

*Zvonimir Ostojić, Klara Barić,
Agronomski fakultet, Zavod za herbologiju
zostojic@agr.hr*

KOROVNA FLORA I NAČIN ODRŽAVANJA TLA U MASLINICIMA

SAŽETAK

Suzbijanje korova u maslinicima doprinosi boljem razvoju mladih sadnica, povećava prinos i poboljšava kakvoću ulja kod već uspostavljenih nasada. Na sastav korovne flore maslinika uvelike utječu tip, tekstura i pH tla, klimatske prilike i agrotehničke mjere. Jednogodišnji ozimi korovi kao npr. mišjakinja, čestoslavica, potočnica, jarmen, kostriš ili proljetni loboda, šćir, sinji i zeleni muhar, svračica i dr., više se javljaju na položajima s dubljim bilo lakšim ili težim tlima. Trajnice: pirika, troskot, divlji sirak, kopriva, slak, osjak i štavelj više su prisutni na kamenitim tlima koja se teško obrađuju oruđem. Mjere borbe protiv korova, odnosno načini održavanja tla u nasadu, bitno se razlikuju. U ekstenzivnim površinom malim maslinicima provode se mehaničke mjere (okopavanje, košnja, pročupavanje) i primjena kontaktnih ili translokacijskih herbicida podno ili uokolo stabala. U plantažama s intenzivnim uzgojem provodi se mehanička višekratna obrada tanjuračom, rotokultivatorom, drljačom u više navrata tijekom godine. Ponegdje se međuredni prostor zatravni a u redu se primjenjuju herbicidi. U Hrvatskoj dopuštenje za primjenu u masliniku imaju samo pripravci na osnovi kontaktnih herbicida dikvata i glufosinata i traslokacijskog herbicida glifosata. Posljednji se zbog sposobnosti translokacije češće rabi i postiže bolje rezultate.

Ključne riječi: maslinici, korovi, mjere suzbijanja korova

UVOD

“Obrada tla u našim maslinicima najbolniji je problem, jer tlo ili nije moguće obraditi ili ga nema tko obraditi. U prošlim vremenima kad čovjek nije imao gnoja ni sredstava za zaštitu, motika je bila jedino i najnužnije oruđe, mjerilo rada i znanja. Po čistoći tla sudilo se vlasniku ili posjedniku. U naše dane pravilnije je govoriti o održavanju tla nego o obradi tla.“ (Elezović, 1997).

U maslinicima tlo možemo održavati čistim na jedan od slijedećih načina:

1. mahaničkom obradom (motikom, rotokultivatorom, oranjem, tanjuranjem, drljanjem);
2. zatravljanjem i višekratnom košnjom zatravljene površine;
3. malčiranjem živim ili mrtvim malčem;
4. primjenom herbicida;
5. ispašom (najčešće ovcima).

Kako se područje uzgoja masline proteže duž cijele Jadranske obale uključujući i otoke, to se i klimatske prilike, tipovi tala i načini uzgoja masline od mjesta do mjesta uvelike razlikuju pa se tako i način održavanja tla znatno razlikuje.

Obrada i način održavanja tla u nasadu osim što priječi pojavu i razvoj korova doprinosi održavanju povoljnih fizikalno-kemijskih i bioloških svojstava tla, doprinosi čuvanju vlage u tlu, priječi eroziju. Gotovo uvijek se obavlja u kontekstu mineralne i organske gnojidbe (Bakarić, 2005). Upravo zbog svega navedenog, puno je ispravnije rabiti naziv **održavanje tla** od npr. izraza obrada tla, gnojidba, suzbijanja korova, okopavanja, košnje i sl.

KOROVNA FLORA

Na sastav i građu korovne flore maslinika snažan utjecaj imaju tip tla, agrotehničke mjere i uzgojni oblik. S praktičnog gledišta korove maslinika možemo razvrstati u jednogodišnje ozime i jednogodišnje jare (proljetne) i na višegodišnje korove (trajnice). Trajnice nadalje možemo podijeliti na zeljaste i drvenaste. S ovim posljednjim najčešće se susrećemo u zapuštenim maslinicima dok su zeljaste trajnice opće prisutne i najčešći su problem na kamenitim terenima. (Kovačević i Modun, 1976). Prema Kataliniću (1998) i vlastitom spoznajom u našim maslinicima najzastupljenije su slijedeće korovne vrste:

Jednogodišnje ozime vrste:

Kostriš – *Senecio vulgaris* L. (SENVU)

Mišjakinja – *Stellaria media* L., (STEME)

Jarmen – *Anthemis arvensis* L., (ANTAR)

Crvena mrtva koprija – *Lamium purpureum* L., (LAMPU)

Talijanski ljulj – *Lolium multiflorum* L., (LOLMU)

Divlja zob – *Avena fatua* L., (AVEFA)

Uskolisni trputac – *Plantago lanceolata* L., (PLALA)

Čestoslavica – *Veronica persica* L., (VERPE)

Potočnica – *Myosotis arvensis* L., (MYOAR)

Sve navedene vrste niču u jesen nakon obrade. Prezime u nasadu ali ne nanose značajnije gubitke. Čak što više na nagnutim terenima tijekom zimskog razdoblja učvršćuju površinski sloj (i onako najčešće oskudnog tla), te na taj način priječe eroziju. Gotovo sve su veliki potrošači dušika. Naročito mišjakinja i čestoslavica. Plodonose u proljeće pa ako nisu prisutne u množini, nije ih potrebno suzbijati. Proljetnom obradom probudit ćemo ih iz stanja mirovanja pa će ponovno zakoroviti okopanu površinu. Koncem zime i rano u proljeće čim se tlo malo zagrije, pojavit će se ljetni jednogodišnji korovi. Najčešće su to: Loboda – *Chenopodium album* L., (CHEAL); Tušt – *Portulaca oleracea* L., (POROL); Šćir – *Amaranthus retroflexus* L., (AMARE); Dimnjača – *Fumaria officinalis* L., (FUMOF); Resulja – *Mercurialis annua* L., (MERAN); Babin zub – *Tribulus terrestris* L., (TRBTE); Ptičji dvornik – *Polygonum aviculare* L., (POLAV); Kanadska hudoljetnica – *Erigeron canadensis* L., (ERICA); Trputac – *Plantago major* L., (PLAMA); Sinji muhar – *Setaria glauca* (L.) Pal. Beauv., (SETGL); Zeleni muhar – *Setaria viridis* (L.) Pal. Beauv., (SETVI); Pršljenasti muhar – *Setaria verticillata* (L.) Pal. Beauv., (SETVE); Svračica – *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., (DIGSA).

Navedene jednogodišnje vrste većeg su habitusa. Prisutne su cijelu sezonu, pa

su i veći konkurenti maslini. Veliki su potrošači vode i minerala, pa ih tijekom sezone treba priječiti barem u tri navrata.

Ipak, najveći problem i najviše štete nanose višegodišnji korovi (trajnice), kako uskolisni tako i širokolisni. To su: Pirika – *Agropyron repens* (L.) Pal. Beauv., (AGRRE); Troskot – *Cynodon dactylon* (L.) Pers., (CYNDA); Divlji sirak – *Sorghum halepense* (L.) Pers., (SORHA); Slak – *Convolvulus arvensis* L., (CONAR); Osjak – *Cirsium arvense* (L.) Scop., (CIRAR); Kopriva – *Urtica urens* L., (URTUR); Štavelj – *Rumex crispus* L., (RUMCR); Svinjak – *Sonchus arvensis* L., (SONAR).

ODRŽAVANJE TLA U MASLINICIMA

Trajnice se osim sjemenom razmnožavaju i vegetativnim organima (vriježama, podancima, gomoljima, lukovicama). Teško ih je spriječiti u širenju, naročito na kamenitim terenima škripama, škrapama, gomilama, kamenim rascjepima i sl. gdje osim motike i ljudske ruke ništa ne doseže. Ponegdje kao npr. na otoku Pagu i Cresu u maslinike puštaju ovce koje veoma uspješno popasu korov. U takovim nasadima ramene grane stabla treba podići da ih ovce ne dosegnu (Elezović, 1997). Okopavanje, plijevljenje, pročupavanje i košnja težak su, mukotrpan, dosadan i beskonačan posao. Obavlja se u nekoliko navrata tijekom vegetacije. Unatoč svemu u mnogim nasadima jedino takovim pristupom postiže se željen učinak.

Obrada oruđem (plugom, motokultivatorom, drljačom) obavlja se tamo gdje to prilike dozvoljavaju. Dublja obrada (ne dublje od 20 cm) obavlja se u jesen istovremeno s jesenskom gnojidbom. Proljetna plitka obrada (do 10 cm dubine) ima za cilj suzbijanja ozimih i tek izniklih proljetnih korova, kao i da prekine kapilarni sustav i spriječi gubitak vode isparavanjem. Ljeti se obavlja još jedna plitka obrada tzv. prašenje koje prvenstveno ima za cilj spriječiti gubitak vode. Agrotehnički zahvati intenzivnih maslinika sastoje se od niza operacija (obrada, gnojidba, natapanje) cilj kojih je stimulacija bržeg rasta, bržeg dospijeca u rod kao i suzbijanja korova. Ovi agrotehnički zahvati imaju svoje mjesto naročito u sušnom klimatu (Škarica, Žužić, Bonifačić, 1996).

Tijekom vegetacije kontinuirano se zbog plitkog korijena masline provodi obrada kultivatorom ili tanjuračom (4-5 puta). U starijim nasadima naročito na terenima sklonim eroziji dobro je nasad zatravniti. Zatravljanje se vrši smjesom trava i djeteline (*Trifolium subterraneum*) ili se ostavlja spontana korovna flora koju višekratna košnja vremenom selekcionira u pravcu trava i djeteline. Zatravljene nasade treba redovito kositi (malčirati). Zajedno s travom malčer usitnjava i grane koje se odstranjuju prilikom rezidbe. Zatravljuje se uglavnom međuredni prostor dok se prostor u redu pod maslinom tretira herbicidima koji po principima integrirane proizvodnje masline ne smije premašiti 30% ukupne površine (Bičak i sur. 2008). Tamo gdje je to moguće, naročito u zatravljenom nasadu, dobro je stabla masline natapati.

Pronalaskom selektivnih herbicida suzbijanje korova u maslinicima znatno je olakšano i unaprijeđeno. U početku istraživani su i korišteni i neki rezidualni

(perzistentni) herbicidi (Modun i Kovačević, 1965, Mijušković, 1987, Tomac i Ljubičić, 1988). Danas su u R. Hrvatskoj za tu namjenu registrirana samo tri herbicida., **dikvat**, **glufosinat** i **glifosat** (Barić, Ostojić, 2012.). Prva dva su herbicidi kontaktnog učinka. U dodiru sa zeljastim korovima sprže samo nadzemni dio (stabljiku i listove). Budući da ne dospijevaju u korijen, višegodišnje korovne vrste se obnove, pa je tretiranje potrebno ponoviti. Na osnovi dikvata registrirani su pripravci **Reglon forte**, **Fortelon** i **Reglone 200 SL**, a na osnovi glufosinata **Basta 15**. Primjenjuju se u količini 3-5 l, odnosno 4,5-7,5 l/ha, što ovisi o fazi razvoja i vrsti korova. Niže dozacije primjenjuju se protiv jednogodišnjih, a više protiv višegodišnjih korova u 200-400 l vode/ha.

Kemijske mjere borbe protiv trajnih korova treba započeti primjenom glifosat pripravaka u godinama prije podizanja nasada. Naime, naprijed spomenute trajnice treba suzbijati na površini određenoj za podizanje plantaže barem tijekom dvije godine prije obrade tla za sadnju.

Za razliku od prethodnih, pripravci na osnovi glifosata translociraju se i u podzemne organe, pa su djelotvorni i na višegodišnje korove (Katalinić, 1989). Spektar djelovanja pripravaka na osnovi glifosata (**Cidokor**, **Herkules 480 SL**, **Clinic**, **Dominator**, **Cosmic**, **Herbocid**, **Glifomal 480 SL**, **Glifonova**, **Glyfos**, **Oxalis**, **Roundup bioactive**, **Total bio** i **Pin 480**) veoma je širok. Suzbijaju gotovo sve zeljaste ali i brojne drvenaste vrste. Upravo zbog toga kod primjene treba paziti da škropivo ne dospije na zelene dijelove masline. Naročito kod primjene glifosata, posebno u mladim nasadima. Pripravci na osnovi glifosata znatno su unaprijedili borbu protiv korova, kako u ekstenzivnim tako i u intenzivnim nasadima masline. Velika je prednost ovih herbicida što u stablo masline ne mogu dospjeti preko korijena, čak ni na kamenitim tlima. Sva tri spomenuta herbicida, nakon primjene veoma čvrsto se vežu na čestice tla, pa ih biljka putem vode iz tla ne može usvojiti. Ne djeluju rezidualno pa nakon njihove primjene iz sjemena ponovno niknu. Znači, bit će potrebno ponoviti tretman. Iz prikazanog može se zaključiti da im je neperzistentnost ujedno i prednost ali i nedostatak.

Dozacija im ovisi o sastavu i veličini (habitusu) korova. Protiv jednogodišnjih vrsta dovoljne su i doze od 2-3 l/ha. Protiv višegodišnjih korova primjenjuju se u količini 4-6 l/ha u manjem volumenu vode (200 l/ha). Naročitu pozornost treba usmjeriti na način primjene, koji treba obaviti po mirnom vremenu uz pomoć raspršivača koji ne raspršuju škropivo u veoma sitne kapljice (maglicu) koja ne smije dospjeti na zelene dijelove masline.

Upravo zbog činjenice da nemaju rezidualno djelovanje, u zemljama gdje maslina predstavlja značajnu kulturu, npr. u Italiji, uz glifosat registrirani su i perzistentni herbicidi flazasulfuron (**Chichara**), oksifluorfen (**Goal**), oksadiazon (**Ronstar**), ali i sistematični herbicidi fluroksipir (**Starane 250 EC**) i fluazifop-butil (**Fusilade forte**).

Budući da svi osim Ronstara imaju u Hrvatskoj dozvolu za uporabu, ali u drugim kulturama, dobro bi bilo da udruge (zadruge) proizvođača maslina pokrenu postupak po principu „malih kultura“ da se neki od njih registriraju i u Hrvatskoj.

Ovo je moguće učiniti jer je (što je malo čudno) maslina u R. Hrvatskoj propisom svrstana u skupinu malih kultura.

WEEDS AND WEED MANAGEMENT IN OLIVE ORCHARDS

SUMMARY

Weed control in olive orchards enhances the development of newly planted trees and improves the growth and yield of established trees. Soil texture, organic matter, pH value and climatic conditions influence which weed species are present and which methods of weed control are required.

Winter annual species such as Common chickweed, Speedwell, Common groundsel, Field chamomile, Field forget-me not, Italian ryegrass and spring annual species such as Fat-hen, Common amaranth, Common purslane, Green foxtail, Yellow foxtail, Hairy finger grass are more common on heavier-textured soils. Perennials such as Common couch-grass, Bermuda grass, Johnson grass, Hedge bindweed and Common thistle are more common on stony and rocky soils.

Orchard floor management decisions and management methods used are significantly influenced by location in the state, climatic conditions, soils, topography and grower preferences. Weeds are commonly controlled either mechanically or chemically. In small extensive orchards on rocky or stony soils, usually requires hoeing, cutting and/or pulling of weeds several times during spring and autumn. In intensive growing systems discs, tillers, rotary tillers, or mowers can be used between the rows. Mechanical control of weeds must be done repeatedly when weeds are immature. For chemical weed control only the nonselective herbicide diquat, glufosinate and glyphosate are registered. Diquat and glufosinate can be used to control weeds near young trees protected with shields or wraps. Herbicide glyphosate can control annual and perennial weeds after emergence, but it should be used only around mature trees.

Planted cover crops can also be used to reduce weed populations between tree rows. Herbicide treatments can be used to control weeds into the rows.

Key words: olive orchards, weeds, weed management

LITERATURA

Bakarić, P. (2005). Priprema tla za novi maslinik, *Gospodarski list* 5: 21

Barić, K., Ostojić, Z. (2012). Herbicidi, u *Pregledu sredstava za zaštitu bilja za 2012. godinu*. Glasilo biljne zaštite, 1-2, str. 109-150.

Bičak, L., Car, M., Kotlar, A., Šimunović, V. (2008). Tehnološke smjernice za integriranu proizvodnju maslina. Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, str. 39, Zagreb

Elezović, D. (1997). Maslina, str. 84. Zadružni savez Dalmacije, Split.

Katalinić, M. (1989). Efikasnost herbicida Kamata i Kamata extra u suzbijanju korova u nasadu masline. XXX. Jugoslavensko savjetovanje o primjeni pesticida. Glasnik zaštite bilja, 11-12, str. 414, Zagreb.

.....
Katalinić, M. (1998). Zaštita masline od štetnika, bolesti i korova, str. 65. Zadružni savez Dalmacije, Split.

Kovačević, J., Modun, E. (1976). Pregled korovske flore i vegetacije u maslinjacima SR Hrvatske sa osvrtom na primjenu herbicida. Simpozij o borbi protiv korova u voćnjacima i vinogradima. Peć, Zbornik, str. 65-73.

Mijušković, M. (1987). Suzbijanje korova u maslinicima. Zaštita bilja, 9, 69-85.

Modun, E., Kovačević, J. (1965). Mogućnosti suzbijanja korova u maslinjacima pomoću simazina. Agrohemija, 9, 501-508.

Škarica, B., Žužić, J., Bonifačić, M. (1996). Maslina i maslinovo ulje visoke kakvoće u Hrvatskoj. Rijeka.

Tomac, M., Ljubičić, M. (1988). Efikasnost primjene herbicida pri suzbijanju korova u maslinama. Zaštita bilja, 10, 155-158.

Žužić, J. (2008). Maslina i maslinovo ulje s posebnim osvrtom na Istru. Velika Gorica.