

Dr Pavao Krišković

Zagreb

**DESETOGODISNJI REZULTATI UZGOJA VISNJE MARASKE
PO METODI »BOUCHÈ — THOMAS«**

U V O D

Djelomičan prikaz rezultata uzgoja maraske po metodi Bouchè — Thomas odštampan je u Agronomskom glasniku br. 3 1968. god.

U nastavku ispitivanja maraske po toj metodi obratili smo više pažnje praćenju pokusnog nasada obzirom na urod i kvalitetu plodova maraske, a djelomično i u komparaciji s uzgojem maraske po sistemu »Palmete s kosim granama (sistem Baldassari)« i piramidalnim uzgojnim oblikom jednog ranijeg zasađenog nasada maraske na Poljoprivrednom dobru Zadar u Smiljčiću na objektu zvanom Figurica.

U Agronomskom glasniku broj 3. 1968. godine izneseni su rezultati uzgoja maraske po toj metodi uz opći prikaz uzgoja, a djelomično i u komparaciji s uzgojem šljiva po istoj metodi i kakvi se rezultati mogu s tim uzgojem očekivati.

U ovom prikazu bit će iznešeno više detalja kao i analiza kvalitete plodova koja se postizava uzgojem maraske po metodi Bouchè-Thomas, a obzirom na karakteristike lokaliteta proizvodnje i kvaliteta maraske kojeg se postizava uzgojem prema sistemu »Palmete s kosim granama odnosno piramidalnim uzgojnim oblicima u istom lokalitetu.

Područje na kom se uzgaja maraska u Dalmaciji podijeljeno je obzirom na kvalitet plodova kojeg se postizava u proizvodnji u 3 rajona i to:

I u kome se postizava kvalitet maraske između 23,19—25,5%

II u kome se postizava kvalitet maraske između 23,00—24,18%

III u kome se postizava kvalitet maraske između 18,50—20,70% suhe tvari prema podacima mjerenja suhe tvari kroz osam godina i to: od 1938. do 1940. godine i od 1957. do 1961. godine.

Prema zaključku Poljoprivredne komore u Splitu donesenog na sastanku održanom 12-III-1965. marasku u svježem stanju može se izvoziti na strana tržišta pod uvjetom da se količina suhe tvari kreće 24% i iznad, dok se maraska s nižim sadržajem suhe tvari ne smije izvoziti. Ovo je učinjeno za to jer se u zadnje vrijeme pojavljuje na svjetskom tržištu višnja iz Poljske i Japana, koja može konkurirati maraski u koliko je sadržaj suhe tvari manji od navedenog.

Područie objekta na kome je izvođen pokus Smiljčić spada u III rajon, to jest u područie na kome je za vrijeme mjerenja suha tvar maraske iznosila između 18.50 i 20.75% suhe tvari, odnosno u područje iz kojeg se prema zaključku Privredne komore Split maraska ne bi mogla izvoziti.

M E T O D I K A

Nasad maraske u površini od 1 ha podignut je na podlozi Pr. mahaleb (rašelike-šedrluke) iz neselekcioniranog sadnog materijala proizvedenog u rasadniku Poljoprivrednog dobra Zadar. Među sadnim materijalom bila su uglavnom zastupana dva tipa maraske i to *Cerasus marasca* — pendula i *Cerasus marasca* — recta kao i prelazni oblici. Sadnja je izvršena bez posebno izvršenog sortiranja navedenih tipova.

T l o objekta pripada skupini dubokih antropogenih tala na lesolikom substratu. Tlo za sadnju priređeno je rigolanjem na dubinu cca 50 cm uz mehorativnu gnojidbu s dodatkom 4 t thomasove drozge, 2 t super fosfata i 4 t kalijeve 40% soli, bez gnojidbe sa stajnjakom.

K l i m a Ravnih kotara kojoj pripada i objekt Figurica pripada mediteranskom tipu koji se približava kontinentalnoj varijanti s niskim minimalnim temperaturama (Zemunik —11,5°C.), a spada u semiarid do semihumidnu klimu (prema M. Gračaninu).

Količina oborina godišnje kreće se oko 1.000 mmm, srednja godišnja temperatura iznosi 13,90°C. najviša prosječna temperatura 23,20°C. najniža prosječna temperatura 5,60°C. apsolutni minimum —11,50°C.

R a z m a k s a d n j e — Nasad je podignut na razmaku 4 x 3 m, a ukupno je zasadjeno 820 kom. voćaka u smjeru nagiba sjever-jug.

Odmah nakon sadnje čitava površina zasijana je s lucernom u smjesi sa *Bromus inermis*. (30:10 kg/ha).

REZULTATI I DISKUSIJA

Nasad je odmah nakon podizanja pretrpio niz nezgoda:

— Odmah nakon sadnje utvrđeno je da je 251 kom. sadnica stradao još u rasadniku zbog ugušenja korijena uslijed velike količine vode neposredno pred vađenje, što je bio uzrok da se već početkom druge vegetacije morao isto toliki broj voćaka nadoknaditi novim.

— U toku 2. i početkom 3. vegetacije nasad je pretrpio jaki napad potkorniaka (*Scolitus rugulosus*), zbog čega se moralo 105 kom. voćaka nadosaditi mladim voćkama.

— U toku 2. i početkom 3. vegetacije nasad je u dva navrata pretrpio jaki napad *Eriocampoides-limacine*, koja je uništila preko 50% mladog lišća — zbog nepravovremene izvršene zaštite.

Uslijed navedenog nasad je u prvim godinama pružao vrlo neujednačen izgled, koji nije mnogo obećavao i prije se moglo očekivati njegovo krčenje nego uspješan nastavak rada.

U svrhu temeljite izmjene zdravstvenog stanja u početku 4. vegetacije izvršena je preorijentacija od dosadašnjeg kemijskog na čisto biološki metod rada u ishrani. Već u toj godini dodano je 25 kg dobro ugorenog stajnjaka u zdjelicu oko svake voćke.

Tlo je kroz prve 4 godine održavano pod trajno zelenim pokrivačem koji se sastojao od lucerne i Bromus inermis. No kako je lucerna već prigodom sjetve bila zaražena sa vilinom kosicom (C. vilosa), zato vrijeme nije mogla biti proizvedena veća količina zelene mase za mulčiranje, jer je uslijed zaraze vilinom kosicom bilo vrlo mnogo praznih mjesta (plješina) u nasadu. Za navedeno vrijeme vršeno je djelomično mulčiranje zdjelica oko voćaka s dobivenom zelenom masom a djelomično i okapanje zdjelica.

Od 5. vegetacije dalje vršena je trajna obrada tla između redova, a u 6. vegetaciji zaorana je zelena masa grahorice i raži. U 7. vegetaciji dodano je u svaki drugi red u zdjelice oko voćaka ukupno 5 kg otpadaka kožne industrije (kožne mesine), i po 5 kg slame u toku 8 vegetacije.

U toku prvih 10 godina nije uopće vršena gnojidba voćaka mineralnim dušičnim gnojivima.

Prvi urod postignut je već u trećoj godini. U toj godini dobiveno je ukupno 105 kg maraske, kod čega je 5% voćaka dalo rod u prosjeku 1 kg po voćki, a prosjek po rodnoj voćki iznosio je 0,20 kg. Budući je bilo 361 kom. voćaka neposredno posađeno mladim voćkama uz spomenuti napad Scolitusa vidi se da i uz navedene nedostatke priroda pokazuje da maraska po toj metodi uzgoja stupa vrlo rano u rodnost.

Drugi urod maraske u 4. godini iznosio je 476 kg. Najveći urod po jednoj voćki iznosio je 5 kg, a prosječni po rodnoj voćki 1 kg. Suha tvar kretala se između 24 i 27% (mjerenje izvršeno refraktometrom Zeiss).

Treći urod maraske postignut je u 5. godini iza sadnje, a iznosio je 2.384 kg, kod čega je najveći urod po voćki bio 15 kg, a prosječni po rodnom stablu 5 kg. Suha tvar kretala se između 23 i 27%, prosjek 24,5%.

Istom u ovoj godini dala je prvi rod maraske na istom objektu a u uzgoju Palmete s kosim granama (sistem Baldassari).

Četvrti urod maraske dala je u 6. godini, a iznosio je svega 886 kg uz prosječni sadržaj suhe tvari od 25%. U ovoj godini maraska je obilno cvala i očekivao se prema procjeni urod od preko 5 t/ha, no zbog općenito loših klimatskih prilika za vrijeme cvatnje na području cijele Dalmacije urod maraske je izostao, tako da je i tako mali prinos maraske po jedinici površine predstavljao najveći prinos postignut na tom području.

Peti urod maraske u sedmoj godini bio je također vrlo nizak svega 833 kg uz prosjek od 25% suhe tvari. Već druge godine uzastopce ovako niski prinosi maraske posljedica su lošeg vremena za vrijeme cvatnje na području cijele Dalmacije, tako da se i ovako mali prinos smatrao kao najveći po 1 ha na tom području.

Šesti urod maraske u osmoj godini iza sadnje iznosio je 8.450 kg sa suhom tvari koja se kretala između 27 i 29 %. Ovako veliki postotak suhe tvari rezultat je zakašnjele berbe, stoga se može uzeti da je stvarni urod maraske s prosjekom 25% suhe tvari bio za 20% veći odnosno iznosio je preko 1 vagon po ha. To je također bio najveći prinos maraske postignut na ovom području.

Ovaj prinos kao i prinosi maraske u ranijim godinama u ovom pokusu bili su nekoliko puta veći od prinosa maraske postignutom u pokusnom nasadu maraske vođenom po sistemu »Palmete s kosim granama« sistem Baldassari, na istom objektu.

Sedmi urod maraske u devetoj godini iznosio je 5.250 kg s prosjekom od 24% suhe tvari. I u ovoj godini očekivao se prema izobilju cvatnje daleko veći prinos, no zbog neprovedenih mjera zaštite protiv Monilielaxe urod maraske je podbacio. Zbog takve zaraze znatno je smanjena mogućnost postizavanja većeg prinosa i u slijedećoj godini, jer je uslijed jakog napada Monilie bilo potrebno izvršiti oštar rez unatrag što je u očitoj protivnosti prema uzgoju voćaka po metodi Bouchè-Thomas.

Osmi urod maraske u 10. godini iza sadnje iznosio je 7.550 kg uz sadržaj suhe tvari koja se kretala između 24 i 27% odnosno u prosjeku 25%.

Da bi se dobilo što više podataka o kvaliteti plodova maraske u ovome pokusu uzgoja prema metodi Bouchè-Thomas, a u komparaciji s kvalitetom maraske prema metodi uzgoja »Palmete sa kosim granama« kao i piramidalnim uzgojnim oblikom u starijem nasadu izvršena su detaljnija ispitivanja na ovom objektu.

Prema tim ispitivanjima čiji se rezultati iznose samo u konačnim iznosima iznosila su mjerenja kako slijedi:

S u h a t v a r :

Suha tvar mjerena refraktometrom Zeiss iznosila je:

5-VII 1970.

- | | |
|--|-----|
| a. Pokusni nasad maraske uzgoj Bouchè-Thomas | 25% |
| b. Pokusni nasad maraske uzgoj Baldassari | 18% |

13-VII-1970. prigodom branja

- | | |
|--|-----|
| a. Pokusni nasad maraske uzgoj Bouchè-Thomas | 27% |
| b. Pokusni nasad maraske uzgoj Baldassari | 20% |

D u ž i n a p e t e l j k e

13-VII-1970. prigodom branja

- | | |
|--|-------------|
| a. Pokusni nasad maraske uzgoj Bouchè-Thomas | M = 3,41 cm |
| b. Pokusni nasad maraske uzgoj Baldassari | M = 3,97 cm |

V e l i č i n a p l o d a

a. Pokusni nasad maraske uzgoj Bouchè-Thomas
dužina ploda M = 1,20; širina M = 1,52; debljina M = 1,35;

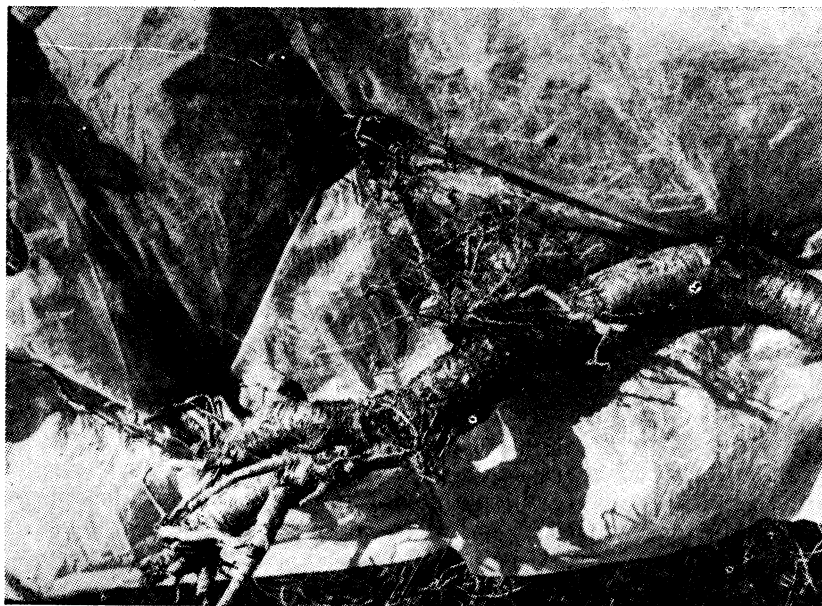
b. Pokusni nasad maraske uzgoj Baldassari
dužina ploda M = 1,27; širina M = 1,60; debljina M = 1,45;

Težina koštice

a. Pokusni nasad uzgoj Bouchè-Thomas 100 kom. koštica $M = 22,3$ g;

b. Pokusni nasad uzgoj Baldassari 100 kom koštica $M = 29,0$ g;

Da bi se dobio uvid uslijed čega su nastale navedene razlike i na taj način objasnio razlog, zašto se maraske uzgojem prema sistemu Bouchè-Thomas konačno razlikuje prema fenotipu od maraske uzgojene prema sistemu uzgoja Baldassari odnosno Palmete s kosim granama potrebno je naglasiti da je maraska po uzgoju Bouchè-Thomas počela već krajem 3. i početkom 4. godine stvarati svoj vlastiti korijen sorte i oslobađati se korijenovog sistema podloge to jest Pr. mahaleba (rašeljke).



Slika 1. Oslobađanje maraske od korijena podloge (Pr. mahaleba) stvaranjem svog vlastitog korijena.

Utjecaj podloge na rast i razvoj maraske je evidentan, a očituje se i na navedena ispitivanja svojstva time, što pojačava bujnost koja djeluje negativno na kvalitet plodova, dok se u isto vrijeme ne povećavaju prinosi maraske što se također vidi iz navedenih podataka.

Isto tako je važno naglasiti, da je prirodni oblik rasta maraske grm a ne stablo, što je još utvrdio F. Mader (1914. god.), pa se uzgojem maraske po sistemu Bouchè-Thomas maraska uzgaja u obliku grma dakle prirodno, a poznato je da se grm obnavlja iz korijena, dok se maraska po sistemu Palmete s kosim granama uzgaja kao stablo, dakle ne prirodno za marasku, a što se očituje i u prinosima kako je to gore navedeno.

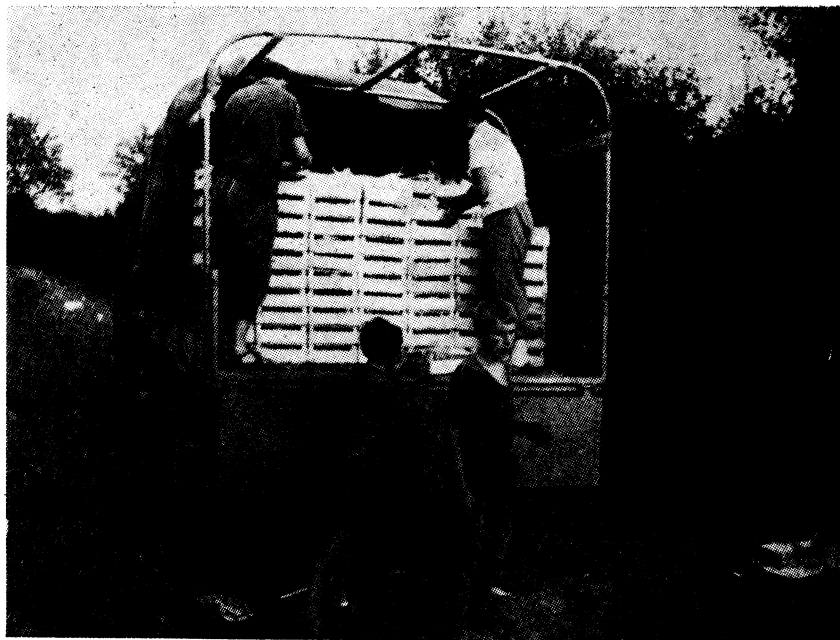


Slika 2. Berba maraske na Pokusnom nasadu Bouchè-Thomas u Smiljčiću 1970. godine. (vidi se kako djeca beru marasku)

Nakon napada *Scolitusa* bila su od tog štetnika oštećena gotovo sva stabla u nasadu nekoja više koja su se morala krčiti, a nekoja manje koja su ostala. Nakon prelaza maraske na vlastiti korijen staro drvo oštećeno od *Scolitusa* potpuno je zamijenjeno novim mladim zdravim drvom izraslim direktno iz korijena maraske i na taj način se čitavi nasad i biološki potpuno regenerirao i od nasada koji je nakon treće i početkom četvrte godine još jedva životario i pružao neujednačenu i sliku vrlo lošu, čitavi nasad se potpuno obnovio i postao za predviđenje razmaka prilikom sadnje čak i pregust.

Miješani nasad *Cerasus marasce pendule* i *Cerasus marasce recte* ima i nekoje prednosti, jer postoje izvjesne manje razlike u cvatnji između ta dva tipa, ukoliko dođe do kraćih vremenskih nepogoda može jedan od navedenih tipova izbjeći djelomično te nepogode i dati izvjestan rod u takvim godinama. U konkretnom pokusnom nasadu te prednosti nisu dolazile do izražaja, jer *C. marasca pendula* zahtijeva veći uzgojni prostor i uzgoj u obliku živice manje joj pogoduje nego *C. marasca recte*, što je također djelovalo negativno na postignute prinose. Pored toga pojedina stabla *C. marasce pendule* davala su izričito niske prinose od kojih za čitavo vrijeme pokusa kod pojedinih stabala prinos nije prelazio 5 kg po stablu.

Prelazom maraske na vlastiti korijen sorte, znatno se pojačala bujnost u rastu a ujedno i rodnosti i to naročito kod *C. marasca recota*, dok to nije slučaj kod maraske koja se nalazi na korijenu *Pr. mahaleba* jer kod nje veća bujnost nije ujedno i uzrok većih prinosa već obratno, što naročito



Slika 3. Preuzimanje maraske iz Pokusnog nasada Bouchè-Thomas u 1970. god. berbe.

dolazi do izražaja na dubljim plodnim tlima, a što također negativno utječe i na kvalitet plodova obzirom na suhu tvar a vjerojatno i na ostala svojstva aromu, boju, kiseline i dr.

OVAKO negativan utjecaj Pr. mahaleba na kvalitet plodova maraske ne ispoljuje se toliko na mrvšavim i kamenitim tlima prema ispitivanjima koje je vršio A. Medin.

Z A K L J U Č A K

U pokusnom nasadu maraske na objektu Poljoprivrednog dobra Zadar u Smiljčiću na objektu Figurica podignutom na površini od 1 ha postignuti su u desetogodišnjem razdoblju slijedeći rezultati:

1. Prosječni prinosi maraske u posljednjih 8 godina po sistemu uzgoja Bouchè-Thomas iznosili su 3.239 kg/ha sa prosječno 24,8% suhe tvari, a za posljednje tri godine pune rodnosti 7.083 kg/ha sa prosjekom 25,3% suhe tvari.

2. Maraska se prema ovom sistemu uzgoja već u prvih 5 godina rasta potpuno oslobodila utjecaja prvotnog korijenovog sistema Pr. mahaleba (rašeljke), stvarajući svoj vlastiti korijen sorte i na taj način potpuno regenerirala staro drvo oštećeno od potkornjaka *Scolitus rugulosus*. Uslijed takve regeneracije čitavi nasad postao je vrlo bujan i davao je visoke i kvalitetne prinose. Predviđeni razmaci kod sadnje kako između tako i u redu uslijed navedenog postali su preuski (4 x 3 m).



Slika 4. Izvoz maraske iz Pokusnog nasada Bouchè-Thomas u 1970. god. na strano tržište.

3. Neselekcioniirani sadni materijal kojim je podignut nasad bio je uzrokom da za navedeno vrijeme nisu postignuti i veći prinosi uzgojem maraske po toj metodi, no i ovako postignuti rezultati znatno su bolji kako po količini tako i po kvaliteti od rezultata postignutih uzgojem maraske po sistemu Palmete s kosim granama (sistem Baldassari), za navedeno vrijeme i na objektu Figruice.

4. Kontrolom rodnosti voćaka u prvom redu navednog pokusnog nasada (35 stabala kroz 3 godine), koje su već kao sadnice bile djelomično selekcionirane na veću rodnost, jer su nadosađene kasnije kada su prvotno zasađene voćke bile uništene od *Scoditus-a*, utvrđeno je da se njihov rod za navedeno vrijeme kretao između 435—475 kg sa 24,5% suhe tvari godišnje. Iz navedenog se može zaključiti, da maraska prema navedenoj metodi uzgoja može dati u prosjeku godišnje oko 12 t/ha plodova maraske s preko 24% suhe tvari.

5. Kako objekt na kome su vršeni pokusi spada u kritično područje obzirom na izvoz svježe maraske na strana tržišta zbog kvalitete plodova (24% suhe tvari), a vjerojatno i na druga svojstva (aromu, boju kiseline i dr.) prema kojima je maraska traženo voće na vanjskom tržištu za sada bez konkurencije, to se s dovoljno sigurnosti moglo utvrditi, da se i ubuduće mogu s uspjehom podizati novi nasadi maraske sposobne za izvoz po metodi Bouchè-Thomas, na tom području.

RESULTS OF TEN YEARS INVESTIGATIONS SOUR CHERRY MARASCA BY THE BOUCHÈ-THOMAS METHOD OF GROWING.

by

Dr Pavao Krišković

S U M M A R Y

On the Agricultural estate at Zadar object Smiljčić—Figurica has been investigated sour cherry Marasca by Bouchè-Thomas method of growing. The obtained results was compared with results achieved by Baldassari method of growing on the same place and on the plantation in the same times made.

Results was as follows:

1. — Average yields in eight years was 3.279/kg/ha with 24,8% soluble dry matters, and in the last three years was 7.083 kg/ha with 25,3% soluble dry matters.

2. — At first Marasca was buded on the Pr. mahaleb rootstocks, after 5. years of growing by Bouchè-Thomas method come Marasca completely on his own roots, till Marasca by Baldassari method of growing rest on the Pr. mahaleb roots the whole examined times.

After that Marasca come on his own roots he became very vigorous and done the very high yields with especially good quality.

3. — By special control of the first row experimental orchards by Bouchè-Thomas method of growing, which plants was primary selected on the high yields, average yields during three last years (35 trees) was 450 kg with 24,5% soluble dry matters, with which can be concluded that when the other trees Marasca was selected on the high yields the average yields was 12.000 kg/ha. with 24,5 % soluble dry matters.

4. — With significantly obtained results can be concluded that growing Marasca by Bouchè-Thomas method can achieve satisfactory results on the examined locality, which was in the same times critical by growing by other method of growing because of the unfavourable climate and the soil condition.

The obtained results by Baldassari method of growing was not so good, the yield was not so high and the quality of fruits was much poorer, because of the negative influence Pr. mahaleb as a rootstocks for sour cherry Marasca.

L I T E R A T U R A

1. — Gazzari A. Rumora LJ. Prilog poznavanju dalmatinskih višanja (maraska) i višnjeva soka (višnjaka) Biljna proizvodnja br. 6. Zagreb. 1950.

2. — Gazzari A. Uzgoj maraske u Dalmaciji, Agoronomski glasnik br. 4. Zagreb. 1960.
3. — Mader F. O gajenju i širenju marašaka Zadar 1914.
4. Medin A. Rast i rodnost maraske u nekim staništima sjeverne Dalmacije (Disertacija Zadar 1968.)
5. — Rumora Lj. Konzerviranje i čuvanje višanja (maraske) i višnjeva soka (višnjaka) Biljna proizv. br. 6. Zgb. 1952.
6. — Vlašić A. Utjecaj uzgojnog oblika na kvalitet plodova višnje maraske. Novi Sad 1965.