



## HRVATSKI ZAVOD ZA POLJOPRIVREDNU SAVJETODAVNU SLUŽBU

Andrije Kačića Miošića 9/III, 10000 ZAGREB

Zvonimir Vukov, dipl. ing. agr., stručni savjetnik  
tel. 01/6221-138, e-mail: Zvonimir.Vukov@hzpss.hr

mr. sc. Marija Ševar, dipl. ing. agr.,  
načelnik Odjela za održivu i ekološku poljoprivredu  
tel. 01/4882 712, e-mail: Marija.Sevar@hzpss.hr

HZPSS - Zagreb, rujan 2006.

# UPOZNAJMO KORISNE KUKCE! OČUVAJMO BIOLOŠKU RAVNOTEŽU! BOŽJE OVČICE (BUBAMARE)

Poznavanje životnog ciklusa biljaka i životinja može pomoći njihovu očuvanju. Očuvanjem samo jedne korisne vrste bez očuvanja drugih u biološkom lancu ne postiže se mnogo. Ako želimo postići uspjeh, potrebno je pored ostalih vrsta upoznati i kukce. Ličinke korisnih kukaca najčešće su malene, ružne, često neobične, ali od velike su važnosti za čovjeka. Tko bolje upozna korisne kukce i njihove stadije razvoja, prije ih može približiti svome vrtu ili voćnjaku, ali i postaviti im zgodno mjesto za prezimljavanje.

Među brojnim korisnim kukcima koji pomažu u borbi protiv štetnih upoznajmo božje ovčice - bubamare (*Coccinellidae*), točkaste srećonoše.

Od davnina se sedamtočkasta božja ovčica drži nositeljem sreće i zaštitnikom djece. Ako sleti na dijete, ne smije se otresti, nego je valja ostaviti da slobodno odleti. Vjerojatno je zato božja ovčica jedan od rijetkih kukaca kojeg se djeca ne plaše. Smatra se i vjesnikom dobivanja pisma, te od tuda i stihovi "Let', let' bubamaro, donesi mi pismo..."

Za poljoprivrednika je pak božja ovčica prava sreća. Naime, kao predator biljnih uši božja ovčica omogućava smanjenje upotrebe insekticida.



Sedamtočkasta božja ovčica



Sedamtočkasta božja ovčica u letu

U Europi živi više od 100 vrsta božjih ovčica, a samo mali broj uzrokuje štete na kulturnim biljkama.

Tijelo božjih ovčica poluovalnog je, najčešće poluokruglastog oblika. Imaju dva para krila i tri para jakih nogu. Pokrilje im je najčešće crveno, narančasto ili žuto s crnim točkicama. No ima ih i crnih s crvenim točkama, a neke vrste nemaju točkice. Prema broju točkica na pokrilju određuju se vrste.

Drugi par krila, s pomoću kojih dobro leti, opnast je.

Antene ili ticala rabe kao osjetila za dodir, miris i pronalaženje hrane.

Intenzivna boja pokrilja upozorava ostale kukce da božja ovčica nije za jelo. Za slučaj opasnosti, ona kao upozorenje osim boje, ima sposobnost lučenja alkaloida (coccinellina) izrazito neugodnog mirisa i gorkog okusa. Kad se osjeti ugroženom izvrne se na leđa, skupi noge i pravi se mrtvom.

Ovisno o vrsti hrane kojom se hrani, razlikuju se: afidifagne božje ovčice (hrane se biljnim ušima), akarifagne (hrane se grinjama) i kokcidifagne božje ovčice (hrane se štitastim ušima).

Najpoznatije su vrste:

### **Sedamtočkasta božja ovčica -**

*Coccinella septempunctata* (L.)

Najčešće ima jednu generaciju godišnje. Prosječno je duga 5-8 mm, ima crvena pokrilca sa sedam crnih točaka.

Korisna je vrsta, odasli oblik (imago) i ličinka hrane se biljnim i štitastim ušima, grinjama te jajima i ličinkama drugih kukaca.

Odrasli insekti pojedju 40-50 biljnih uši dnevno, odnosno do 3000 tijekom svog života, a ličinka pojede i do 600 biljnih uši. Odrasla božja ovčica pojede 30-40 grinja na dan, 90 odraslih štitastih uši i do 300 ličinki štitastih uši.

Prezimi odrasli oblik ispod otpalog lišća na mjestima gdje nema opasnosti od mraza, ispod kore drveta ili u praznim poljskim zgradama. U proljeće ženka nakon parenja odlaže 400 do 600 jaja u hrpicama od po 10 do 30 jaja na naličje lista, ali uvijek u blizini kolonija biljnih uši. Jaja su ovalna, svijetlih boja, mliječno bijela ili žuta, a pred izlazak ličinki jaja mijenjaju boju i postaju zelena. Nakon 10 dana iz jaja izlaze ličinke. Kompletan razvoj od jaja, pa preko četiri stadija ličinke do odraslog oblika traje oko dva mjeseca.

Ličinke su produljenog oblika, tamnozelene, a na tijelu imaju bradavičaste nastavke žute i crne boje. Izrazito su proždrljive te se kreću u svim smjerovima tražeći hranu. Brzo rastu, pa se presvlače više puta tijekom života.



**Sedamtočkasta božja ovčica**  
(foto: Z. Vukov)



**Jaja božje ovčice**  
(foto: Z. Vukov)



**Ličinka sedamtočkaste božje ovčice**  
(foto: M. Ševar)



**Ličinka se hrani biljnim ušima**



**Ličinka pred kukuljenje**



**Kukuljica** (foto: M. Ševnar)



**Preobražaj iz kukuljice u odraslu božju ovčicu**



**Dvotočkaste božje ovčice crvena i crna**



**Desettočkasta božja ovčica**



**Četnaesttočkasta božja ovčica**

Ličinke božje ovčice često postaju plijenom ptica i nekih kukaca. Interesantno je da ličinke božje ovčice mravi odvlače i bacaju s rubova listova.

Kukulji se tako što zadnji dio tijela pričvrsti za biljku sekretom, a prednji je dio tijela u zraku. Kukuljenje traje 8 do 14 dana.

Nakon izlaska iz kukuljice božja se ovčica nadima dok ne poprimi poluokruglast oblik. Pokrilje božje ovčice najprije je žuto, a počinje crvenjeti nakon 24 sata, kada isprva sive točkice postaju crne. Tada božja ovčica postaje onakvom kakvom je znamo.

Na smanjenje broja jedinki utječu niske temperature tijekom zime, ali i nedostatak hrane (biljnih uši i dr.) u proljeće. Da bismo spriječili takvu pojavu, dobro je postaviti kućice za njihovo uspješnije preživljavanje.

#### **Dvotočkasta božja ovčica - *Adalia bipunctata* (L.)**

Crvene je boje s dvije crne točke. Noge i donja strana tijela crni su. Duga je 3-5 mm. Nalazimo je često na raznim biljnim vrstama i višegodišnjim nasadima. Hrani se biljnim ušima. Dnevno pojede i do 60 biljnih uši. Prezimi odrasli oblik. Ženka leže jaja u jajna legla. Ima jednu generaciju godišnje, a kompletan razvoj od jaja, pa preko tri stadija ličinke traje 5-6 tjedna.

#### **Crna dvotočkata božja ovčica -**

*Chilocorus renipustulatus* (Scriba)

Crne je boje s dvije crvene točke i s karakterističnim obrubom oko tijela. Noge i donja strana tijela crni su. Tijelo je dugo do 5 mm. Živi na ukrasnom grmlju i hrani se štitastim ušima. Razvoj *C. renipustulatus* sličan je razvoju dvotočkaste božje ovčice *A. bipunctata*.

#### **Desettočkasta božja ovčica -**

*Adalia decempunctata* (L.)

Crvene je boje sa 10 crnih točaka. Duga je 3-4 mm. Prezimi odrasli oblik. Živi slično kao dvotočkasta božja ovčica. Hrani se biljnim ušima.

#### **Četnaesttočkasta božja ovčica -**

*Propylea quatuordecimpunctata* (L.)

Tu vrstu najčešće nalazimo u grmlju i niskom drveću. Odrasli oblik dug je 3-4 mm. Pokrilje je žuto s crnim točkama. Prezimi odrasli oblik. Ženka odlaže jaja u legla biljnih uši. Hrani se biljnim ušima.

### ***Stethorus punctillum* (Weise)**

Malena je božja ovčica, 1-1,5 mm, crne boje i izrazito kuglastog oblika. Prezimi odrasli oblik. U svibnju ženka odlaže jaja na donju stranu lista. Tu se i kukulji. Ima do dvije generacije godišnje. Predator je crvenog pauka, nalazimo je u intenzivnim voćnjacima, a u ekstenzivnim voćnjacima gotovo se i ne pojavljuje. Hrani se grinjama, preferira koprivinu grinju (*Tetranychus urticae*).



***Stethorus punctillum***

### **Izgled kućice**

Kućicu treba izgraditi od drvenih dasaka. Oblik kućice ovisi o obliku vrata, koja su lamelarna, a mogu se kupiti kvadratnog ili pravokutnog oblika. Dubina kućice treba biti 10-12 cm. Unutrašnjost kućice treba popuniti valovitom ljepenkom (val visine 5-7 mm) ili narezanom barskom trstikom (promjer otvora 5-7 mm). Vrata su izgrađena od lamela postavljenih pod kutom od 45 stupnjeva. Izvana kućicu treba obojiti ekološkom bojom u crveno do crvenosmeđe tonove jer oni privlače božje ovčice.



**Kućice za božje ovčice**

### **Gdje i kako postaviti kućicu za božje ovčice?**

Novu kućicu za božje ovčice treba postaviti u neposrednoj blizini voćnjaka ili vrta. Uobičajeno je da se kućica postavi ispod strehe na 1,5 do 1,8 m visine, na položaje zaštićene od strujanja jakih vjetrova.

### **Uporaba božjih ovčica u proizvodnji**

Uporabi božjih ovčica u komercijalne svrhe pridonijela je spoznaja da se hrane biljnim ušima, štitaštima ušima i grinjama. Prva božja ovčica koja se rabila za biološko suzbijanje bila je *Rodolia cardinalis*. Davne 1889. godine rabila se u SAD za suzbijanje štitašte uši narančina crvca (*Icerya purchasi* Maskell).

U zapadnoj Europi rabe se vrste *C. septempunctata*, *A. bipunctata*, *Cryptolaemus montrouzieri* Muls., *Hippodamia convergens* G.M., *Exochomus quadripustulatus* L. i dr. prije svega u zaštićenom prostoru, a pripravci su bazirani na broju jedinki ili volumenu zaštićena prostora. Omjer brojnosti predator-žrtva temelj je za odluku potrebe tretiranja (suzbijanja). Tek kod odnosa 1:20 predator-žrtva drastično se počinje smanjivati populacija biljnih uši.



***Rodolia cardinalis***

### **Literatura**

- Ciglar, I. (1998): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski d.d., Čakovec.
- Maceljki, M. (2002): Poljoprivredna entomologija, Zrinski d.d., Čakovec.
- Igrc Barčić, J., Maceljki, M. (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski d.d., Čakovec.
- <http://www.hrskole.com>: Vondra, A. (2005): Bubamara - točkasti srećonoša (21. 11. 2005.).
- <http://www.renatestrang.de>