

Tehnike cijepjenja rodni vinograda

Sažetak

Cijepjenje vinove loze predstavlja zahtjevan postupak koji podrazumijeva poznavanje loznih podloga, sorata i tehnika cijepjenja. Tehnike cijepjenja usavršavale su se kroz stoljeća, a iskustva su se prenosila kroz naraštaje. Pojavom filksere cijepjenje vinove loze dobilo je na značaju i pokazalo se kao jedino djelotvorno rješenje protiv ovog štetnika. Cijepjenje rodni vinograda zahtjeva veliku stručnu osposobljenost i vještinu izvođenja, ali i poznavanje brojnih drugih činitelja od kojih ovisi uspjeh cijepjenja. Cijepjenje rodni vinograda provodi se u raskol, sa zelenom mladicom (zelenim pupom) ili urezom zimskog pupa („T-budding“).

KLjučne riječi: cijepjenje vinove loze, tehnike cijepjenja, cijepjenje rodni vinograda

Uvod

Prije pojave filksere (*Viteus vitifoliae* Fitch) vinogradi su se podizali izravnom sadnjom reznica europske loze. Vinova loza se uzgajala na vlastitom korijenu dok su se prazna mjesta u vinogradima popunjavala grebenicama (povaljenicama) pruženim sa susjednog trsa. Kada se filksera ili trsna uš pojavila u europskim vinogradima za vrlo kratko vrijeme promijenila je tradicionalan način uzgoja vinove loze te primorala vinogradare da prihvate nove trendove. Naime, odmah nakon pojave filksere u mnogim europskim vinogradarskim zemljama, osobito u Francuskoj, poduzete su velike akcije u pronalaženju najboljeg rješenje protiv tog štetnika. Karantena i kulturalne mjere dale su skromne rezultate, fizikalne mjere također, dok se kemijski način suzbijanja filksere pokazao opasnim, kako za ljude tako i za okoliš. Jedino racionalno rješenje, postalo je i do današnjih dana ostalo, cijepjenje plemenite loze na odgovarajuće lozne podloge (Kirigija, 2008). Filksera ili trsna uš potječe iz Sjeverne Amerike otkud je u drugoj polovici 19. stoljeća sadnjom materijalom (reznicama) prenesena u Europu. Posebno je pogodila Francusku gdje se prvotno pojavila u regiji Languedoc-Roussillon (u mjestu Roquemaure) koja se nalazi na krajnjem jugu zemlje. Riječ je o tipičnoj vinskoj regiji koja danas ostvaruje više od trećine cjelokupne vinske proizvodnje u Francuskoj. Kolike je štete trsna uš načinila francuskim vinogradarima najbolje svjedoči podatak da je u razdoblju od 1863. do 1882. godine zabilježena šteta veća od pet milijardi franaka (Vogrin, 1928). U Hercegovini je filksera uočena neposredno pred Prvi svjetski rat, i to dva desetljeća nakon što je evidentirana u Dalmaciji. Naime, već 1912. godine pojavila se u selu Vinjani, u ljubuškom kotaru (Smoljan, 1997). Tijekom ratnih godina kada je zbog opće mobilizacije radno sposobno stanovništvo bilo odsutno iz rodnog kraja filksera je uništila brojne površine pod vinogradima u Hercegovini. Tek u godinama nakon završetka Prvog svjetskog rata počinje revitalizacija vinograda kojoj je prethodila kampanja educiranja vinogradara o novim trendovima uzgoja vinove loze. Stoga su lokalne vlasti organizirale brojne stručne skupove na kojima su se vinogradari upoznavali s novim trendovima u vinogradarstvu, osnivali su se državni lozni rasadnici, stimulirala se nabavka loznih cjepova sve s ciljem revitalizacije vinogradarske proizvodnje.

¹ Mladen Gašpar, dipl.ing.agr., Mr.sc. Nino Rotim, Anita Raič, dipl.ing.agr.,
Federalni agromediterranski zavod Mostar, Biskupa Čule 10, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina, nino.rotim@gmail.com

dešava se da u vinogradima zamijetimo i sorte koje tamo ne pripadaju jer su one lošom organizacijom poslova u rasadniku zamijenjene, deklarirane i prodane pod nazivom neke druge sorte. Gore navedeni i slični razlozi povod su za primjenu jedne od tehnika cijepljenja, kao što su: cijepljenje u raskol, cijepljenje sa zelenom mladicom (zelenim pupom) ili cijepljenje urezom zimskog pupa („T-budding“).



Slika 2

Priprema trsa za cijepljenje (T budding)

Figure 2

Preparation of the vine grafting (T budding)



Slika 3.

Pravljenje reza u obliku slova T (T budding)

Figure 3.

Making the T-shaped cut (T budding)

Cijepljenje u raskol

Spomenuti način cijepljenja uglavnom se primjenjuje na području Hercegovine u nasadi stolnog grožđa te na području Vrgorca u Dalmaciji. Pojedini nasadi stolnog grožđa u Hercegovini zastupljeni su i sortama koje dulji niz godina nisu ostvarile očekivano u pogledu prinosa (sitne bobice grožđa, formiranje malih grozdova i sl.) zbog čega se vrši njihovo precjepeljivanje spomenutim načinom. Cijepljenje se izvodi u fazi kretanja sokova, a to je u podneblju Hercegovine, ovisno od godine, razdoblje od polovice ožujka do početka travnja. Postupak izvođenja cijepljenja je sljedeći. Prostor oko trsa se pažljivo, plitko otkopa kako bi se odstranilo postrano korijenje (brandusi) i kako bi bilo moguće oštrom škarama napravi ravan rez u zoni korijenovog vrata. Potom se oštrom nožem ili drugim prikladnim alatom okomito na načinjeni ravni rez napravi puni raskol do dubine 3-4 cm ispod površine reza. Da bi se pri izvođenju ovog zahvata izbjeglo neželjeno oštećenje i prekomjerno razdvajanje načinjenog raskola poželjno je pret hodno podvezati podlogu. Potom se pripremi plemka tako da na njoj ostavimo jedan ili dva pupa, a ispod donjega s jedne i druge strane zašiljimo u klin, čije su stranice najmanje 1,5-2,0 puta dulje od debljine plemke na tom mjestu (Mirošević, 2007). Kada je plemka pripremljena, prikladnim alatom se malo raširi raskol načinjen na rezu podloge i u stvoreni prostor umetne se donji, klinasti dio plemke. Plemka treba uvijek biti tanja od podloge, a izrazito je važno da se pri ovom zahvatu umetanja plemke u raskol kora podloge i plemke podudare na onoj strani na kojoj se nalazi pup. Kod cijepljenja starijih trsova odnosno u slučajevima kada je promjer podloge veći od 5 cm u raskol se mogu umetnuti dvije plemke. Na koncu je nužno raskol s umetnutim plemkama dobro stegnutim odgovarajućim likom i prekriti slojem sipke zemlje (5-10 cm).



Slika 4
Priprema trsa za cijepljenje u raskol
Figure 4
Preparation of the vine grafting rif



Slika 5
Pravljenje raskola u koji se umetne
plemka s pupovima
Figure 5
Making a split in which artificial grafts
from buds are inserted



Slika 6
Klinasto zarezivanje plemke
(cijepljenje u raskol)
Figure 6
Wedge-shaped incision of graft
(vaccination in split)



Slika 7 Cijepljenje u raskol
Figure 7 Vaccination in split

**Slika 8**

Prekrivanje cijepljenog mjesta slojem tla (cijepljenje u raskol)

Figure 8

Coverage of the vaccinated place with a layer of soil (vaccination in split)

**Slika 9**

Faza kretanja sokova kada se izvodi cijepljenje u raskol

Figure 9

The phase of the juice movement when the vaccination is carried out in the split

Cijepljenje sa zelenom mladicom (zelenim pupom)

U prošlosti se na podneblju Hercegovine ovaj način cijepjenja puno više upotrebljavao. U pravilu cijepljenje se izvodi koncem svibnja i u lipnju, s tim da sam trenutak provedbe određuje cjepljar na osnovu vlastitog iskustva. Naime, vrijeme cijepjenja ovisi o ekološkim činiteljima (klima, tlo, mikrolokacija), stupnju razvijenosti mladica ili dijela mladice na kojem se želi izvršiti cijepljenje. Podloga i plemka moraju prijeći iz primarne u sekundarnu građu, moraju imati oblikovano sekundarno tvorno staničje. Ukoliko se cijepljenje provodi na mladim trsovima (dvo-godišnja podloga) potrebno je na početku vegetacije provesti plijevljenje kako bi na budućoj podlozi ostavili dvije najkvalitetnije mladice. Ostavljene mladice vežu se uz kolac i s njih se redovito uklanjaju zaperci. Pred sami čin cijepjenja uklanja se mladica slabijeg porasta. Mladica je spremna za cijepljenje kada postane dovoljno zrela i elastična odnosno kada se mjesto budućeg cijepjenja na mladici neće zgnječiti pod pritiskom prstiju. Na mjestu kosog reza meko tkivo (srž) mladice ne smije imati potpuno bijelu boju jer je to znak kako je mladica previše odrvenjela i da smo zakasnili sa izvođenjem cijepjenja. Priprema starijih trsova (starosti 5-15 godina) provodi se pak već za mirovanja vegetacije kada se tijekom veljače vrši rezanje trsa na visini 20-30 cm od razine tla. Ovisno od kondicijskog stanja trsa tijekom vegetacije ostavljaju se 2-4 mladice da bi se tjedan dana pred cijepljenje odabrale dvije, bolje razvijene mladice promjera 0,8-1,2 cm. Ostale mladice se uklone te se odstrane i svi listovi sa podloge u zoni ispod budućeg cijepjenja. Dva dana prije provedbe cijepjenja potrebno je trsove zaliti s 10-15 litara vode, osobito u godinama sa sušnom vegetacijom. Cijepljenje ovim načinom se provodi kosim spajanjem u međukoljencu (internodiju) premda se može obaviti i u koljencu (nodiju), što je malo složeniji postupak. Na odabranim mladicama izraslim iz prerezanog trsa, nekoliko centimetara iznad zone pupa potrebno je napraviti kosi rez koji treba biti 2-2,5 puta dulji u odnosu na presjek mladice. Na plemci koja je obično s jednim pupom pravi se također kosi rez iste dužine nekoliko centimetara ispod pupa plemke. Nakon pažljivog spajanja načinjenih kosih rezo-

va dna plemke i vrha mladice koja sada predstavlja podlogu, cijepno mjesto se veže elastičnom gumom (širine 0,5-0,7 cm) ili samoljepljivom plastičnom vrpcom. Ukoliko je cijepljenje dobro obavljeno na vrhu cijepa bi se za sat vremena trebala pojaviti kapljica biljnog soka, a vlaženje se nastavlja kroz nekoliko idućih dana. Ako se kapljica soka ne pojavi ni nakon deset sati postupak cijepljenja treba ponoviti. Ukoliko je cijepljenje obavljeno uspješno pup na plemci počinje s rastom 7-10 dana nakon cijepljenja. Nakon što su krenuli pupovi na plemkama nužno je



redovito vršiti uklanjanje tzv. „osljepljivanje“ pupova i uklanjanje mladica na podlozi jer će u protivnom cijep slabije napredovati u razvoju. Osim toga, treba redovito provoditi mjere zaštite od biljnih bolesti sve do konca listopada i voditi računa da se nastali porast mladice redovito vezuje za kolac kako ne bi došlo do loma i oštećenja cijepnog mjesta. Iskusni cjepljar tijekom jednog dana ovim načinom cijepljenja u mladom vinogradu može cijepiti 500-700 trsova dok je učinak u starim vinogradima nešto manji (300-500).

Slika 10

Umetanje zelenog pupa (T-budding)

Figure 10

Inserting the green bud (T-budding)

Cijepljenje urezom zimskog pupa („T-budding“)

Spomenuta metoda cijepljenja primjenjuje se u Kaliforniji, a posljednjih nekoliko godina sve češće i na području Hercegovine. Dosadašnja iskustva pokazuju kako je uspjeh cijepljenja rodni vinograda metodom ureza zimskog pupa izrazito visok i prelazi 93 %. U prilog toj tvrdnji, provedeni su pokusi na nekoliko lokaliteta u Hercegovini i prema preliminarnim rezultatima metoda cijepljenja je pokazala veliku učinkovitost. Međutim, osim iskustva cjepljara za uspješnu provedbu ove metode potrebno je voditi računa da se plemke sa željenih treseva uzimaju u mjesecu siječnju, pri čemu treba strogo voditi računa o zdravstvenom stanju pupova na plemci. Naime, potrebno je provjeriti jesu li pupovi eventualno izmrzli, a što se jednostavno provjerava njihovim zarezivanjem (kada se zarezu moraju imati zelenu boju). Nakon toga pupove treba pravilno uskladištiti na temperaturi od 1 do 5 stupnjeva C. U tu svrhu može poslužiti rashladna komora (hladnjača) ili hladnjak iz domaćinstva. Kako se uskladišteni pupovi ne bi isušili poželjno ih je skladištiti na način da se plemke prethodno malo navlaže i stave u pvc vrećice. Osim pravilnog skladištenja, uspjeh cijepljenja u znatnoj mjeri ovisi i od termina izvedbe, a to je razdoblje od konca svibnja do polovice lipnja. Cijepljenje se izvodi kada se vinova loza nalazi u fenofazi završetka cvatnje odnosno u momentu kada se kora lako odvaja od drveta i kada je kolanje sokova u drvetu najintenzivnije. Tjedan dana prije izvođenja cijepljenja vrši se priprema trsa. Ona se sastoji od rezanja trsa na visini od 40-60 cm iznad razine tla čime se odstranjuju produktivni dijelovi trsa (dio stabla s krakovima i lucnjevima). Potom je u zoni od 10 do 15 cm ispod načinjenog reza na trsu potrebno četkom ukloniti staru koru dok je pri osnovi trsa (10 cm iznad razine tla) potrebno izvršiti njegovo zarezivanje (tzv. zapilavanje trsa) kako bi se smanjio prekomjerni dotok biljnih sokova na cijepljeno mjesto. Nakon toga u zoni trsa ispod reznog mjesta na kojoj je očišćena stara kora načini se rez u obliku slova T. Razrezanu koru trsa potrebno je vrhom noža pažljivo razmaknuti i pod nju umetnuti pup koji smo skinuli

s plemke. Na koncu sve vežemo s cjepljarskom gumicom na način da se mjesto iznad i ispod pupa dobro učvrsti dok sam pup ne smije biti prekriven. Isti način cijepjenja rodni vinograda može se praktimirati i sa umetanjem zelenog pupa, s tim da iskustva pokazuju kako je taj način cijepjenja manje učinkovit. Tehnika cijepjenja urezom zimskog pupa može se uspješno primjenjivati za precjepljivanje vinograda starosti od pet do petnaest godina.



Slika 11 Umetanje pupa (T budding)
Figure 11 Inserting bud (T budding)



Slika 12
Vežanje pupa za podlogu (T budding)
Figure 12
Binding of bud for the base (T budding)



Slika 13
Izgled cijepljenog mjesta (T budding)
Figure 13
The look of the vaccinated place
(T budding)



Slika 14
Deset dana nakon cijepjenja
urezom zimskog pupa
Figure 14
Ten days after vaccination
with winter bud

**Slika 15**

Dva mjeseca nakon cijepjenja
urezom zimskog pupa

Figure 15

Two months after vaccination
with the winter bud

**Slika 16**

Tri mjeseca nakon cijepjenja
urezom zimskog pupa

Figure 16

Three months after vaccination
with the winter bud

Zaključak

U prošlosti se na području Hercegovine cijepljenje rodni vinograda prakticalo primjenom metoda cijepjenja u raskol i cijepljenjem sa zelenom mladicom. Posljednjih godina se u svrhu cijepjenja vinove loze na stalnom mjestu sve više primjenjuje metoda ureza zimskog pupa ili „T-budding“. Za uspjeh cijepjenja metodom „T-budding“ nužno je tijekom vegetacije redovito vršiti plijevljenje trsa i zaštitu od biljnih bolesti sve do konca listopada. Ova metoda se može koristiti kao jedna od najuspješnijih za cijepjenje vinove loze na stalnom mjestu u vinogradima starosti pet do petnaest godina.

Literatura

Gašpar, M., Raič, Anita (2017) *Priručnik o precjepeljivanju vinove loze*. Mostar: Federalni agromediterranski zavod.
Kirigija, I. (2008) O izboru lozne podloge. *Glasnik Zaštite Bilja*, 31(6), 6-13. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/163978>
Kirigija, I. (2012) O loznim cjepovima. *Glasnik Zaštite Bilja*, 35(6), 44-52. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/163013>
Kojić, A., Šutalo, V. (2013) *Proizvodnja loznog sadnog materijala i podizanje vinograda*. Mostar: Print Team.
Mirošević, N. (2007) *Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo*. Zagreb: Golden marketing-Tehnička knjiga.
Smoljan, V. (1997) *Poglavlja iz ekonomske historije Hercegovine II*. Mostar: Gospodarska komora Herceg-Bosne.
Vatroslav, V. (1928) *Kukci štetočinje u voćarstvu i vinogradarstvu*. Zagreb: Hrvatsko društvo sv. Jeronima.