

Azzjoni sekondarja – użu ta' *pheromone traps*

Dawn il-*pheromone traps* jistgħu jaqbd u hafna rġiel adulti, sa 300 kull nassa kuljum. Din il-miżura tnaqqas ir-rata ta' riproduzzjoni tal-popolazzjoni. Għall *mass trapping* tat-*T.absoluta*, wiehed għandu juża 4-5 nases kull tomna f'għelieqi miftuħa, u 2-3 nases kull tomna f'każ ta' serra. Segwi l-analiżi tal-pheromone trap (hawn taht) użata għall-monitoraġġ (nassa/3500 metru kwadru jew 2-4 nases/ettaru):

M'hemmx riskju ta' infestazzjoni	0 insetti adulti fil-gimgha
Riskju baxx ta' infestazzjoni	3 insetti adulti fil-gimgha <i>Mass trapping</i> bil-pheromone traps
Riskju medju ta' infestazzjoni	3 sa 30 insetti adulti fil-gimgha <i>Mass trapping</i> bil-pheromone traps Bixx bil- <i>mineral oil</i> u <i>Bacillus thuringiensis</i> kull 10 sa 15 –il gurnata
Riskju għoli ta' infestazzjoni	Iktar minn 30 insetti adulti fil-gimgha <i>Mass trapping</i> bil-pheromone traps Bixx bil- <i>mineral oil</i> u <i>Bacillus thuringiensis</i> kull gimgha Bixx b'insettiċidi oħra bħal Indoxacarb, Abamectin, Spinosad.

(Adattata minn: Rinvenimento in Italia dell'organismo nocivo Tuta absoluta, documento tecnico per la conoscenza e il contenimento del fitofago, Ministero Delle Politiche Alimentari e Forestali.)

Dawn il-*pheromone traps* għandhom jitqegħdu fil-parti ċentrali tas-serra, u mhux aktar minn metru l-fuq mill-art għax l-insett normalment itir fil-baxx. Għandom jitqassmu b'mod uniformi, daqs 25 metru l-bogħod minn xulxin. Insetti maqbuda għandhom jitnehhew kull gimgha. Il-pheromones għandhom jigu mibdula kull 4-6 gimghat sabieq jibqgħu effettivi.

Azzjoni terzjarja – Kontroll kimiku

Għalkemm il-kontroll kimiku huwa metodu prinċipali kontra dan l-insett, l-użu ta' insettiċidi wahdu huwa diffiċli bħala kontroll minħabba r-reżistenza li joffri dan l-insett għall-insettiċidi f'qasir żmien. Barra minn hekk, il-*larvae* huma protetti minħabba li normalment ikunu fuq gewwa tal-pjanta.

Idejalment, it-tip ta' insettiċida ma jkunx dejjem l-istess f'kull trattament, biex innaqqsu milli l-insett ikabbar reżistenza għal dak l-insettiċida. Bhalissa, sustanzi registrati lokalment, u li huma effettivi kontra dan l-organizmu huma: Indoxacarb, Lufenuron, Thiachloprid, Spinosad, Imidacloprid, Abamectin, *Bacillus thuringiensis*

Metodi oħra ta' kontroll

Dawn jinkludu prattici kulturali bħal newba bi pjanti mhux tal-familja tas-*solanaceae*, hrit, fertilizzazzjoni adekwata u irrigazzjoni. Metodu iehor biex telimina *pupae* mill-hamrija huwa solarizzazzjoni tal-hamrija fis-sajf meta l-pjanti jitnehhew. Dan ikompli jikkontrolla l-organizmu. Dan inaqqs il-problemi fil-kultivazzjoni li jkun imiss. L-użu ta' nases bid-dawl UV li jattira l-bahrija, għandom il-vantaġġ li jaqbd kemm il-mara kif ukoll lir-raġel adult u b'hekk inaqqs il-popolazzjoni tal-insett. Dawn għandhom jintużaw fis-serer, u bejn wiehed u iehor għandha titpoġġa nassa kull nofs tomna sa tomna.

L-indafa ġenerali hija aspett importanti hafna biex titnaqqas il-firxa tal-mard. Apparti l-indafa ġenerali tal-għalqa jew tas-serra huwa mportanti li l-kaxxi li fihom jingarr it-tadam, jinhaslu sewwa. Jekk jithalla materjal tal-pjanti fl-għalqa jew serra jista' faċilment jinfetta b'mod mgħaġġel, postijiet tal-madwar.

Din l-informazzjoni hija korretta sa Novembru 2009

Dipartiment għas-Sahha tal-Pjanti

Ċentru għall-Bijoteknoloġija tal-Pjanti
Trijq Annibale Preca, Lija
Lija LJA 1915

Tel: +356 2339 7100

Fax: +356 2141 4493

Freephone: 8007 2310

www.planthealth.gov.mt

www.mrra.gov.mt

DIPARTIMENT GĦAS- SAHHA TAL-PJANTI MARRA

Kontroll tal-Leafminer tat- Tadam (Tomato Leafminer Moth, *Tuta absoluta*)



Il-Leafminer tat-tadam (*Tuta absoluta*) adult
(Sors: www.sardegnaagricoltura.it)



Ministeru għar-Riżorsi u Affarijiet Rurali

Kontroll tal-Leafminer tat-Tadam (Tomato Leafminer Moth, *Tuta absoluta*)

It-tomato leafminer moth (*Tuta absoluta*) hija bahrija żgħira li tikkawza hsarat speċjalment f'għelieqi u serrer tat-tadam. L-insett origina mill-Amerka t'Isfel, iżda nfirx f'diversi pajjizi fl-Ewropa. Dan l-insett instab f'hafna lokalitajiet f'Malta u Ghawdex, u s-sitwazzjoni tal-firxa tiegħu lokalment hija segwita mid-Dipartiment ghas-Sahha tal-Pjanti.

Pjanti fuq xiex jgħix

Dan l-insett għandu preferenza qawwija għat-tadam, imma jista' jgħix ukoll fuq il-patata, bżar, brungiel, u fuq pjanti slavaġ tal-familja *Solanaceae* li nistgħu insibuhom vicin u madwar l-għelieqi tagħna. Dawn jinkludu Għeneb id-Dib (*Solanum nigrum*) u Tuffieħ is-Serp (*S. villosum*).

Ċiklu Bijoloġiku

B'ċiklu li jvarja bejn 29 u 38 ġurnata, it-*Tuta absoluta* tista' tirriproduċi b'rata mgħaġġla hafna tant li l-mara tbid madwar 260 bajda matul hajjitha u tbidhom fuq il-partijiet tal-pjanta f'fuq mill-art. Il-larva jgħix billi jhaffer fil-weraq, fiz-zokk jew fil-frott, imma normalment johrog mill-mini biex jagħmel il-*pupa*. Il-proċess li jiffurma il-*pupa* jista' jsehħ gol-ħamrija kif ukoll fuq il-wiċċ tal-werqa, go werqa mibruma jew go mina. L-ispeċi jstgħu jgħixu tul ix-xitwa bħala bajda, *pupa* jew adult. L-insetti huma attivi bil-lejl u jistahbew bejn il-weraq matul il-jum.

Integrated Pest Management (IPM)

L-IPM huwa kontroll strateġiku li juża varjeta' ta' metodi għall-kontroll tal-organizmu li qed jikkawza l-hsara. Dawn jinkludu prattici mekkaniċi, kulturali u kimici, magħqudin flimkien. Dawn il-metodi jinvolvu stadji ta' prevenzjoni, osservazzjoni, u interventi.



Mini fil-weraq

(Sors: M. van der Straten, National Reference Laboratory, Plant Protection Service, The Netherlands, April 2009)



Larva ta' *Tuta absoluta*

(Sors: M. van der Straten, National Reference Laboratory, Plant Protection Service, The Netherlands, April 2009)

Bħala prevenzjoni: Sintomi suspetti għandhom jiġu rrapurtati lid-Dipartiment ghas-Sahha tal-Pjanti fil-bidu. Il-pjanti għandu jkollhom passaport tal-pjanti li huwa dokument uffiċjali maħrug minn sid il-mixtla taht is-supervizjoni tad-dipartiment. Informazzjoni fuq il-passaport tal-pjanti jindika minn fejn il-prodott origina, u jassigura li l-pjanti ġew imkabbra skont ir-regolamenti.

Bħala miżuri preventivi:

- Ahrat u ddiżinfetta l-ħamrija qabel ma thawwel sabiex tikkontrolla il-*pupae* fil-ħamrija
- F'każ ta' serra, din għandha tkun magħluqa u protetta sewwa permezz ta' *netting* adegwat, speċjalment fid-daħla tas-serra
- Pogġi *pheromone traps* għall-monitoraġġ
- Issorvelja regolarment il-pjanti u *t-traps*
- Kull materjal tal-pjanti nfettat għandu jiġi meqrud immedjatament
- Elimina kull fdal tal-pjanti immedjatament wara kull kultivazzjoni.

Il-kuncett tal-IPM jipprovdi għal żewġ metodi:

1. L-għan m'huwiex li neqirdu l-organizmu kompletament imma li nżommu l-popolazzjoni taht livelli li ma jagħmlux hafna hsara.
2. Kontroll kimiku m'huwiex l-uniku mod ta' kontroll tal-mard. Miżuri oħra għandhom jiġu użati, id fid, u mhux separati. Dan iwassal għal metodu li jista' jnaqqas l-użu ta' pesticidi filwaqt li jikkontrolla l-popolazzjoni tal-organizmu f'livelli aċċettabli.

Azzjoni primarja - monitoraġġ viżwali u livell ta' hsara

Minn meta thawwel, segwi l-pjanti kull ġimgħa, għall-*leafminer* tat-tadam billi tosserva mhux inqas minn 20 pjanta kull tomna fis-serrer, u mhux inqas minn 10 pjanti finħawi iżgħar minn nofs tomna. Waqt din l-osservazzjoni, wieħed għandu jieħu nota tan-numru ta' weraq bi hsara friska għal kull pjanta. Għal pjanti itwal min metru, ezamina n-nofs ta' fuq tal-pjanta. Applika insetticidi meta jkun hemm medju ta' iktar min żewġ werqiet bi hsara friska f'kull pjanta.