

BOLŠICE (Psylloidea) NA JABLANI IN HRUŠKI

Bolšice (Sternorrhyncha, Psylloidea) so fitofagne žuželke, podobne majhnim škržatkom, velike od 1,7 do 4,0 mm. Zanje so značilna strehasto zložena prozorna krila, trikotno oblikovana glava z velikimi očmi in skakanje. Njihov razvoj je vezan na ustrezno gostiteljsko rastlino. Odrasle bolšice in nižji razvojni stadiji bolšic (nimfe) na rastlinah sesajo floemsko vsebino, ki vsebuje veliko sladkorjev ter pri tem izločajo veliko medene rose. Odrasle bolšice se lahko na različnih vrstah rastlin le začasno prehranjujejo ali prezimujejo. V Sloveniji so potrjene naslednje vrste bolšic, katerih gostiteljske rastline so jablane ali hruške: *Cacopsylla mali* - jablanova bolšica, *Cacopsylla pyri* - navadna hruševa bolšica, *Cacopsylla melanoneura* - glogova bolšica, *Cacopsylla picta*, *Cacopsylla bidens*, *Cacopsylla pyricola* – mala hruševa bolšica in *Cacopsylla pyrisuga* - velika hruševa bolšica. Nekatere vrste so gospodarskega pomena, ker lahko prenašajo patogene mikroorganizme, ki povzročajo bolezni na gojenih rastlinah. Znano je, da sta glavna prenašalca fitoplazme »Candidatus Phytoplasma mali« povzročiteljice metličavosti jablan, glogova pršica - *C. melanoneura* in vrsta *C. picta*. Na hruškah sta pri nas najbolj škodljivi velika hruševa bolšica in navadna hruševa bolšica. Slednja lahko prenaša fitoplazme, ki povzroča odmiranje hrušk (karantenska fitoplazma Pear decline). Mala hruševa bolšica je manj pogosta.

Bolšice so uvrščene na seznam nadzorovanih nekarantenskih škodljivih organizmov (NNŠO) (Izvedbena uredba Komisije EU 2019/2072, priloga IV) za katere veljajo posebne fitosanitarne zahteve (ničelna toleranca). Predpisani ukrepi za doseganje določene tolerance so na spletni strani storitev UVHVVR: "Prijava na preverjanje znanja s področja zdravja rastlin« (<https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/uprava-za-varno-hrano-veterinarstvo-in-varstvo-rastlin/storitve-uprave-za-varno-hrano-veterinarstvo-in-varstvo-rastlin/>)

Preglednica: Seznam NNŠO in zadevnih gostiteljskih rastlin

Nadzorovani nekarantenski škodljivi organizem - NNŠO	Rastline za saditev	Skupina rastlin	Botanično ime (rod ali vrsta/-e)
<i>Psylla</i> spp. Geoffroy	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Malus</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.



Slika 1: Hruševa bolšica na brstu hruške (foto arhiv KIS)

Poškodbe

Odrasle bolšice in njihove ličinke (nimfe) sesajo na vejicah, listih in plodovih. Zaradi sesanja poganjki zakrniijo in se sušijo. Škodo povzročajo predvsem nižji razvojni stadiji bolšic (nimfe). S sesanjem na rastlinah (drevesih) povzročajo zastoj v razvoju in deformacije, zmanjša pa se tudi prirast lesa. Bolšice izločajo zelo veliko medene rose. Nanjo se ponavadi naselijo tudi glive sajavosti, ki povzročijo zmanjšano asimilacijo listov, plodovom pa zmanjšajo kakovost in tržno vrednost. Z medeno roso se prehranjujejo tudi mravlje, zato le te naznanjajo njihov navzočnost na rastlinah.



Slika 2,3 : Sajavost na plodovih (levo) in poganjku (desno) (foto arhiv KIS)



Slika 4: Z medeno roso se prehranjujejo tudi mravlje, zato naznanjajo njihov navzočnost na rastlinah (foto arhiv KIS)

Opis in bionomija

Navadna hruševa bolšica (*Cacopsylla pyri*)

Navadna hruševa bolšica (*Cacopsylla pyri*) živi samo na hruškah. Pri nas ima ponavadi 4 rodove na leto, lahko se pojavi tudi peti rod. Obstajata dve obliki t.i. forme odraslih bolšic, ki so na videz sicer podobne malim škržatkom. Bolšice, ki prezimijo, so temno rdečkasto-rjave in malenkost daljše (2,12 mm) kot svetlorjave poletne oblike bolšic (1,95 mm). Odrasle najpogosteje prezimijo pod odpadlim listjem ali med razpokami starega lubja ter v podobnih skrivališčih na drevesu. Aktivne postanejo pri 10 °C, lahko tudi prej. V toplih pomladnih dnevih jih lahko opazimo na deblih ali vejah dreves še pred

brstenjem. Po parjenju spomladi samice začnejo odlagati jajčeca, in sicer, največ v času odganjanja brstov, pozneje odlagajo jajčeca tudi na zelene dele rastlin. Pri tem vsaka samica lahko odloži od 500 do 1000 jajčec. Navadna hruševa bolšica jih odlaga posamezno v vrsto. Jajčeca so podolgovata in belkasta ter s časom porumenijo. Po 30 dneh se iz jajčec izležejo ličinke, ki imajo telo značilno hrbtnotrebušno sploščeno. Ličinke prvega stadija se hranijo le na nežnih vršičkih poganjkov. Po petih stadijih preobrazbe ličink se pojavijo odrasle bolšice.

Velika hruševa bolšica (*Cacopsylla pyrisuga*)

Velika hruševa bolšica (*Cacopsylla pyrisuga*) ima en rod letno, zato je obseg škode manjši kot pri navadni hruševi bolšici. Odrasle bolšice so oranžno-rjave in prezimijo v gozdu na iglavcih. V nasade hrušk preletijo v začetku aprila, kjer samice odlagajo jajčeca na mlade lističe. Pri tem se lističi značilno skodrajo. Ličinke se pojavijo v prvi dekadi maja in so navzoče vse do junija, ko odrasle bolšice zopet preletijo nazaj v gozdove. Škodo povzročajo le v mladih nasadih, ker zavirajo razvoj poganjkov in s tem nastanek rodnega lesa. Izločanje meden rose ni tako obilno, kot pri navadni bolšici.

Jablanova bolšica (*Cacopsylla mali*)

Jablanova bolšica (*Cacopsylla mali*) živi samo na jablanah in se pojavlja predvsem v extenzivnih visokodebelnih jablanovih nasadih. Odrasle bolšice so od 2,5 do 3 mm velike. Poletne oblike bolšic so rumeno-zelene medtem, ko so zimske oblike rjavkasto-oranžne do kostanjevo-rdeče. Jablanova bolšica prezimi v razvojnem stadiju jajčeca. Spomladi (april-maj) se iz jajčec izležejo ličinke, ki migrirajo na brste. Ličinke jablanove bolšice izločajo bel voščen izloček kot tudi medeno roso. Omenjena vrsta ne povzroča velike neposredne škode, lahko pa prenaša fitoplazme, ki povzročajo metličavost jablan.

Glogova bolšica (*Cacopsylla melanoneura*)

Glogova bolšica (*Cacopsylla melanoneura*) ima en rod letno. V nasade se preselijo v začetku marca nato v aprilu začnejo odlagati jajčeca. Ličinke končajo razvoj konec maja in odrasle preletijo nazaj v gozdove, kjer prezimijo. Bolšice s sesanjem ne povzročajo neposredne škode, so pa prenašalke karantenske fitoplazme, ki povzročajo metličavost jablan.

Varstvo

Naravni sovražniki bolšic so v glavnem plenilske stenice iz rodu *Anthocoris* (cvetne stenice), pri nas sta to vrsti *A. nemorum* in *A. nemoralis*.

Nekemično zatiranje

Za uspešno zatiranje bolšic so pomembni agrotehnični ukrepi, predvsem **ustrezno gnojenje** in **rez**, ki umirja rast hrušk. Do cvetenja in nato kasneje v sezoni lahko uporabimo tudi pripravke na osnovi kisljih glin (npr. kaolin), ki na škodljivca ne delujejo neposredno, pač pa bolšicam onemogočajo olaganje jajčec in prehranjevanje na tretiranih brstih.

Kemično zatiranje

Varstvo pred bolšicami izvajamo na podlagi spremljanja pojava prezimelih bolšic v nasadu in številčnosti populacije. Pomembno je, da uspešno ustavimo razvoj prvega rodu, proti kateremu ukrepamo ob preseženem pragu škodljivosti.

Insekticide za zatiranje bolšic v nasadih hrušk ciljno uporabimo pred pričetkom vegetacije. Kadar v času pred brstenjem pri stresanju 100 vejic ulovimo več kot 100 prezimelih samic je kemično ukrepanje proti njim upravičeno. Nevarnost, da prizadenemo naravne sovražnike je takrat majhna. V fazi odpiranja brsta do faze mišjega ušesca je smiselna uporaba oljnih pripravkov, ki delujejo fizikalno na odrasle bolšice in odložena jajčeca. Pri zatiranju mlajših stadijev dajemo prednost uporabi inhibitorjev razvoja, če populacija uide nadzoru proti višjim stadijem uporabimo pripravke na osnovi abamektina ali piretroide, ki jih običajno kombiniramo z oljnimi pripravki ali močili. Cilj pri zatiranju je, da bi insekticide proti bolšici namensko uporabili največ enkrat letno. Kasneje v sezoni njihovo populacijo posredno omejujemo ob zatiranju zavijačev in listnih uši. Izbor pripravkov za zatiranje drugih škodljivcev mora biti prilagojen bolšici in njenim naravnim sovražnikom, sicer se bolšica prerazmnoži. V obdobju pred in takoj po cvetenju znaša prag 10 % napadenih cvetnih šopov. Pozneje v maju je prag presežen, če je več kot 15 poganjkov od 100 preglednih, napadenih z nimfami prvega in drugega stadija (povzeto iz tehnoloških navodil za integrirano varstvo hrušk 2020).

Veliko hruševo zatiramo le v mladih nasadih. Z uspešnim zatiranjem v spomladanskem času se izognemo poznejši škodi. Lahko se pojavi nekoliko pozneje od navadne bolšice, zato je pri zgodnjih škropljenjih ne zatremo popolnoma. Kot prag škodljivosti v mladem nasadu jemljemo več kot 15 % napadenih poganjkov.

Pri pridelavi sadja bolšice zatiramo predvsem zaradi preprečevanja sajavosti na plodovih. Pri pridelavi sadilnega materiala v drevesnicah in matičnih nasadih jablan in hrušk, pa je njihovo zatiranje bolj pomembno zaradi prenosa fitoplazem povzročiteljic metličavosti jablan (apple proliferation - *Candidatus Phytoplasma mali*) in odmiranja hrušk (pear decline - *Candidatus Phytoplasma pyri*).

V nasadih, kjer je več kot 3 % dreves okuženih s pear decline fitoplazmo, je v času pred brstenjem dovoljeno uporabiti insekticide, ki imajo delovaje na bolšice in se smejo uporabiti na hruškah. Za ta nem je dovoljena tudi uporaba piretroidov; najpozneje do 20. marca. Smiselno je uporabiti mešanice olj in pripravkov na podlagi, abamektina ali piretroidov.

Sistematično zatiranje jablanove in glogove bolšice je smiselno v nasadih, kjer opažajo povečano pojavljanje dreves, okuženih z metličavostjo. Posebna zatiranja med rastno dobo niso potrebna, le v začetku maja je dobro uporabiti kloronikotinilne pripravke in izvajati klasično predspomladansko škropljenje z oljnimi pripravki. V nasadih, kjer opazimo bolezenska znamenja okužbes fitoplazmo Apple proliferation, je v času pred začetkom brstenja dovoljeno uporabiti insekticide, ki imajo delovanje na bolšice in se smejo uporabiti na jablanah. Drevesa, ki kažejo bolezenska znamenja okužbe, je smiselno čim prej odstraniti iz nasada (povzeto iz tehnoloških navodil za integrirano varstvo hrušk 2020).

Besedilo: Špela Modic

Datum nastanka: oktober 2020

Uporabljeni viri:

Lešnik M, Vajs S. 2017. Strategija zatiranja bolšice *Cacopsylla melanoneura* (Foerster) za omejevanje širjanja fitoplazme »*Candidatus phytoplasma mali*« v nasadih jablan. Zbornik predavanj in referatov 13. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo. Rimske Toplice, 7.–8. marec 2017: 53-63

Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano RS, Tehnološka navodila za integrirano pridelavo sadja 2020
<https://www.gov.si teme/integrirana-pridelava/>

Seljak, G. 2020. Bolšice Slovenije (Insecta: Hemiptera: Psylloidea). SCOPOLIA, Revija prirodoslovnega muzeja Slovenije, št. 98: 1-224 str.

Štampar F., Lešnik M., Veberič R., Solar A., Koron D., Usenik V., Hudina M., Osterc G. 2005. Sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 416 str.

Žežlina I. 2012. Škropilni program za hruške 2012. Revija Sad, številka 3, letnik 23, 14-15.