

**Zvonimir OSTOJIĆ, Josip LAKIĆ, Klara BARIĆ**

*Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za herbologiju*

*kbaric@agr.hr*

## ZATRAVLJIVANJE VINOGRADA

### SAŽETAK

Zatrtljivanje vinograda sastavni je dio sustava održavanja tla u vinogradu. Zatrtljivanje vinograda i korištenje pokrovnih usjeva općenito je prepoznato kao multifunkcionalna mogućnost održive poljoprivrede. Brojne su prednosti zatrtljivanja golog tla. Osim smanjenja zakorovljenosti i potrebe za većom primjenom herbicida, treba istaknuti prednost održavanja i povećanja plodnosti tla, smanjenje erozije, gospodarenje vodom u tlu, smanjenje ispiranja i spiranja gnojiva i pesticida, očuvanje okoliša i bioraznolikosti. Iako se čini jednostavnom, uspostava zatrtljivljena nasada zahtijeva dosta znanja. Zbog smanjenja negativnog učinka zatrtljivanja treba pomno odabrati vrste za zatrtljivanje, odnosno treba poznavati njihove prednosti i nedostatke.

### UVOD

U modernu uzgoju vinove loze „suzbijanje korova“ sve više se zamjenjuje pojmom „održavanje tla u vinogradu“. Pod tim podrazumijevamo pristup koji, osim što drži korove pod kontrolom, vodi brigu i o drugim važnim aspektima proizvodnje koji smanjuju nedostatke uzgoja u monokulturi i nedostatke mehaničke obrade tla. Glavna je svrha održavanja tla zadržavanje i povećanje plodnosti tla, smanjenje erozije, gospodarenje vodom u tlu, smanjenje ispiranja i spiranja gnojiva i pesticida i sl. Takav sveobuhvatan pristup duže se vrijeme prakticira u svijetu, a posljednjih desetljeća, otkako se integriranoj i ekološkoj proizvodnji daje sve veći značaj, prakticira i u Hrvatskoj. Važan sastavni dio sustava održavanja tla svakako je zatrtljivanje tla u nasadu. Zatrtljivanje u vinogradu (i drugim trajnim nasadima) moguće je obaviti na cijeloj površini (rjeđe) ili češće u međurednom prostoru (slika 1). U traci unutar reda korovi se suzbijaju mehanički ili primjenom herbicida.

Općenito se smatra da je dobro zatrtljivati samo one nasade koji ne oskudijevaju vodom i one podignute na eroziji sklonim tlima. Smanjenje kompeticije zatrtljena pojasa za vodu i hraniva, može se postići zatrtljivanjem svakog drugog međurednog prostora (slika 1), koji se povremeno smjenjuju uz obradu, odnosno uz unošenje prethodno zatrtljene mase u tlo. Takvim se pristupom smanjuje nedostatak zbog sporijeg zagrijavanja tla u zatrtljenu prostoru, odnosno smanjuje se opasnost od kasnih proljetnih mrazova.

Zatrtljivanje se može obaviti redovitom košnjom spontane korovne flore gdje se tijekom vremena sastav flore izmijeni (slika 4). Premda tako rijetko

postiže zadovoljavajuće učinke. Štoviše, dokazano je da alelopatski učinak nekih korovnih vrsta može negativno utjecati na vinovu lozu. Stoga se zatravljivanje češće obavlja ciljano, odnosno sjetvom trava ili smjesom trava i vrsta iz porodice leguminoza. Za dobar uspjeh zatravljivanja potrebno je prije podizanja mladog nasada ili u etabliranu nasadu prije toga suzbiti korove, osobito višegodišnje.



**Slika 1.** Primjer zatravljivanja međurednog prostora (lijevo) i zatravljivanja svakog drugog međurednog prostora (Snimio: Z. Ostojić)

### **PREDNOSTI ZATRAVLJIVANJA**

Zatravljivanje pripada u skupinu pokrovnih usjeva koji su prepoznati kao multifunkcionalna mogućnost održive poljoprivrede. Prednosti zatravljivanja svode se na sljedeće:

- priječi (izostaje) eroziju (slika 2)
- smanjenje zbijenosti tla zbog manjeg broja prohoda strojeva, što pridonosi optimalnim vodo-zračnim odnosima u tlu i boljoj strukturi tla
- povećanje sadržaja organske tvari u površinskom sloju tla zbog razgradnje pokošene zatravljene nadzemne mase i veće mineralizacije zbog veće aktivnosti mikro i makrobiofaze tla
- smanjeno mehaničko oštećenje korijena kulture plugom i drugim oruđima (slika 3)
- usporeno (spriječeno) naglo otjecanje oborinskih voda, čime se pospešuje korištenje vode za potrebe kulture (osobito kod kratkotrajnih pljuskova)
- smanjeno kolebanje temperature tla (ljeti zagrijavanje, zimi izmrzavanje)
- zbog „neuznemiravanja“ tla obradom, stvaraju se povoljni uvjeti za mikrobiološku i makrobiološku aktivnost i druge korisne organizme
- povećana mikrobiološka aktivnost ubrzava mineralizaciju hraniva i lakšu dostupnost kulturnoj biljci
- zatravljena masa amortizira otjecanje ili spiranje (run off) vode, primijenjenih pesticida i gnojiva
- rizosfera zatravljene vegetacije smanjuje ispiranje (leaching) nitrata i pesticida kroz profil tla

- povećano rahljenje tla korijenom zatravljena pokrova i prisutnom makrofaunom
- povećan sadržaj dušika, osobito kod zatravljanja leguminozama
- zatravljena površina priječi nicanje i razvoj korova, čime je smanjena potreba primjene herbicida
- zatravljena površina služi kao stanište brojnim korisnim organizmima (očuvanje bioraznolikosti).



**Slika 2.** Primjer erozije na obrađenu tlu  
(Snimio: Z. Ostojić)



**Slika 3.** Primjer oštećenja korijena obradom tla (Snimio: Z. Ostojić)

Osim neposredne koristi za okoliš, klimu i bioraznolikost, važne su i druge prednosti zatravljanja, kao što su:

- olakšan prohod strojevima (smanjeno proklizavanje kotača) nakon oborina kad je važno što prije obaviti pravodobnu zaštitu trajnih nasada od bolesti i štetnika
- poboljšana obojenost plodova grožđa i njihova kakvoća
- skraćena duljina vegetacije
- olakšan prolaz i rad radnicima kad obavljaju radove (rezidba, vezanje, plijevljenje izboja, berba i dr.)
- unaprjeđena estetska vrijednost krajobraza.

Kao što je spomenuto, zbog brojnih mogućnosti i prednosti, u Hrvatskoj se Programom ruralnog razvoja (tip operacije 10.1.2.) zatravljanje posebno potiče u iznosu od 356 eura po hektaru (NN 22/2020). Na žalost, iz nepoznata razloga ta se mogućnost u Hrvatskoj vrlo malo koristi, iako treba napomenuti da imamo brojne vinograde zatravljene.

### **NEDOSTATCI ZATRAVLJIVANJA**

Uz navedene prednosti zatravljanje vinograda (ili voćnjaka) ima i određene nedostatke koji su nadalje nabrojani.

- U aridnijim područjima i u sušnim razdobljima zatravljen nasad zbog kompeticije može trpjeti zbog nedostatka vlage u tlu.

- u prvim godinama nakon sadnje mladi se trsovi mogu slabije razvijati. Zbog toga se ne preporučuje zatravljivati sve dok se nasad ne etablira.
- Zbog neuznemiravanja tla stvoreni su uvjeti za jaču pojavu štetnih glodavaca (miševa i voluharica).
- Potrebna je česta košnja (malčiranje). U kišnim godinama i 8 do 10 puta u vegetaciji.
- Zatravljeno se tlo u proljeće sporije zagrijava, pa postoji opasnost od utjecaja kasnih proljetnih mrazova na vinovu lozu.

### IZBOR VRSTA ZA ZATRAVLJIVANJE

Da bi se izbjegli nedostaci zatravljivanja i da bi ono bilo uspješno, važan je izbor vrsta za zatravljivanje vinograda. Za pokrovne biljke općenito se koristi vrlo velik broj biljnih vrsta, što je ovisno o pedoklimatskim uvjetima i svrsi zatravljivanja. Najčešće istraživane vrste potječu iz skupine žitarica, kupusnjača, trava mahunarki i dr. (npr. heljda, facelija). Kod izbora vrste, odnosno smjese različitih vrsta, treba poznavati prednosti ali i nedostatke. Izbor vrsta treba temeljiti na poznavanju životnog ciklusa (jednogodišnje, dvogodišnje ili višegodišnje), potreba za vodom, tipom rasta (slika 5) i drugim značajkama, kao npr. količina potrebne vode i hraniva za izgradnju kilograma suhe tvari. Prema tome, osim što tlo treba biti dobro pripremljeno i poravnano, treba pomno odabrati vrste i kultivare za zatravljivanje vinograda. Izbor vrsta za zatravljivanje vinograda bitno se razlikuje od uzgoja pokrovnih vrsta kojima je svrha upravo stvaranje velike nadzemne mase (zelena gnojidba).

Treba spomenuti da brojni autori preporučuju smjesi dodati određene leguminoze (bijelu djetelinu, zvjezdan), što sigurno ima velike prednosti (osobito s gledišta dužine trajanja zelenog pokrova, vezanja atmosferskog dušika i sl.), a s ekološkog se gledišta općenito procjenjuje da ih nije dobro dodavati u smjesu trava. Naime, bez obzira na čestu košnju, pojedine cvjetne glavice djetelina i zvjezdana izmaknu zahvatu noža kose ili malčera (slika 4).



**Slika 4.** Primjer zatravljivanja ukupne površine spontanom florom i primjer cvatnje djeteline (privlači pčele) neposredno nakon košnje (Snimio: Z. Ostojić)

