

**Mladen ŠIMALA, Tatjana MASTEN MILEK**

Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo

Zavod za zaštitu bilja

*mladen.simala@hcphs.hr*

## MASLININA BUHA – *Euphyllura olivina* (Costa, 1839) (Hemiptera: Psyllidae) POVREMENI ŠTETNIK MASLINE

### UVOD

Maslinina buha pripada rodu lisnih buha *Euphyllura* Foerster, 1848, koji obuhvaća desetak vrsta proširenih u Mediteranskom bazenu, na srednjem istoku i u suhim područjima afrotropikalne zoogeografske regije (Burckhardt, 1994). Sve vrste se razvijaju na biljnim vrstama iz roda *Olea* (Tourn.) L. i iz srodnih rodova porodice Oleaceae. Na maslini (*Olea europaea* L.) u uzgojnom mediteranskom području povremeno pričinjavaju štete 3 vrste lisnih buha. Najbolje istražena je zapadno mediteranska bivoltina ili multivoltina vrsta *Euphyllura olivina* (Costa, 1849). Na području istočnog Mediterana obitava vrsta *Euphyllura straminea* Loginova, 1973, dok je *Euphyllura phillyreae* Förster, 1848 vrsta koja se razvija na istim biljkama domaćinima kao i *E. olivina* ili *E. straminea*, a prisutna je na ograničenom području Mediterana. Maslinina buha – *E. olivina* je štetnik masline koji u Hrvatskoj uzrokuje općenito vrlo malu štetu. Populacija ovog kukca je viša u obalnom području, gdje tijekom proljeća vladaju, za njegov razvoj povoljni klimatski uvjeti, visoka zračna vlaga i umjerene temperature zraka. Maslinina buha razvija 5-6 generacija tijekom godine, a najštetnije su one proljetne. Napad utječe negativno na vegetativni razvoj biljke, a ličinke sisanjem oštećuju cvat masline. Suzbijanje maslinine buhe u našim područjima se ne preporučuje, osim u rijetkim slučajevima.

**Ključne riječi:** Maslinina buha (*Euphyllura olivina*), morfologija, biologija, štetnost, suzbijanje



Slika 1. Odrasla maslinina buha *Euphyllura olivina* (snimio: Gabrijel Seljak)

### OPIS VRSTE

Odrasla maslinina buha je sitan kukac, zdepastog tijela i čunjaste forme (slika 1). U mirovanju, krila su položena poput krova na kući. Na prednjim krilima nalaze se 2 karakteristične crne pjege. Tek razvijeni imago je svijetlo zelene boje, a s vremenom postaje tamnije smeđe zelen. Ženka je duga od 2,4 do 2,8 mm,

dok je mužjak manji i njegova je duljina od 2 do 2,4 mm (Arambourg & Chermiti, 1986).

Jaje je eliptično, na prednjem dijelu zaobljeno, a na stražnjem poluokruglo s kratkom drškom kojom je ono pričvršćeno za biljno tkivo. Tek odloženo jaje je bijele boje, dok tijekom razvoja poprima narančasto žutu boju. Dimenzije jaja su 0,4 x 0,2 mm (Pollini, 2002).

Ličinka je dorzoventralno spljoštena, oker do svijetlo žute boje (slika 2). Tijekom razvoja ličinka prolazi kroz 5 razvojnih stadija, koji se osim po duljini tijela razlikuju i u određenim morfološkim značajkama navedenim u tablici 1.



Slika 2. Ličinka L<sub>5</sub> maslinine buhe *Euphyllura olivina* (snimio: Mladen Šimala)

Tablica 1. Morfološke značajke važne za razlikovanje razvojnih stadija ličinki *E. olivina* (Arambourg & Chermiti, 1986).

Razvojni stadij ličinke	Duljina tijela	Ticala		Začeci krila	Broj članaka na nogama
		Broj članaka	Broj rinarija		
L <sub>1</sub>	0,4 mm	2	1	Nisu prisutni	3
L <sub>2</sub>	0,56 mm	3	1	Vidljivi	3
L <sub>3</sub>	0,8 mm	4	2	Pojedinačni	3
L <sub>4</sub>	1,3 mm	6	3	Malo preklopljeni	3
L <sub>5</sub>	1,5 mm	8	4	Jako preklopljeni	4

## BIOLOGIJA I EKOLOGIJA

Biologija maslinine buhe usko je povezana s dinamikom razvoja masline kao biljke domaćina i ovisna je o klimatskim uvjetima, posebice zimskim i ljetnim temperaturama zraka. Štetnik prezimi kao odrasli kukac na stablu masline, na osnovi ili u pazušcu mladih grančica ili listova (Bjeliš, 2005; 2009; Novak, 1928). Krajem zime, kada temperature zraka porastu, otprilike u vrijeme tvorbe cvjetnih resa (fenofaza C) ženka nakon ishrane odloži na mladima,

peteljka i naličju mladog lišća 4-14 jaja dnevno, ukupno tijekom života oko stotinu jaja. Embrionalni razvoj traje 10-15 dana, nakon čega iz jaja izlaze ličinke koje prolaze kroz 5 razvojnih stadija, što ukupno traje oko mjesec dana (Pollini, 2002). One izlučuju obilno mednu rosu i voštane izlučevine u vidu bijelih nakupina na napadnutim biljnim dijelovima (slika 3).



Slika 3. Voštane izlučevine maslinine buhe na grančici masline (snimio: Mario Bjeliš)

Prva generacija maslinine buhe se razvija vrlo brzo. Druga generacija se razvija na osnovi cvata, iako može biti prisutna i na cvjetnim pupovima. Prva i druga generacija se vrlo često preklapaju (Bjeliš, 2009). Kada temperature zraka u ljeto porastu iznad 27°C, odrasle buhe ulaze u ljetnu dijapauzu, iako određeni broj ženki nastavlja s ovipozicijom na korjenovim izdancima masline. U jesen maslinina buha se razvija i razmnožava na korjenovim izdancima i vodopijama stvarajući 1-2 generacije, posebice u uvjetima obilnih rano jesenskih kiša nakon ljetne suše. Umjerene temperature zraka zimi, u proljeće i jesen, praćene obilnim kišama imaju posredno povoljan utjecaj na aktivnost štetnika. Broj generacija koji maslinina buha razvija tijekom godine je promjenjiv, ovisno o klimatskim prilikama u pojedinom uzgojnom području masline. Tako u Italiji štetnik ima 2-6 generacija, u Francuskoj 4, u Maroku 2-3, a u Tunisu 2-5 generacija godišnje (Tombesi et al., 2007). Maceljčki (2002) navodi kako maslinina buha razvija godišnje 5-6 generacija, a najštetnije su one proljetne.

## ŠTETNOST

Odrasli razvojni stadiji i ličinke maslinine buhe hrane se sisanjem sokova biljnih stanica, uslijed čega smanjuju sadržaj hranjiva važnih za razvoj i plodonošenje masline. U nekim sjevernoafričkim maslinarskim područjima, kao npr. u Tunisu, Alžiru i Maroku, maslinina buha je jedan od najznačajnijih štetnika masline, budući da njezine prve dvije generacije mogu prepoloviti broj cvjetova, a napad jesenske generacije može uzrokovati opadanje jedne trećine plodova (Bjeliš, 2009). Visoke populacije štetnika mogu izazvati abortiranje ili

opadanje cvjetova, što smanjuje intenzitet zametanja plodova masline (Tombesi et al., 2007). U Hrvatskoj, maslinina buha je povremeni štetnik masline i najčešće se zadržava na južnim dijelovima gustih krošnji (Maceljki, 2002). Ovaj štetnik općenito uzrokuje vrlo malu štetu. Napad ovog štetnika usporava normalan vegetativni razvoj biljke. Međutim, ova je šteta manje značajna od napada na cvat masline. Ličinke sisanjem sokova oštećuju cvjetne pupove i cvjetne rese, kao i sam sadržaj cvijeta (slika 4). Osim izravnih šteta, medna rosa koju intenzivno izlučuju ličinke na biljnim organima masline i gljive čadavice koje se na nju sekundarno naseljavaju predstavljaju značajne popratne, neizravne štete (Bjeliš, 2005). Štete su veće na stablima guste krošnje, gdje velika lisna masa smanjuje strujanje zraka i prodiranje svjetla u unutrašnjost krošnje, čime se osiguravaju posebno povoljni mikroklimatski uvjeti za razvoj maslinine buhe (Pollini, 2002).



Slika 4. Napad maslinine buhe na cvjetnoj resi masline (snimio: Mario Bjeliš)

## SUZBIJANJE

Budući da maslinina buha u Hrvatskoj općenito uzrokuje male štete na maslini, suzbijanje se osim u rijetkim slučajevima ne preporučuje. Usmjerena primjena insekticida u cilju suzbijanja ovog štetnika u pravilu nije potrebna ukoliko se provode redovite mjere zaštite masline protiv maslininog moljca i maslinine muhe. Iznimno, provodi se kemijsko suzbijanje proljetne generacije maslinine buhe ako je vizualnim pregledom maslina zabilježen napad u brojnosti od 6-8 jedinki/cvatu, a Indeks cvatnje i Index fertilnosti masline je nizak, odnosno ako se utvrdi u prosjeku 10 jedinki/cvatu. Optimalno vrijeme za provođenje suzbijanja je na početku napada, kada su ličinke na cvatu masline formirale koloniju, a izlučene voštane prevlake nisu još jako guste. Općenito, jedan tretman insekticidom na osnovi dimetoata ili deltametrina u optimalno vrijeme (fenofaza C i D) za suzbijanje prve proljetne generacije dostatan je za

kontrolu ovog štetnika (Bjeliš, 2009). Ova se zaštita obično poklapa sa zaštitom masline od 1. generacije maslininog moljca (Tombesi et al., 2007).

Agrotehničke mjere kojima se smanjuju visina populacije i štete od maslinine buhe na maslini obuhvaćaju kvalitetnu rezidbu čime se povećava prozračnost krošnje, zatim uklanjanje korjenovih izdanaka i ljetorasta tijekom ljetnog i jesensko-zimskog razdoblja, kao i izbjegavanje guste sadnje, optimalna gnojidba dušičnim gnojivima te odabir adekvatnog uzgojnog oblika masline.

Biološka aktivnost brojnih parazitskih i grabežljivih vrsta kukaca u masliniku koje napadaju maslininu buhu, u osnovi je dovoljna za održavanje populacije ovog štetnika ispod praga štetnosti. Dvije su vrste opisane kao parazitoidi ličinki maslinine buhe. To su entomofagne osice *Psyllaephagus euphyllurae* Silv. (Hymenoptera: Encyrtidae) i *Alloxista eleaphila* Silv. (Hymenoptera: Cynipidae). Značajne polifagne predatorske vrste, koje se između ostalog hrane i ličinkama maslinine buhe su: *Xanthandrus comtus* Harr. (Syrphidae), *Anthocoris nemoralis* Fabr. (Anthocoridae) i *Chrysoperla carnea* Stephens (Chrysopidae) prikazana na slici 5.



Slika 5. Ličinka *Chrysoperla carnea* (snimio: Mladen Šimala)

**OLIVE PSYLLID – *Euphyllura olivina* (Costa, 1839) (Hemiptera: Psyllidae)  
AN OCCASIONAL PEST IN OLIVE**

**SUMMARY**

Olive psyllid – *Euphyllura olivina* (Costa, 1839) is present in all Mediterranean olive-growing areas. In Croatia, it is a sporadic olive pest. The adults overwinter on the host. There are 5-6 generations of olive psyllid per year and the most damaging are the first two spring generations. Infested trees are contaminated with masses of wax and sticky honeydew (upon which sooty moulds develop) produced by larvae. Feeding may cause flowers to drop prematurely. Large populations are able to retard the growth of young trees. Psyllid activity is closely linked to the plant growth status and climatic



conditions. Since in Croatia olive psyllid generally causes little damage to the olive, chemical control, except in rare cases, is not recommended. Focused application of insecticides to control this pest is usually not required if the regular control measures against the olive moth and olive fruit fly are taken. Biological activity of a number of parasitic and predatory insects that attack the olive psyllid is basically sufficient to maintain pest populations below economic threshold. Agro-technical measures to reduce the pest populations and damage to the olives include quality pruning, suckers and watersprouts removal during summer and autumn-winter period, dense planting avoidance, optimum fertilization by nitrogen fertilizers and selection of an appropriate olive pruning system.

**Key words:** Olive psyllid (*Euphyllura olivina*), morphology, biology, damage, control.

## LITERATURA

**Arambourg, Y. & Chermiti, B.** (1986). Psyllidae. U: Arambourg Y. (1986) Traite d'entomologie oleicole. Conseil Oleicole International Juan Bravo, Madrid, Espagne, 163-171.

**Bjeliš, M.** (2005). Zaštita masline u ekološkoj proizvodnji. Graf form d.o.o., Split, 190 pp.

**Bjeliš, M.** (2009). Zaštita masline u ekološkoj proizvodnji II prošireno izdanje. Eko Graf, Solin, 208 pp.

**Burckhardt, D.** (1994). Psyllid pests of temperate and subtropical crop and ornamental plants (Hemiptera, Psylloidea): A review. Entomol. (Trends in Agril. Sci.) 2, 173-186.

**Maceljki, M.** (2002). Poljoprivredna entomologija II. dopunjeno izdanje. Zrinski, Čakovec, 519 pp.

**Novak, P.** (1928). Štetnici masline. Drž. poljoprivredna i ogledna i kontrolna stanica u Splitu, 60 pp.

**Pollini, A.** (2002). Manuale di entomologia applicata. Edagricole-Edizioni Agricole de Il Sole 24 ORE Edagricole s.r.l., Bologna, Italy, 1462 pp.

**Tombesi, A., Tombesi S., Saavedra, M., Fernandez-Escobar, R., d'Andria, R., Lavini A., Jardak T.** (2007). Production techniques in olive growing. International Olive Council, Madrid, Spain, 346 pp.