

KUPINA

Proizvodnja i značenje kulture

Kupina je u svijetu uvedena u proizvodnju pred oko 150 godina, a u nas prije 40 godina. Kao rezultat intenzivnog selekcijskog rada dobiven je velik broj novih, gospodarski vrijednih sorti kupine.

Dok je u svijetu proizvodnja kupina već dosta razvijena, u nas su tek posljednjih 10 godina podignuti prvi veći kupinici. Pri podizanju novih kupinika nismo imali dovoljno iskustva, pa se dosta griješilo. No, novi se nasadi podižu na temelju našeg prvog iskustva i preuzetog znanja i iskustva iz strane proizvodne prakse.

Proizvodnja kupina u nas je vrlo skromna, ali postoje vrlo povoljni ekološki i ekonomski uvjeti za brže proširenje uzgoja.

Velika je prednost kupine što rano dolazi u rod, i to već u prvoj godini nakon sadnje. Osim toga, postižu se obilni i redoviti prirodni do oko 20 000 kg/ha. Nadalje je važno istaći da plodovi dozrijevaju u vrijeme kada nema drugih važnijih poljoprivrednih poslova, pa se može organizirati berba.

Plod kupine je vrlo cijenjeno voće za potrošnju u svježem stanju i u obliku raznih preradevina, a puno se uzima za duboko smrzavanje. Velika je potrošnja kupine na domaćem i stranom tržištu.

Kupina sadrži veoma mnogo vrijednih hranjivih sastojaka, među kojima veće značenje imaju šećeri (od 6,3 do 12,2%), organske kiseline (0,30 do 1,47%), pektini, celuloza, mineralne tvari i vitamini.

Uzgoj kupine najbolje se može unaprijediti ako se organizira proizvodnja i otkup u kooperaciji individualnih proizvođača i zadružnih organizacija. Pri tom je osobito važno da se organizira dostatan opseg proizvodnje u pojedinim proizvodnim područjima, i to s kvalitetnim sortama za potrebe izvoza na konvertibilno tržište. Na domaćem tržištu također sve više raste potražnja ovog voća.

Izbor i uređenje proizvodnog prostora

Kupina bez bodlija nova je voćna vrsta. Stoga s njenim uzgojem i zahtjevima prema klimi nemamo dovoljno vlastitog iskustva. Pri podizanju novih nasada često se postovjećuje s divljom kupinom ili s malinom, pa je zbog toga nerazumno uzgajana na položajima koji joj ne odgovaraju.

Iskustvo u svijetu je pokazalo da kupina bez bodlija, u usporedbi s malinom ima znatno veće zahtjeve prema klimi.

Za uzgoj kupina prikladni su topli i umjereno topli položaji. Plemenite sorte kupina bez bodlija puno su osjetljivije prema niskim temperaturama od divlje kupine i kulturnih sorti malina. To je uvjetovano nizom faktora, a osobito dugim trajanjem perioda vegetacije. Praksa je u nas pokazala da izdanci kulturnih sorti kupina mogu pozepti kod temperature od -10°C do -17°C . No, ako noćna temperatura traje kratko, da se ne dospje rashladiti tkivo, tada mogu podnijeti nešto niže temperature. Pod snijegom izdanci podnose temperaturu do -25°C .

Kolebljive temperature koje se javljaju u proljeće, kada se smjenjuju aktivne ($+6^{\circ}\text{C}$) i niske (-7°C), mogu prozročiti velike štete. Općenito, možemo reći da kupina najbolje uspijeva u područjima s prohladnim i vlažnim ljetom, a blagim zimama.

U odnosu na malinu, kupina samo nešto malo bolje podnosi sušu, ali ipak valja naglasiti da obilno i redovito rodi, kao i da daje krupnije plodove tamo gdje ima dovoljno vlage. Za uzgoj kupina potrebna je godišnja količina oborina iznad 800 mm, od čega preko 400 mm u periodu vegetacije.

Osim toga kupina, kao i malina, zahtijeva veću relativnu vlagu zraka (oko 75% do 80%). U uzgoju kupina štetni su hladni suhi i olujni vjetrovi. Kupina je heliofit, pa traži puno sunčanih dana sa puno sati svjetla.

Kada se u nas kupina počela uvoditi u nove nasade, tada se odako prelarilo preko pitanja ocjene prikladnog tla. Nerazumno je bilo gledane da kupina može poput divlje kupine, koja raste kao korov, dobro uspijevati na svima tlima. Griješilo se, dakle, kao i kod izbora položaja u odnosu na klimu.

Kupina se prema tlu odnosi kao i malina, ali ima i neke specifične zahtjeve. Korijen kupine prodire dublje u tlo nego korijen maline, pa zbog toga kupina nešto malo lakše podnosi sušu. Za razliku od maline, kupina preferira tla bogata humusom, jer bujnije raste a traži i biološki aktivno tlo. Najbolje uspijeva na pjeskovito-ilovastim, dubokim i dobro dreniranim tlima, koja imaju slabu kiselu do neutralnu reakciju. Vrlo su prikladna tla koja sadrže 4 do 5% humusa do dubine od 0 do 30 ili od 0 do 40 cm, a reakcija im se kreće unutar pH 5,5 do 6,5.

Na karbonatnim, slabo alkalnim i alkalnim tlima kupina ne može dobro uspijevati. Uz takve uvjete vrlo brzo oboli od kloroze ili žutice, do koje dolazi uslijed poremetnje u ishrani željezom i manganom.

Dakle, možemo zaključiti da za uzgoj kupina treba birati najbolja tla i zahtjevan uzdignute brežuljkaste položaje. Prije sadnje kupina tlo treba dobro primiriti. Priprema tla uključuje, pored ostalog, kao najvažnije popravljane vodržajnih

sulfatu.

Izbor sorte

Danas imamo oko 300 sorti kupina. No, između njih je samo desetak onih koje imaju veće privredno značenje. Među njima naročito veliko značenje imaju sorte bez bodlji (trnja). Velik broj sorti kupina može se danas razvrstati u četiri skupine: sorte uspravnog rasta, puzajuće sorte, sorte bez bodlji i sorte s bodljama. Postoje doduše i zimzelene sorte, ali ih je malo i imaju sporedno gospodarsko značenje. Između velikog broja sorti u našoj se zemlji predlažu za uzgoj slijedeće.

I. SORTE ZA PROIZVODNE VOĆNJAKE

A. Vodeće sorte

1. *Thornfree* (*Tornfri*)
2. *Thornless Logan* (*Tornles logan*)

B. Prateće sorte

1. *Thornless Evergreen* (*Tornles evergin*)
2. *Smoothstem* (*Smutstem*)
3. *Gigante dell Giardino* (*Džinovka vrtna*)

II. SORTE LOKALNOG ZNAČENJA

1. *Darow* (*Darov*)
2. *Bailey* (*Bejli*)
3. *Ebony King* (*Eboni king*)
4. *Eldorado* (*Eldorado*)
5. *Boysen* (*Bojsen*)
6. *Himalaya* (*himalaja*)

III. PERSPEKTIVNE SORTE

1. *Aurora*
2. *Black Satin* (*Blek satin*)
3. *Dirksen Thornless* (*Dirksen tornles*)
4. *Thornless Young* (*Tornles jang*)

dozrijevanje je otegnuto pa berba dugo traje. Plod je srednje veličine ili čak velik (prosječna masa se kreće oko 5 g), oblikom okruglast, a svijetlocrne boje. Meso je mekano sočno, slatkokiselkasta okusa, vrlo ugodne arome. Preporučuje se za uzgoj u kućnom vrtu.

Black Satin

BLACK SATIN (*Black satin*) je nova, vrlo perspektivna američka sorta, a uvodi se u nove nasade u Americi i zemljama Evrope.

Bujnog je rasta i vrlo rodna. Na izdancima nema trnja. Cvate krajem svibnja ili početkom lipnja, a samooplodna je.

Dozrijeva vrlo rano, odnosno, krajem srpnja.

Plod je velik, tamnocrne boje, izdužena oblika, čvrste konzistencije. Meso je ugodno kiselo-kasto okusa, odlične kvalitete. Plodovi su prikladni za potrošnju u svježem stanju i različite namjene.

Preporučuje se za uzgoj u kućnom vrtu i za komercijalne voćnjake.

Sustav uzgoja i gustoća sklopa

Kupina se uzgaja poput maline u obliku žive ograde uz upotrebu naslona od stupova (na svakih 5 do 7 m) i dva (na 60 do 120 cm) ili tri reda (na 70, 140 i 200 cm) žice. Stupovi mogu biti drveni, od armiranog betona ili željezni, ali se zbog visoke cijene najčešće upotrebljavaju drveni, i to od kestena, bagrema ili hrastovine. Stupovi se prije utiskivanja u tlo nagore ili impregniraju kako bi duže trajali. Nagorijeva se uglavnom onaj dio koji će ući u tlo (50 do 60 cm) i kraći dio iznad tla (20 do 30 cm), odnosno, ukupno 70 do 80 cm. Pri nagorijevanju se donji dio stupa vrta u vati da bi nagorio sloj od 5 do 10 mm, a potom žar na stupu ugasi uranjanjem u vodu. Nakon toga se taj dio može još impregnirati tako da se uroni u vrelu otopinu od 50% katrana i 50% karbolineuma. No, mogu se impregnirati i stupovi koji nisu prethodno nagorijevani, ali se tada impregniranje ponovi 2 do 3 puta, i to poslo su prosušeni od prvog uranjanja. Prakticira se i stupove očišćene od kore uranjati u 5 do 6% otopinu modre galice. Ovaj postupak impregnacije obavi se tako da se u otopini stupovi ostave stajati 8 do 10 dana. Osim toga, impregnaciju treba obaviti barem 30 dana prije nego će se stupovi postaviti u tlo. Ima još puno načina impregnacije, a jedan od njih je dosta pristupačan pa ga iznosimo. Sastoji se u tome da se donji dio drvenih stupova (nakon što im se odstrani kora) potopi 5 do 6 sati u staro motorno ulje.

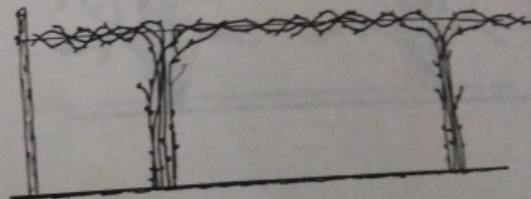
Stupovi moraju biti dovoljno jaki i dugi. Za pužajuće sorte uzimaju se stupovi dužine 3 m, a za sorte uspravnog rasta 2,2 m. Stupovi su prikladni kada im dimenzije u vrhu iznose 10 x 10 cm.

Na stupove se postavlja pocinčana žica debljine 3 do 3,6 mm. (1 kg pocinčane žice debljine 3 mm sadrži 19 m).

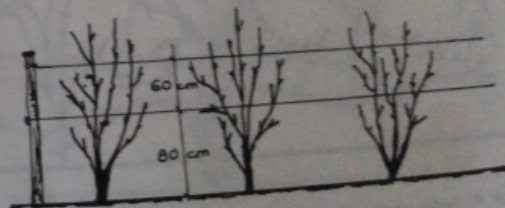
Kupina se može uzgajati i bez naslona u obliku liba (polugrnja), ali je taj način prikladan samo za sorte s jakim izdancima koji ne rastu previsoko. Ovom tupa, postoji uspravan sustav na jednoj žici, dvije žice, zatim u obliku lepeze na dvije ili tri žice itd., kako je to prikazano na crtežima broj 106, 107 i 108.

Za razliku od razmaka sadnje za malinu, pri uzgoju kupine uzimaju se nešto veći razmaci sadnje. U sustavu žive ograde u prosjeku se prakticira između redova razmak od 3 m, a u redu oko 1 m do 2,0 m, pa na 1 ha otpada od 5 200 do 5 600 sadnica. Na malim posjedima može se između redova primijeniti razmak od 2,5 a u redu 0,8 m, pa se postigne veća gustoća sklopa od 5 000 sadnica.

Razmak sadnje za kupine ravna se, ovisno o bujnosti sorte, sustava uzgoja, plodnosti tla itd. Za sorte uspravnog rasta manji su razmaci nego za sorte pužajućeg rasta.



a)



b)

Crtež 106. Sustavi uzgoja kupine:
a) Uspravno-horizontalni uzgoj na jednoj žici
b) Uspravan uzgoj na dvije žice