



1998

UDK: 631.54:634.23

INTENZIVNO GAJENJE TREŠNJE

Đurić Gordana,¹ Mičić N.¹

Savremen sistem gajenja trešnje zahteva: - kratak nerodni period (koji je rezultat kombinacije sorta/podloga, visoke gustine sadnje, uzgojnog oblika i posebnih mera gajenja); - sigurnu i redovnu rodnost; - visoke prinose i dobar kvalitet plodova; - laku berbu bez upotrebe lestvi; a sve u funkciji brzog povraćaja uloženi sredstava (Balmer, 1997a). Sistemi sa niskim stablima omogućavaju i pokrivanje voćnjaka u cilju zaštite od kiše i ptica što uz visoku gustinu sadnje daje maksimalan profit uz minimalan rizik. Troškovi pokrivanja iznose između \$2,35 i \$15 po kvadratnom metru zasada. (Balmer, 1997b).

Pod sistemom voćnjaka podrazumeva se koherentan skup kojeg čine uzgojni oblik i gustina sadnje (Monney et Blaser, 1993), ali imajući u vidu specifičnosti rodnog drveta sorte na koje se ne može uticati rezidbom (Lespinasse et Delort, 1984; Mičić i Đurić, 1993) sistem voćnjaka se definiše kao međusoban odnos kombinacije sorta/podloga, uzgojnog oblika i razmaka sadnje.

Generativno razmnoženo stablo trešnje (*Prunus avium L.*) je velikih dimenzija, često preko 10 m u visinu i u širinu i ovakva stabla nije moguće gajiti u modernim sistemima komercijalnog gajenja trešnje. Druge kontinentalne voćke, kao što su jabuka i kruška, danas se gaje samo u intenzivnim sistemima zahvaljujući pre svega krzljavim podlogama ili novim načinima rezidbe i formiranja uzgojnih oblika.

U zadnjih dvadesetak godina urađeno je mnogo na kontroli rasta trešnje. Bujnost stabala trešnje određena je pre svega genetskim faktorima (Webster, 1997): bujnošću sorte i podloge ili njihovim uzajamnim odnosom, odnosno kompatibilnošću kalem komponenti. Pokušaji da se stvore sorte sa kompaktnim ili krzljavim habitusom do danas nisu bili posebno uspešni. Međutim, mnogo je učinjeno na stvaranju vegetativnih podloga, i danas su u proizvodnji prisutne krzljave vegetativne podloge koje uz specifične pomotelničke mere i intenzivne uzgojne oblike omogućavaju gajenje trešnje u sistemima voćnjaka "na dohvat ruke".

¹ Institut "Srbija" Centar za voćarstvo i vinogradarstvo Čačak¹ Institut "Srbija" Centar za voćarstvo i vinogradarstvo Čačak

Vegetativne podloge

Prvi značajniji rezultati u selekciji vegetativnih podloga za trešnju ostvareni su tridesetih godina našeg veka, kada je N.H. Grub (East Malling) izdvojio klon mazarda (*Prunus avium* L.) F12/1, koji je uveden u proizvodnju 1933.godine, i, kasnije, triploidni hibrid između *P.avium* x *P. pseudocerasus* - 'Colt', kao i još jedan klon mazarda - 'Charger' (Faust, 1997). Intenzivan rad na oplemenjivanju podloga za trešnju i višnju počeo je sedamdesetih godina i danas ima dosta selekcija koje su u proizvodnji ili u ispitivanju, a u ovom radu će biti predstavljene podloge koje se nalaze u proizvodnji.

St Lucie 64 (*Prunus mahaleb*) je bujna podloga selekcionisana u Francuskoj (La Grande Ferrade). Otporna je na sušu i hlорозу, a podesna je i za teža zemljišta. Nešto je manje bujnosti u odnosu na F12/1.

Ma x Ma podloge stvorene u Oregonu iz ukrštanja *Prunus avium* x *Prunus mahaleb* (Mazard x Mahaleb), a u proizvodnju ih je uveo francuski rasadnik "Delbard". Ma x Ma 14 (Maxma Delbard 14 Brokforest) ima najbolje osobine. To je srednje-kržljava podloga (za 40% manje bujna od F12/1), koja dobro podnosi sva zemljišta i na kojoj sorte rađaju ranije nego na F12/1. Stabilni prinosi počinju od 4-5 godine. Daje visoke prinose i kvalitetne plodove (Edin, 1996).

Tabel Edabriz je slučajan sejanac *P. cerasus* koji je selekcionisan u INRA i CTIFL 1988.godine. To je kržljava podloga (stabla su 20-40% bujnosti u odnosu na ona na F12/1. Stabilni prinosi počinju od 3-4 godine, ima vrlo visok prinosni indeks. Stvara malo izdanaka, vrlo dobro se prilagođava svim tipovima zemljišta (Edin et al., 1996).

Gi-Sel-A podloge za trešnju stvorene su šezdesetih godina (W.Gruppe i Hanna Schmidt, Univerzitet u Giesenu). Od 17 izdvojenih selekcija, nakon mnogih testiranja u više eksperimenata širom Evrope i Amerike pet podloga se danas nalazi u mnogim proizvodnim zasadima trešnje (Franken-Bembenek, 1996). To su: Gisela 1 (20% od bujnosti mazarda), Gisela 5 (45% od bujnosti mazarda), Gisela 7 (50% od bujnosti mazarda), Gisela 12 (60% od bujnosti mazarda), i Gisela 6 (70-80% bujnosti mazarda). Gisela podloge omogućavaju vrlo rani rod i visoke prinose, a pun rod je već od četvrte godine. Razgranjavanje je pod velikim uglovima otklona što omogućava formiranje malih i otvorenih kruna. Vrlo su adaptivne na zemljišne uslove, a posebno su dobre na težim zemljištima. Izdržavaju bez oštećenja i temperature do -18°C u rano proleće. U zasadima ne stvaraju uopšte ili daju vrlo mali broj izdanaka, ukorenjavanje je dobro ali se preporučuje potpora. Rezistentne su na: bakterijski rak, Cherry Yellow Virus i *Prunus Nectotic Ringsport Virus*. Niska stabla koja se formiraju na njima omogućavaju pokrivanje zasada mrežama u cilju zaštite od ptica i kiše što u kombinaciji sa visokom gustom sadnje omogućava maksimalan profit sa minimumom rizika. Nakon višegodišnjih istraživanja (Kemp et Wertheim, 1996; Perry, 1997, Franken-Bembenek, 1997), najboljom se pokazala Gisela 5.

Gembloux (GMM) podloge stvorene su od strane oplemenjivača iz Gembloux-a (Tréfois, 1985): GM 9 - Inmil (hibrid *P. insisa* x *P. serrula*), GM 61/1 - Damil (slučajan sejanac *P. dawyczensis*) i GM 79 - Camil (klon *P. canescens*). Inmil (30% od bujnosti mazarda) je najkržljivija od njih i može se preporučiti za intenzivno gajenje rodnih sorti, ali traži samo dobra zemljišta i neophodna je potpora. Međutim, utiče na slabije razgranjavanje sorte, a često se formiraju sitniji plodovi. Damil (40-50% bujnosti mazarda) je najproduktivnija i vrlo pogodna za intenzivno gajenje u vretenastim oblicima, ali i on traži bolja zemljišta. Camil (oko 70% od bujnosti mazarda) ispoljava inkompatibilnost sa nekim sortama.

Weiroot selekcije su nastale od strane oplemenjivača sa Univerziteta Weihenstephan (kod Minhena). To su selekcije od genotipa *P. cerasus* iz područja Bavarske (Schimmelpfenk et Liebster, 1979). Iz prve generacije ovih podloga interesantne su Weiroot 10, 13 i 14. Ove podloge su srednje bujne do bujne, stabilne i otporne na mrazeve, ali daju dosta izdanaka u zasadu (Kemp et Wertheim, 1996) i sa nekim sortama trešnje javlja se problem inkompatibilnosti (Callesen, 1997). Druga generacija su selekcije: Weiroot 158 (40-50% bujnosti F12/1) - otporna na mrazeve; daje malo izdanaka; stabla okalemljena na njoj počinju plodonositi u trećoj godini, a prinosi su visoki i redovni uz dobar kvalitet ploda; Weiroot 53 (35% bujnosti F12/1) - ne stvara izdanke, ali traži bolja zemljišta; Weiroot 72 (25% bujnosti u odnosu na F12/1) - vrlo kržljiv klon koji daje nešto sitnije plodove, zahteva potporu.

SAV selekcije su nastale u Italiji (Univerzitet u Bolonji) od *P. cerasus* (Sansavini et Luglio, 1997). Interesantne su SAV 11E, SAV 6R (srednje kržljave), SAV 9E (srednje bujna).

Pored navedenih podloga u eksperimentima se nalazi još mnogo drugih selekcija koje obećavaju: Pi-Ku selekcije (Drezden), DAN (Danska), Heksaploidni klon Colt-a (Engleska), P-HL (Poljska); ali je potrebno vreme da bii rezultati bili merljivi.

Karakteristike intenzivnih uzgojnih oblika i razmaci sadnje

U intenziviranju gajenja trešnje najviše su primenjivani uzgojni oblici koji su kod jabučastih vrsta dali dobre rezultate, a čije formiranje je olakšano stvorenim kržljivim podlogama. Najviše je rađeno na različitim vretenastim uzgojnim oblicima i danas postoji veći broj njegovih modifikacija (u zagrada su date najmanja redna rastojanja do kojih se ide): vitko vreteno (3,5x1,5 m); super vreteno (2,5x1 m); vertikalni kordon (2 m x 0,5-0,8 m); V-Güttingen (2,5x0,4 m). Trešnje se intenzivno može gajiti i u različitim vazama, ili kao Tatura trellis (4x0,5 m) sistemi: Solax, Marchand, Le Page.

Vitko vreteno. Vitko vreteno trešnje (često se naziva samo vreteno) gaji se više modifikacija. Zahn-ovo vreteno (1990) je za kombinacije sorta/podloga sredn bujnosti. Formira se uglavnom tretiranjem bočnih razgranjenja bez prikraćivan

produljnice prvih godina. Jaki bočni prirasti prikraćuju se na 2-4 lista, dok se manji i savijeni bočni prirasti ostavljaju. Vrh se reže nakon formiranja konačne visine. Razmaci sadnje su: 3,5-5 m x 1,5-3 m. Drugi način formiranja vretena zahteva slabije bujne podloge, pa je i samo manjih dimenzija. Pravilan raspored bočnih prirasta obezbeđuje se uklanjanjem vegetativnih pupoljaka sa gornje trećine produljnice neposredno pred cvetanje. Kada se mlada stabla ne razvijaju dobro preporučuje se i priiraćivanje vrha. Takođe se preporučuje vezivanje donjih grana, posebno kod širih raznaka. Horizontalan rast grana obezbeđuje se postavljanjem kočića kada su mladari oko 5 cm. Razmaci sadnje su 3,5-4 x 1,5 m.

Oba ova vretena zahtevaju razgranate sadnice (najmanje 5 prirasta na 70 cm od zemlje) i visoko kalemljenje (30 cm). Rezidba se izvodi u toku vegetacije, neposredno posle berbe, a za kombinacije na vrlo kržljivim podlogama boje je to uraditi ranije, u toku maja meseca. Prema podacima iz literature rovašenje daje efekat oko 50% (Weber, 1997). Savijanje mladara daje odlične efekte (Lauri et al., 1997; Hrotko et al., 1997).

V- Güttingen. Stabla se formiraju u obliku vitkog vretena, samo što su posadena pod uglom od 15 ili 30° u odnosu na vertikalnu i nagnuta naizmenično na jednu i drugu stranu. Gustina sadnje ide od 1600 do 5000 stabala/hektaru (Balmer, 1997a).

Tatura trellis. To je ustvari Y palmeta sa granama okrenutim u redni prostor. Uglovi između grana su 60°. Razmaci sadnje su 4 x 0,5-1 m, što daje gustinu sadnje od 1670 do 5000 stabala/hektaru.

Solax sistem. Podesan je za sorte koje imaju malo zametanje plodova. Formira se na kržljivim podlogama. Razmak sadnje je 4,5-5 x 2 m. Formira se prema principima sistema Solen (savijanje bočnih prirasta ispod horizontale) u kombinaciji sa vertikalnom stožinom do određene visine (Lauri et al., 1997).

Španski grm predstavlja ustvari nisku vazuu, kod koje se prve bočne grane formiraju 20-tak cm od zemlje. Mogu se koristiti srednje bujne i bujne podloge, a gustina sadnje je do 1200 stabala/ha (Sansavini et Lugli, 1997).



Sl. 1. Zasad trešnje na oglednom imanju "Fleuren" Holandija. Razmak sadnje $2,4 \times 0,75 = 5555$ stabala/ha (Foto: Dr Milojko Ranković, orig.).



Sl. 2. "V" Sistem gajenja trešnje u pokrivenom prostoru. SLVA - Ahrweiler, Nemačka (Foto: Dr Milojko Ranković, orig.).



Sl. 3. Zasad trešanja zaštićen od kiše i od ptica: Norveška
(Foto: Mr Gordana Đurić, orig.).

L i t e r a t u r a

- Balmer, P. 1997a. Orchard systems and management for cherry industry. Third International Cherry Symposium, July 23-29, Ullensvang, Norway - Aarslev, Denmark. Programme and Abstracts p. 51-52.
- Balmer, P. 1997b. Planting densities and rain covering for sweet cherry cultivars on dwarfing rootstocks. Third International Cherry Symposium, July 23-29, Ullensvang, Norway - Aarslev, Denmark. Programme and Abstracts p. 59.
- Callesen, O. 1997. Recent developments in cherry rootstocks research. Third International Cherry Symposium, July 23-29, Ullensvang, Norway - Aarslev, Denmark. Programme and Abstracts p. 38.
- Edin, M., Garcin, A., Lichou, J., Jourdain, J.M. 1996. Influence of dwarfing cherry rootstocks on fruit production. *Acta Horticulturae* 410: 239-245.
- Faust, M., Surányi, D. 1997. Origin and Dissemination of Cherru. *Horticultural Reviews*, Vol. 19: 263-317.
- Franken-Bembenek, S. 1996. Cherry hybrid rootstocks developed at Giesen: new experiences and evaluation. *Acta Hort.* 410: 377-384.
- Hrotko, K., Simon, G., Magyar, L. 1997. Training of slender spindle trees for intensive sweet cherry orchards. Third International Cherry Symposium, July 23-29, Ullensvang, Norway - Aarslev, Denmark. Programme and Abstracts p. 112.

- Kemp, H., Wertheim, S.J. 1996. First results two international cherry rootstocks trials. Acta Hort. 410: 167-176.
- Lauri, P.E., Claveire, J., Lespinasse, J.M. The effect of bending on the growth and fruit production of sweet cherry. Third International Cherry Symposium, July 23-29, Ullensvang, Norway-Aarslev, Denmark. Programme and Abstracts p. 56.
- Lespinasse, J.M. et Delort, J.F. 1984. Le point sur la conduite en axe vertical. Fruits et Legumes, Novembre: 9-16.
- Mičić, N., Đurić Gordana. 1994. Biološke osnove rezidbe voćaka u rodu. Savremena poljoprivreda Vol. 42, br. 1-2: 121-128.
- Monney Ph. et Blaser Ch. 1993. Modes de conduite en arboriculture fruitiere: Reflexions sur les performances des nouveaux systemes de verger. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 25 (2): 87-97.
- Sansavini, S., Lugli, S. 1997. Prospettive e innovazioni tecnico-scientifiche per la Schimmelpfeng, H., Liebster, G. 1979. *Prunus cerasus* als Unterlage: Selektionsarbeiten vermehrung eignig für Sauerkirschen. Gartenbauwissenschaft 44: 55-59.
- Tréfois, R. 1985. Dwarfing rootstocks for sweet cherries. Acta Hort. 169: 145-155.
- Zahn, F.G. 1990. Die Spindel beim Steinobst. Erwerb-Obstbau Nr. 3: 60-66.
- Webster, T. 1997. Strategies for controlling trees size of sweet cherry trees. Third International Cherry Symposium, July 23-29, Ullensvang, Norway - Aarslev, Denmark. Programme and Abstracts p. 53-54.