. 03.	30. 03.	05. 04.	11	15. 07.	29,6

Sazrevanje plodova u navedenim agroekološkim uslovima bilo je tokom juna i jula meseca. Najranije sazrevanje registrovano je kod sorte Ninfa i to 09. 06., a najkasnije kod sorte Pisana 24. 07. Sorta Aurora sazreva u drugoj dekadi juna (15. 06.), sorta San castrese u prvoj dekadi jula (07. 07.) i Sabatani u trećoj dekadi jula (19. 07.), kao i sorta Mađarska najbolja (15. 07.). Broj dana od punog cvetanja do sazrevanja plodova kod sorte Ninfa iznosi 76, a kod sorte Pisana 110 dana.

Najveći prosečni prinosi po stablu bili su kod sorte Sabatani (39,7 kg), a najmanji kod sorte Pisana (21,4 kg). Sorta Ninfa kao najranija odlikuje se veoma visokim prinosima (31,3 kg). Sorta Mađarska najbolja sa prinosom od 29,6 kg po stablu manje je rodnosti od sorti Ninfa, Sabatani, ali je prinosnija od ostale tri sorte. Upoređujući prinose selekcionisanih klonova kajsije u Vojvodini (Đurić, 1992) sa prinosima ovih sorti može se zaključiti da su one bolje rodnosti.

Fizičke osobine plodova ispitivanih sorti prikazane su u tabeli 2. Dimenzije plodova su sortna karakteristika i može se uočiti da je sorta Ninfa sa najvećim vrednostima (6,10 : 5,02 : 5,78), a sorta Pisana sa najmanjim vrednostima (4,56 : 4,33 : 4,66). Oblik ploda sorte Aurora i Pisana je okruglast (I.O. 1,02 i 1,03), kao i sorte Mađarska najbolja (I.O. 1,02), a sorte Sabatani skoro eliptičan (I.O. 1,40).

Tab. 2. Pomološke osobine ploda sorti kajsije
Pomological properties of the fruit of apricot cultivars

Sorta <i>Cultivar</i>	Dimenzije ploda <i>Fruit size (cm)</i>			Indeks oblika ploda <i>Fruit shape index</i>	Masa ploda <i>Fruit weight (g)</i>	Masa koštice <i>Stone weight (g)</i>	Randman mezokarpa <i>Mesocarp randman (%)</i>
	Dužina <i>Length</i>	Širina <i>Width</i>	Debljina <i>Thickness</i>				
Ninfa	6,10	5,02	5,78	1,28	72,71	4,67	93,58
Aurora	5,18	5,03	5,22	1,02	90,96	3,33	96,34
San Castrese	5,38	5,00	5,26	1,10	74,42	4,69	93,70
Sabatani	5,71	4,66	5,01	1,40	68,57	4,81	92,98
Pisana	4,56	4,33	4,66	1,03	50,03	3,19	93,62
Mađarska najbolja	5,23	5,19	5,15	1,02	58,95	3,41	94,21

Sve ispitivane sorte imale su krupne plodove. Najveća masa ploda bila je kod sorte Aurora 90,96 g, a najmanja kod sorte Pisana 50,03 g, dok su ostale sorte sa masom ploda oko 70 g. Sorta Mađarska najbolja (58,95 g) je sa većom masom ploda samo od sorte Pisana, dok ostale sorte imaju znatno veću masu ploda. Masa koštice u korelaciji je sa masom ploda i kretala se od 3,19 g kod sorte Pisana do 4,81 g kod sorte Sabatani. Randman mezokarpa vrlo je visok kod sorte Aurora 96,34% i sorte Mađarska najbolja 94,21%, a kod ostalih sorti kreće se oko 93%.

Hemijske osobine plodova sorti kajsije prikazane su u tabeli 3. Sadržaj suve materije kretao se u granicama od 13,10% kod sorte Pisana do 15,50% kod sorte Ninfa, a sadržaj ukupnih šećera od 10,05% do 13,07% kod istih sorti. Najveći sadržaj invertiranih šećera bio je kod sorte Ninfa 9,12%, a najniži kod sorte Pisana 6,87%.

Tab. 3. Hemijske osobine ploda sorti kajsije
Chemical properties of the fruit of apricot cultivars

Sorta <i>Cultivar</i>	Rastvorljiva suva materija <i>Soluble solids (%)</i>	Ukupni šećeri <i>Total sugars (%)</i>	Invertirani šećeri <i>Inverted sugars (%)</i>	Ukupne kiseline <i>Total acids (%)</i>
Ninfa	15,50	13,07	9,12	1,47
Aurora	14,20	12,84	8,63	1,83
San castrese	14,50	11,52	8,12	1,55
Sabatani	13,20	10,84	7,54	1,82
Pisana	13,10	10,05	6,87	1,07
Mađarska najbolja	14,30	10,95	8,23	1,25

Sadržaj suve materije ukupnih šećera i invertnih šećera kod sorte Mađarska najbolja je niži, u poređenju sa sortama Ninfom i Aurorom, dok ostale tri sorte imaju manje vrednosti od sorte standarda.

Sadržaj ukupnih kiselina bio je preko 1% kod svih ispitivanih sorti, s' tim što su najmanje vrednosti kod sorte Pisana 1,07%, a najveće kod sorte Aurora 1,83%.

Vrednosti hemijskog sastava plodova ispitivanih sorti kajsije su u granicama koje navode Đurić (1992) i Rahović (2003) za sorte kajsije gajene u Vojvodini i beogradskom području.

Zaključak

Na osnovu dvogodišnjih rezultata ispitivanja biološko-pomoloških osobina introdukovanih sorti kajsije u beogradskom području mogu se izvesti sledeći zaključci:

– Najraniji početak cvetanja i zrenje plodova imala je sorta Ninfa, a najkasniji sorta Pisana.

– Imajući u vidu da su stabla u početnoj rodosti prinosi su relativno visoki.

– Sorta Pisana ima krupne plodove a ostale sorte vrlo krupne.

– U pogledu hemijskog sastava sorta Ninfa ispoljila je najveće vrednosti, a sorta Pisana najmanje.

– Sorte Ninfa i Aurora su posebno interesantne zbog vrlo ranog vremena zrenja i obezbeđivanja plodova za stonu potrošnju uz postizanje vrlo visokih cena.

Vrednosti ispitivanih parametara navedenih sorti i njihovo poređenje sa sortom Mađarska najbolja kao standardom upućuju nas na zaključak da se radi o vrlo interesantnim sortama, koje treba proučiti i u drugim lokalitetima pre donošenja konačne odluke o njihovom daljem širenju.

Literatura

Đurić, B. (1987): Izmrzavanje cvetnih pupoljaka u introdukovanih sorti kajsije u periodu zimskog mirovanja. *Jugoslovensko voćarstvo*, 21, 80: 27-33.

Đurić, B. (1992): Uporedna proučavanja selekcionisanih klonova kajsije u Vojvodini. *Jugoslovensko voćarstvo*, 26, 99-100: 3-10.

Mattatelli, B. (2004): Valutazione di cultivar di aldicocco e tendenze produttive nell'Italia meridionale. *Frutticoltura*, 6: 18-24.

Nenadović-Mratinić, E., Milatović, D., Dražeta, L. (2003): Biološko-pomološke karakteristike sorti kajsije u beogradskom području. *Jugoslovensko voćarstvo*, 37, 141-142: 3-11.

Rahović, D. (2002): Biološke osobine introdukovanih sorti kajsije u beogradskom području. *Jugoslovensko voćarstvo*, 36, 139-140: 113-119.

Rahović, D. (2003): Pomološko-tehnološke osobine plodova kajsije u beogradskom području. *Jugoslovensko voćarstvo*, 37, 141-142: 13-18.

Primljeno: 18. 01. 2005.

Prihvaćeno: 16. 05. 2005.

BIOLOGICAL AND POMOLOGICAL CHARACTERS OF THE INTRODUCED
APRICOT CULTIVARS IN THE REGION OF BELGRADE

Čedo Oparnica, Milovan Veličković, Dragan Radivojević

The Faculty of Agriculture, Zemun – Belgrade, SCG
E-mail: office@agrifaculty.bg.ac.yu

Summary

The paper presents the results of the study of biological and pomological characters of five introduced apricot cultivars : Ninfa, Aurora, San castrese, Sabatani and Pisana.

Flowering was averagely in the third decade of March, with Ninfa as the cultivar with the earliest flowering onset and Pisana with the latest.

The earliest ripening time was recorded in cv Ninfa (9th of June) and the latest in cv Pisana (24th of July).

The highest average yields were recorded in cv Sabatani (39.7 kg) and the lowest in cv Pisana 21.4 kg.

Cv Ninfa performed the largest fruit size, whereas cv Pisana had the smallest fruits.

Fruit weight of cv Pisana was 50.03 g, whereas all other cultivars had very large fruits, exceeding 70 g.

Soluble solids content ranged from 13.10% to 15.50%, total sugars values extended from 10.05% to 13.07%, inverted sugars from 6.87% to 9.12% and total acids from 1.07% to 1.83%.

Cvs Ninfa and Aurora performed highest, attracting attention with their very early ripening time.

Key words: Apricot, cultivars, flowering, cropping, fruit quality.

Author's address:
Dr Čedo Oparnica
Poljoprivredni fakultet
Nemanjina 6
11080 Zemun
Srbija i Crna Gora