



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

1 / 3

S čebelami do zdravih rastlin

Projekt BICOPOLL - Marljive žuželke kot učinkovite prenašalke biokontrolnih sredstev.

Danilo Bevk

tor, 27.05.2014, 09:00

Ključne besede:

čebele, pesticidi, biokontrola, Nacionalni inštitut za biologijo, prijekt BICOPOLL



Čebela na cvet prinese spore glive, ki preprečuje razvoj sive plesni. Foto: Danilo Bevk

Ob zavedanju o škodljivih učinkih pesticidov na okolje znanost išče bolj varne načine zaščite kmetijskih rastlin pred boleznimi in škodljivci. Ena od obetavnih možnosti je uporaba biokontrolne, pri čemer lahko pomagajo tudi čebele. Na

izkaznica prcjekta
BICOPOLL je mednarodni prcjekt, ki se izvaja v okviru iniciative ERA-NET CORE Organic II. Slovenski del financira ministrstvo za kmet.jstvo in oko.je. V prcjektu sodeluje jo

Nacionalnem inštitutu za biologijo raziskujemo možnosti uporabe čebel pri zaščiti jagod.

Vse večja poraba hrane in konkurenčnost na trgu pridelovalce silita v intenzivno kmetijstvo, to pa vključuje tudi uporabo fitofarmaceutskih sredstev. Ta pomenijo neko tveganje za kmetovalce, okolje in potrošnike, zato se v zadnjem času vedno večja pozornost namenja ekološki pridelavi hrane. Zaradi omejene uporabe pesticidov so ena večjih težav tovrstne pridelave bolezni in škodljivci. Proti njim se lahko na naravi prijazen način borimo s pomočjo biokontrole.

Bionadzor

Biotično zatiranje ali biokontrola je zatiranje škodljivcev z namerno uporabo njihovih naravnih sovražnikov. Pogoj za uporabo te metode je dobro poznavanje odnosov med organizmi. Največkrat uporabljamo plenilce, zajedavce ali povzročitelje bolezni škodljivih organizmov. Naravne sovražnike lahko vnesemo, lahko pa z ustreznimi ukrepi, na primer nameščanjem gnezdilnih mest, zagotovimo razmere, da se okrepijo naravne populacije.

Pri vnašanju tujerodnih naravnih sovražnikov je pomembno, da vneseni organizmi negativno vplivajo samo na škodljivce, ne pa tudi na druge organizme v okolju. V nasprotnem primeru lahko vneseni organizem povzroča tudi škodo, še posebno če se uspešno razmnožuje. Tak primer je harlekinska polonica, ki so jo v Evropo pripeljali za nadzor uši v rastlinjakih, a je od tam pobegnila in postala invazivna tujerodna vrsta, ki izpodriva domorodne. Pred vnosom novih organizmov je zato nujna presoja vpliva na okolje.

Pri biokontroli največkrat uporabljamo nevretenčarje in mikroorganizme. Slednje lahko nanese na enak način kot pesticide, torej v obliki škropiv, v nekaterih primerih lahko uporabimo kar oprasovalce, predvsem medonosno čebelo in čmrlje, včasih pa tudi čebele samotarke.

Čebele kot prenašalke

Če želimo, da sredstvo doseže cvetove, lahko za prenos uporabimo čebele. Seveda so primerne le za zaščito rastlin, na katerih nabirajo hrano. Čebele s sredstvom pridejo v stik v tako imenovanem razdelilniku, ki je nameščen na vhodu panja in je narejen tako, da loči tiste, ki panj zapuščajo, od onih, ki se vanj vračajo. Čebele pred izhodom prečkajo predal z biokontrolnim sredstvom v obliki praška, ta se prime njihovega telesa, med obiskom cvetov pa se sprosti na rastlino in jo tako zaščiti.

Kadar želimo, da biokontrolno sredstvo doseže cvet, ima uporaba čebel v primerjavi s škropljenjem vsaj tri prednosti. Prva je, da sredstvo doseže predvsem tarčo – cvet, zato so izgube sredstva manjše.

partneji iz Finske, Estonije, Nemčije, Belgije, Italije, Turčije in Slovenije. Njegov namen je izboljšati metode nanosa biokontrolnih sredstev s pomočjo medonosne čebele, čmrjev in čebel samotark in jih s poljskimi poskusi testirati v različnih podnebnih razmerah.

*Raziskovalci oddelka za entomologijo pri Nacionalnem inštitutu za biologijo v sklopu projekta raziskujemo možnosti uporabe čebel kot prenašalk biokontrolnega sredstva pri ekološki pridelavi jagod. Poleg tega prevejjamo, ali je biokontrolno sredstvo za čebele varno in kako vpliva na njihovo vedenje. V projektu sodelujejo raziskovalci oddelka za biotehnologijo in sistemsko biologijo, ki so razvili molekularne metode zaznavanja organizma za biotično zatiranje glive *Gliocladium catenulatum*. Te metode omogočajo določanje količine sredstva na čebelah in cvetovih ter morebitnih ostankih v medu in cvetnem prahu.*

Druga prednost je, da sredstvo doseže cvet ob pravem času, ko je odprt; pri škropljenju moramo to večkrat ponoviti, sicer bi veliko cvetov ostalo nezaščiteneh. Tretja prednost je, da z uporabo čebel hkrati izboljšamo oprašnost in s tem količino in kakovost pridelka.

Težavo pri uporabi čebel pa lahko pomeni slabo vreme. V tem primeru je sredstvo bolje nanesti s pomočjo čmrljev ali v obliki škropiv. Vendar tudi lepo vreme še ni zagotovilo, da bodo čebele dobro opravile svojo nalogo. Če je v bližini nasada bolj zanimiva čebelja paša, je lahko obiskanost kulturne rastline nizka. V naših razmerah, kjer so nasadi razmeroma majhni, je to lahko problem, zato je pomembno, da čebele opazujemo.

Težavo lahko omilimo s košnjo konkurenčnih rastlin v okolici nasada ali z ukrepi, ki povečujejo privlačnost rastline, ki jo hočemo zaščititi. V zelo velikih nasadih in rastlinjakih težav z odhajanjem čebel na druge rastline ni. V rastlinjakih je namesto čebel bolje uporabiti čmrlje.

Obetavni rezultati

V okviru projekta BICOPOLL smo lani v Sloveniji izvedli prvi poljski poskus zaščite jagod pred sivo plesnijo s pomočjo biokontrole. Siva plesen je glivična bolezen, ki povzroča veliko ekonomsko škodo in ne napada samo jagod. Najpogostejši način zaščite je kemična kontrola s pomočjo fungicidov, možna pa je tudi uporaba biokontrole. V ta namen uporabljajo različna mikrobiotična sredstva, denimo glivo *Gliocaldium catenulatum*, ki deluje kot antagonist, kar pomeni, da s svojo navzočnostjo preprečuje razvoj sive plesni. Spore te glive je vseboval tudi pripravek, ki smo ga uporabili v našem poskusu.

Poskus je potekal v Dvorski vasi na Gorenjskem, v nasadu jagod, kjer ne uporabljajo fungicidov. Ob začetku cvetenja smo pripeljali čebeljo družino z razdelilnikom, ki smo ga vsako jutro napolnili z biokontrolnim sredstvom. Med cvetenjem jagod smo spremljali obiskovanje cvetov, na koncu pa smo vzorčili pridelek in preverili obolenost plodov. Vzeli smo tudi vzorce cvetov, čebel, medu in cvetnega prahu za analizo vsebnosti biokontrolnega sredstva v okolju in morebitnih ostankov v čebeljih pridelkih.

Zaradi pestre okolice so imele čebele skoraj ves čas številne alternativne možnosti paše, predvsem sadno drevje in travniške rastline. Kljub temu je vsaj del čebel obiskoval tudi cvetove jagod. Učinkovitost nanosa biokontrolnega sredstva smo preverili tako, da smo izmerili delež zdravih plodov jagod. Primerjali smo delež zdravih plodov na vzorčnih ploskvah, do katerih so čebele z biokontrolnim sredstvom lahko dostopale, s ploskvami, na katerih jim je bil dostop onemogočen z mrežo. Rezultati so pokazali, da se je s pomočjo biokontrole delež zdravih jagod povečal kar za polovico, kar je zelo dober rezultat. Letos bomo poljski poskus ponovili.

Prvi rezultati poskusnega prenosa biokontrolnega sredstva s čebelami so zelo spodbudni, zato menimo, da je metoda perspektivna. V prihodnje bi bila lahko v širši uporabi, ne samo za zaščito jagod, ampak tudi drugih rastlin; tako bi pripomogla k razvoju ekološkega kmetijstva v Sloveniji.

Dr. Danilo Bevk Nacionalni inštitut za biologijo

S čebelami do zdravih rastlin

Submitted by financesi on Tor, 2014-05-27 09:00

Znanost

Kategorija:

Znanost

Tue, 27 May 2014 09:00:00 +0200

Ob zavedanju o škodljivih učinkih pesticidov na okolje znanost išče bolj varne načine zaščite kmetijskih rastlin pred boleznimi in škodljivci. Ena od obetavnih možnosti je uporaba biokontrole, pri čemer lahko pomagajo tudi čebele. Na Nacionalnem [inštitutu za biologijo](#) raziskujemo možnosti uporabe čebel pri zaščiti jagod. Vse večja poraba hrane in konkurenčnost na trgu pridelovalce silita v intenzivno kmetijstvo, to pa vključuje tudi uporabo fitofarmaceutskih sredstev. Ta pomenijo neko tveganje za kmetovalce, okolje in potrošnike, zato se v zadnjem času vedno večja pozornost namenja ekološki pridelavi hrane. Zaradi omejene uporabe pesticidov so ena večjih težav tovrstne pridelave bolezni in škodljivci. Proti njim se lahko na naravi prijazen način borimo s pomočjo biokontrole. Bionadzor Biotično zatiranje ali biokontrola je zatiranje škodljivcev z namerno uporabo njihovih naravnih sovražnikov. Pogoj za uporabo te metode je ...