

Maslinina muha

Bactrocera oleae Rossi, Diptera, Tephritidae

Rasprostranjenost i biljke domaćini

Pored sredozemnih maslinika njezinom nazočnošću su ugroženi i maslinici zapadne, južne i istočne Afrike te Amerike. U Hrvatskoj je maslinina muha proširena u svim maslinicima. Maslinina muha napada, kako plodove kultiviranih, tako i plodove divljih vrsta (*O. oleaster*, *O. chrysophila*).

Opis kukca

Maslinina muha je duga oko 5 mm. Ima široku žuto-smeđu glavu i velike zeleno-ljubičaste oči. Zadak joj je svijetlo crveno-smeđkaste boje. Na gornjoj strani zatka, sa svake strane, nalaze se po tri sivo-crne pjegice. Krila su joj prozirna, bisernog sjaja, a na vrhu krila nalazi se tamna točka. Mužjaci se razlikuju od ženki po izgledu zatka. U mužjaka je zadak okrugao i srazmjerno malen.



Maslinina muha

Ženkin zadak je okrugao, veći i na kraju ima legalicu za polaganje jaja. Jaje je mliječno-bijele boje, duguljasto, na jednom kraju zaobljeno, dugo 0,8 mm, a široko 0,2 mm. Sasvim razvijena ličinka duga je od 7 do 8 mm, bjelkaste je boje, čunjasto-



Jaje

dugoljasta oblika i bez nogu. Tijelo joj se sastoji iz 14 kolutića koji su vidljivi prostim okom. Kukuljica je jajasto-duguljastog oblika, duga je 4 mm i široka 2 mm. U početku je zamazano-blijedo žute boje, a kasnije prelazi u smeđe-žutu boju.



Ličinka



Kukuljica

Način života

Maslinina muha najčešće prezimi u tlu u stadiju kukuljice. U maslinicima koji su tijekom zime izloženi suncu i zaštićeni od hladnih vjetrova može prezimiti i kao odrasli oblik. Od početka proljeća pa sve do svibnja iz kukuljica izlaze odrasle muhe. Ostaju na životu više mjeseci, lete i hrane se izlučevinama voćaka i kukaca. Hraneći se dočekuju maslinine plodove početkom ljeta, što im omogućava da u tom razdoblju započnu s razvojem prve generacije. Ženka nakon oplodnje probija maslinin plod pomoću legalice i pravi komoricu ispod njegove pokožice. U jednu komoricu muha uloži samo jedno jaje. Međutim, u godinama velike brojnosti muha može se u jednom plodu osjetljivih sorata naći i više komorica, a to znači i više jaja, odnosno više ličinki. Jedna ženka prosječno snese oko 100 jaja, mada pojedinih godina i nekoliko stotina ili samo dvadesetak. Ličinka iz jaja izlazi nakon 5 do 6 dana. Ona prodire kroz meso ploda i hraneći se njegovim sadržajem pravi u početku uske, a kasnije, kad ojača i šire hodnike koje ispunjava svojim izmetom. Zrela ličinka nakon 12 do 13 dana svog razvoja, prije kukuljenja, proširuje kraj hodnika, stvarajući na taj način oblu komoricu. Komorica se nalazi tik do pokožice ploda i u toj komorici se zakukulji. Pokožica ploda poviše kukuljičine komorice se osuši, raspukne i kroz taj otvor nakon desetak dana razvoja kukuljice izlazi odrasli oblik maslinine muhe. Polovicom kolovoza javlja se druga generacija. Cjelokupni razvoj druge generacije traje od 35 do 40 dana. Treća generacija maslinine muhe, u ovisnosti o klimatskim čimbenicima, javlja se od kraja rujna pa do sredine listopada. Ličinka treće generacije napušta plod masline, kukulji se u tlu na dubini od 2 do 5 cm, na taj način osigurava produžetak vrste tijekom nepovoljnog zimsko-proljetnog razdoblja.



Hodnik ličinke

Štete

Štete prave ličinke maslinine muhe. One svojom aktivnošću smanjuju količinu i kakvoću maslinovog ulja. Do smanjenja količine dolazi uslijed smežuranja i otpadanja napadnutih plodova u sušnom, a truljenja u vlažnom vremenskom razdoblju. Hraneći se, ličinka pojede od 50 do 150 mg mesa ploda. Do smanjenja kakvoće maslinovog ulja dolazi uslijed prodora raznih mikroorganizama u ličinkom oštećeni plod, koji svojim djelovanjem negativno utječu na sve bio-kemijske procese u maslininom plodu. Kao posljedica navedenog, maslinovo ulje ima povećane slobodne masne kiseline i oksidacijski broj.

Mjere zaštite

Nužnost obrane maslinina ploda od napada maslinine muhe zorno iznosi P. Novak 1928. god. ” *Lako je pojmiti štetu što ju može nanijeti maslinova mušica. Ako se računa da jedna sama mušica ženka okuži 50 maslina, bit će 50 maslina okuženih od prve*



Izlazni otvor ličinke

generacije. Od ovih 50 razvit će se od prilike polovica mužjaka, a polovica ženka, tako će 25 ženaka okužiti svaka po 50 maslina naime 1250 maslina u drugoj generaciji. Računajući opet da će se iz ovih razviti polovica naime 625 ženaka, koje će okužiti svaka po 50 maslina, biti će 31.250 okuženi maslina od treće generacije. Dakle ukupno će biti 32.550 maslina okuženih od jednog samog para kroz tri generacije”.

Maslininu muhu spominje starogrčki filozof Plinije 78 god. prije Kristova rođenja. Obrana od ovog štetnika ostavljena je za neka buduća vremena. U 19. stoljeću Napoleon ukazuje na potrebu ranijeg branja maslina, a Ferdinand I. Burbonjski dekretom 1840. god. nalaže branje maslina prije 15. rujna u cilju smanjenja zaraze ploda maslininom muhom. Krajem 19. i početkom 20. stoljeća provedene su prve kemijske mjere zaštite maslina. S obzirom na spoznaju da se maslinina muha hrani slatkim sokovima, koristila se smjesa melase i natrijevog arsenita. Navedena smjesa služila je kao zatrovani mamac i u početku se s njom prskala cijela krošnja masline. Ovaj način zaštite izazvao je masovnu pojavu čađavice, čiji su se uzročnici (gljivice) razvijale na slatkastoj tvari iz zatrovanog mamca. Kroz godine u cilju izbjegavanja nepoželjnih posljedica, zatrovani mamac se koristio u metodi lovnih posuda (*metodo delle bacinelle*), metodi lovnih snopića (*metodo dei fascetti*) i u metodi s krovčićima (*metodo delle capannette*). Krajem Drugog svjetskog rata počela je masovnija primjena, u početku kontaktnih, a kasnije i sistemskih insekticida u suzbijanju maslinine muhe. Njihova primjena osiguravala je maslinarima dobar urod i prihod, ali je također polučila niz neželjenih posljedica na cjelokupni okoliš. U suzbijanju maslinine muhe, usporedo s primjenom

kemijskih sredstava, istraživana je mogućnost umjetnog uzgoja i primjene njezinih prirodnih neprijatelja kao i primjena steriliziranih mužjaka.



Žuta ploča s feromonom

Klimatski čimbenici i korisni kukci imaju značajnu ulogu u smanjenju brojnosti maslinine muhe, ali sa gospodarskog stanovišta vrlo rijetko zadovolje. Stoga, potrebno je provesti različite mjere i metode zaštite masline od napada maslinine muhe.

Agrotehničkom mjerom tj. dubljom proljetnom obradom tla u masliniku, kukuljice koje se nalaze u tlu i u otpalim plodovima unose se na veću dubinu. Odrasla muha koja izađe iz kukuljice, nemože se probiti na površinu tla te ugiba.

Već dugi niz godina semiokemikalije (seksualni feromoni, hranidbeni atraktanti) i vizualni atraktanti koriste se za praćenje leta maslinine muhe. Što više, usavršile su se istraživanjima te se koriste, pojedinačno ili u kombinacijama, kao metode u integriranoj i



McPhail lovka

ekološki prihvatljivoj zaštiti masline od napada maslinine muhe. U sustavima integrirane zaštite bilja i zaštite bilja u organskoj ili ekološkoj proizvodnji za suzbijanje maslinine muhe koriste se u metodama "namami i ubij" i "masovni ulov".

U sustavu ekološki prihvatljive zaštite maslina po metodi "namami i ubij" koristi se kombinirana lovka (Eco-trap). Kombinirana lovka sadrži hranidbeni i seksualni atraktant te insekticid na osnovi sintetskog piretroida. Po pojavi muha prve generacije, na svako drugo stablo masline objesi se po jedna navedena lovka. Pojavom druge generacije, stare lovke se mijenjaju te se na svako prostalo stablo masline objesi po jedna nova lovka. Lovke se objese u krošnju masline na grane koje su okrenute prema istoku.

U istoj metodi koriste se i lovke tipa McPhail napunjene otopinom amonijskih soli (urea 4%) uz dodatak jedne kapljice insekticida na osnovi sintetskog piretroida. Lovke se objese u krošnje maslina početkom leta prve generacije maslinine muhe. Lovke ostaju na stablima do početka berbe, ali se tekućina u njima mora mijenjati svakih petnaestak dana. Što je više lovki po jednom stablu i zaštita ploda masline je učinkovitija.

Vizualna lovka tipa Rebell koristi se u metodi masovnog ulova te se na nju objesi ampula seksualnog feromona spiroacetala. Kombinirana lovka se objesi na svako stablo masline početkom leta prve generacije. Lovke se skidaju pojavom druge generacije maslinine muhe i na njihovo mjesto se postavljaju nove lovke.



Eco-trap lovka

Od pojave druge generacije maslinine muhe pa do berbe maslina, žute ploče je potrebno mijenjati kad se onečiste, dok ampule s feromonom nije potrebno mijenjati. Također, se može koristiti i sama žuta ploča tipa Rebell bez dodatka feromona. Što je više lovki po jednom stablu (3-5) učinkovitija je i zaštita ploda masline. Međutim, u usporedbi s lovkom koja sadrži feromon, moć privlačenja muhe joj je petnaest puta manja.

U integriranoj zaštiti masline od napada maslinine muhe koriste se sve metode koje se koriste i u ekološki prihvatljivoj zaštiti masline, ali koriste se i zatrovani mamaci. Zatrovani mamac koji sadrži hranidbeni atraktant i insekticid iz grupe naturalita je "Success-bayt". U 10 l vode otopi se 0,3 l "Success-bayta" i otopina se rasprskava samo po malom dijelu krošnje (1m²). Na taj način utroši se po jednom stablu samo 1 dl otopine zatrovanog mamca, odnosno s 10 l otopine se može zaštititi 100 stabala maslina. Za polučivanje uspjeha ovog načina zaštite potrebno je zatrovani mamac primjeniti prije Perfektion, se mora obuhvatiti više stotina stabala na istom području.

Prvo prskanje s otopinom "Success-bayta" provodi se početkom leta prve generacije, a ostala četiri prskanja u razmaku od petnaest dana po uočavanju leta druge generacije maslinine muhe.

Suzbijanje maslinine muhe danas se još uvijek u najvećoj mjeri provodi prskanjem cijele krošnje s odgovarajućim insekticidnim pripravcima. Prskanje cijele krošnje maslina provodi

se dva do tri puta, što ovisi o brojnosti muhe u određenom razdoblju. Za ova prskanja koriste se insekticidi koji imaju dozvolu za tu svrhu u RH, a to su: Decis 2,5EC, Decis 100EC, Imidan 50WG, Scatto, Poleci plus, Deltametrina 25EC.