<u>Linji ġodda għall-kontroll tat-*Tuta absoluta* (2016)</u>

Il-'Leaf miner' tat-tadam *(Tuta absoluta)*, li ġejja mill-Amerika t'isfel hija nkluża fil-lista t'allarm A2 ta' l-EPPO, li jfisser li t-*Tuta absoluta* tinstab fir-reġjun ta' l-EPPO u li qed ikun rakommandat li tiġi rregolata bħala nsett ta' kwarantina.

Dan l-insett l-ewwel instab Malta f'April ta' l-2009 lejn in-naħa tal-lbiċ. Minn dak iż-żmien l'hawn dan l-insett infirex u issa jinstab kullimkien ġewwa Malta kif ukoll Għawdex.Il-livell ta' infestazzjoni żdied u naqas maż-żmien u f'dawn l-aħħar sentejn kien naqas sew minħabba l-miżuri ta' kontroll li kienu qed jiġu wżati mill-bdiewa. Pero', fl-2015 in-numru ta' infestazzjonijiet reġa' kiber sew. Dan jista' jkun li ġara minħabba li l-insett qed irabbi reżistenza għall-bexx li qed jintuża.

Pjanti li jistgħu jiġu attakkati

It-*Tuta absoluta* hija baħrija li tagħmel ħsara fil-weraq u l-frott. Tattakka l-aktar lit-tadam (*Solanum lycopersicum*), imma tista' tattakka wkoll il-patata (*S. tuberosum*), bżar ikkulurit (*Capsicum annuum*) u pjanti oħra fil-familja *solanaceae* bħalma huma d-*Datura stramonium. D. Ferox, tabakk tas-swar (nicotiana glauca), brungiel (S. melongena), S. elaeagnifolium,* u għeneb id-dib iswed (*S. nigrum)*.

Fejn tinstab

It-*Tuta absoluta* oriġinat fl-Amerika t'Isfel. Fl-Ewropa nstabet l-ewwel darba fi Spanja fl-2006 u malajr infirxet ma' l-Ewropa t'isfel u l-Afrika ta' fuq, sakemm infirxet mal-pajjiżi kollha tal-Mediterran. Sal-lum it-*Tuta absoluta* nstabet fl-Italja (inkluż Sardinja), Franza (inkluż Korsika), Malta, ir-Renju Unit, il-Greċja, l-Isvizzera, l-Portugal, il-Marokk, l-Alġerija, t-Tuneżija, l-Albanija, l-Libja u l-Lvant Nofsani. Sa mit-tmeninijiet it-*Tuta absoluta* diġa' kienet problema serja fl-Amerika t'Isfel.

Ħajja

L-ammonti ta' T*uta absoluta* jistgħu joktru malajr ħafna minħabba l-fatt li ċ-ċiklu tal-ħajja, li jvarja minn 29 sa 38 ġurnata, jiddependi fuq it-temperatura. Il-larva ma tagħmilx fosqda sakemm ikollha ikel biżżejjed. Il-mara tista' tbid sa 260 bajda tul ħajjitha li jiġu mqegħda fuq ix-xtieli 'l fuq mill-ħamrija. Il-larva tgħix u tħaffer ġol-weraq, zkuk jew frott imma ġeneralment toħroġ mill-mini biex tifforma l-fosdqa. Larva ikbar kultant jistgħu jinstabu

barra l-mini jew il-frott. L-insett jista’ jqatta’ ż-żmien tal-fosdqa fil-ħamrija, f’wiċċ xi werqa, fil-barma ta’ xi werqa jew f’xi mina. Din l-ispeċi tista’ tgħaddi x-xitwa kemm bħala bajda, fosdqa jew baħrija. Il-baħrijiet huma attivi matul il-lejl u jistaħbew bejn il-weraq matul il-jum.

Modi ta’ kif jista’ jiġi ntrodott l-insett

Il-modi kif l-insett jista’ jiġi ntrodott huma permezz ta’ xitel, skart tax-xitel, u ta’ frott infettat u permezz ta’ kummerċ ta’ frott infettat li jkun maħsub għas-suq. Il-larva tista’ tibqa ħajja f’dan il-materjal u terġa’ tinfetta l-uċuh il-ġodda meta ssib kondizzjonijiet favorevoli.

Xitel salvaġġ tal-familja *Solanaceae* jista’ wkoll iġorr dan l-insett.

Kif jintagħraf

Il-baħrija hija ta’ kulur griż-kannella, twila xi 6mm u l-fetħa tal-ġwienaħ hi ta’ bejn wieħed u ieħor 10mm.

Source: http://www.uniprot.org/taxonomy/702717

http://biochemtech.net/eng/traps/vegetable-pests/tomatnaya-miniruyuschaya-mol-tuta-absoluta/

Ix-xagħat għall-bidu jkunu xi nofs millimetru twal u safranin. Huma w jikbru jibdlu l-kulur għal safrani fl-aħdar u tifforma strixxa sewda wara r-ras. Xagħat kbar ikunu bejn wieħed u ieħor 9mm twal u b’kulur roża fuq daharhom. Il-fosdqa hija ta kulur kannella ċar u bejn wieħed u ieħor ta’ 6mm tul.

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

http://www.tutaabsoluta.com/tuta-absoluta

Ħsarat u ħjiel li l-insett hu preżenti

Kull parti tax-xitel, f'kull stadju, li hi 'l fuq mill-ħamrija tista' tiġi nfettata mit-*Tuta absoluta*. Fil-kundizzjonijiet ta' ġos-serra, l-iżvilupp kontinwu tagħha jagħti lok li l-istadji kollha tat-*Tuta absoluta* jkunu preżenti tul l-istaġun kollu. Ix-xagħat jippreferi l-weraq u z-zkuk imma jista' jinstab ukoll fil-frotta. Kultant jidher munzell ħmieg fil-fetħa minn fejn ikun daħal l-insett. L-iktar sintomi li minnhom tingħaraf l-ispeċi huma t-tbajja fil-weraq ikkawżati mill-mini li fihom jistgħu jinstabu x-xagħat. F'każ ta' infestazzjoni serja l-weraq imut kollu filwaqt li t-tħaffir fiz-zkuk jisfigura x-xitla. Meta l-frott jittaqqab jista' jidħol il-mard li mbgħad jikkawża l-ħsara fil-frott.

Source: http://www.tomatoville.com/showthread.php?t=22081

http://www.agripest.net/gallery/tuta-absoluta/65

Miżuri ta' kontroll

It-*Tuta absoluta* tista' tiġi ntrodotta minn xtieli nfettati, minħabba l-fatt li x-xtieli kapaċi jkollhom fuqhom l-insett fl-istadji kollha tiegħu. Infestazzjoni tista' titfaċċa f'daqqa f'serra jew għalqa fejn kienu tkabbru tadam jew uċuh tal-familja *solanaceae,* bħalma huma l-patata jew brunġiel u li wkoll jgħinu fl-iżvilupp ta' dan l-insett.

It-*Tuta absoluta* issa stabbilliet ruħha f'Malta u hu impossibbli li tinqered. Pero' tista' tiġi kkontrollata b'miżuri varji li jinkludu prattiċi bħall-IPM (Integrated Pest Management) u l-użu ta' kimiċi jew prodotti oħra sintetiċi bħal 'pheromones'.

Osservazzjoni u qbid ta' kwantitajiet kbar permezz tan-nases

In-nases tal-'pheromones' jistgħu jintużaw kemm biex jiġbdu l-attenzjoni għall-preżenza ta' l-insett, u anke biex jagħtu ħjiel ta' l-intensita' ta' l-infestazzjoni. Meta jintuzaw biex jinqabdu kwantitajiet kbar jistgħu jgħinu biex inaqqsu l-popolazzjoni ta' l-insett u f'dal-każ ikun hemm bżonn li jintużaw numru ikbar ta' nases biex jinqabdu iktar insetti. Għandhom jintużaw flimkien ma' miżuri oħra biex jagħmlu l-inqas ħsara u biex inaqqsu d-dipendenza fuq l-użu ta' insettiċidi. Il-qbid ta' kwantitajiet kbar jista' jsir kemm fl-għelieqi w anke fis-serer, pero' jkun aktar effettiv meta wżat f'imkejjen protetti.

Għall-iskop biex tkun magħrufa s-sitwazzjoni ta' l-infestazzjoni, in-numru ta' nases irid ikun ta' 2-4 nases kull ettaru. Biex jinqabdu kwantitajiet kbar iridu jitqegħdu 2-3 nases kull tomna għas-serer, u 4-5 nases kull tomna fl-għelieqi. F'kull każ in-nases iridu jkunu 25 metru mbegħdin minn xulxin.

Użu ta protezzjoni fis-serer

Is-serer għandhom ikollhom xbieki ma' kullimkien li minnhom ma jgħaddux insetti, u l-bibien iridu jkunu jingħalqu sew. Kull fetħa oħra fis-serra għandha tiġi evitata.

Nies ġejjin minn serer infettati għandhom jevitaw li jidħlu f'serer 'nodfa' u l-produtturi għandhom jaraw li ma jkollhomx xi baħrija fuq ħwejjighom meta jkunu deħlin fis-serer. Ħamrija nfettata bil-fosdqa tista' wkoll tinġarr minn post għall-ieħor permezz ta' żraben jew għodda agrikoli u hekk tinfetta postijiet oħrajn.

Kontroll kimiku

Minn mindu nstab l-insett il-miżura prinċipali ta' kontroll kien bl-użu tal-insettiċidi. Sfortunatament bħal f'ħafna każi, meta l-insettiċidi jintużaw spiss u f'dożi għoljin jirriżulta li l-insett jibda jsir reżistenti għalihom. Biex dan jigi evitat, l-insettiċidi m'għandhomx jintużaw kmieni fl-istaġun u żgur meta ma jkunx għad hemm sinjali ta' *Tuta absoluta*. Infestazzjonijiet żgħar għandhom ikunu kkontrollati bl-inqas ammont ta' nsettiċida possibbli.

Meta jkunu se jintużaw l-insettiċidi għall-kontroll ta' xi infestazzjoni, għandha tintuża kimika differenti darba iva w darba le u mhux imħallta flimkien, inkella dan jgħin biex l-insett ikabbar ir-reżistenza fi żmien iqsar. Il-kimiċi li qed jiġu ssuġġeriti għall-kontroll tat-*Tuta absoluta* huma dawn li ġejjin:

Imidacloprid
Indoxacarb
Spinosad
Deltamethrine (kontra l-baħrija adulta)
Rynaxypyr

Kontroll alternattiv

Iż-żejt *Neem* (Azadiractin) jista' jintuża fuq it-tadam u jservi bħala nsettiċida sistemiku w anke' ta' kuntatt meta l-infestazzjoni tkun baxxa. Meta l-infestazzjoni tkun baxxa jew medja qed jiġi rrakomandat l-użu tal-*Bacillus thuringensis* flimkien mal-Azadiractin.
L-użu tal-kubrit jista' wkoll ma jħallix it-tqegħid tal-bajd w għalhekk għandu jintuża bħala miżura preventiva. Huwa rakkomandat l-użu tad-dawl UV fis-serer biex jattira l-insetti adulti kif ukoll l-użu tan-nases bil-kolla.

Prattiċi agrikoli tajbin u IPM (Integrated Pest Management)

Dawn il-prattiċi għandhom dejjem jiġu wżati għal kull tip ta' nsett li jagħmel ħsara u wkoll għal kull tip ta' wċuh. Prattiċi agrikoli tajbin għall-kontroll tat-*Tuta absoluta* jinvolvu t-tkabbir ta' wċuh varji mhux mill-familja *Solanaceae* preferibbilment uċuh kruċiferi, ħrit, għoti tas-sustanzi w tisqija kemm hemm bżonn, tneħħija ta' pjanti morda u tneħħija totali ta' l-iskart tax-xtieli w frott wara l-ħsad. Hu rrakkomandat ukoll li jitneħħew pjanti selvaġġi fil-familja *Solanaceae* li jkunu qed jikbru fil-viċinanzi għax dawn ukoll jistgħu iġorru l-insett fl-istadji kollha tiegħu, u dan imbgħad kapaci jinfetta l-uċuh il-ġodda.

Distanza adegwata bejn ir-ringieli biex ma jkunx hemm iffullar ta' xtieli hi rakkomandata flimkien mat- -tneħħija tal-ħaxix ħażin, u ż-żamma taż-żona ħielsa mill-fdal tal-faxxina.

Xitel żgħir tat-tadam ġej minn mixtliet lokali jew barranin m'għandhomx ikollhom sinjali jew sintomi ta' *Tuta absoluta* u jrid ikollhom passaport li jrid jinżamm fil-post u jintwera meta jintalab mill-uffiċċjali tad-Direttorat għas-Saħħa tal-Pjanti waqt l-ispezzjonijiet.

Wara li jintemm l-istaġun fis-serer, ix-xtieli għandhom jinqatgħu minn mal-livell tal-ħamrija u jitħallew jinxfu fis-serra. Għandhom jibqgħu jintbexxu b'insettiċida biex jiġi aċċertat li l-adulti jkunu mietu qabel il-faxxina tinħareg barra għall-ħruq. Dan għandu jsir **immedjatament** biex jiġi evitat li l-insett jinfirex fuq pjanti barra s-serra.

Tista' tintuża strateġija kompluta għall-kontroll tat-*Tuta absoluta* kif muri hawn taħt:

(1) Titnaddaf il-ħamrija u l-inħawi mill-fdalijiet tax-xtieli, frott u xtieli slavaġġ li jistgħu jġorru l-insett;

(2) Nases biex jinqabdu kwantitajiet jitqegħdu qabel u meta jsir it-taħwil;

(3) L-użu ta' kubrit, żejt *Neem*, *Bacillus thuringensis* flimkien ma bexx ta' Deltamethrine, Spinosad jew Indoxacarb jekk tintlemaħ it-*Tuta absoluta*;

(4) Tneħħija w ħruq ta' xtieli nfettati matul l-istaġun u wkoll tal-fdalijiet ta' l-uċuh eżatt wara l-ħsad.

Bażi legali:

Att dwar il-Kwarantina tal-Pjanti (Kap 433) *Tuta absoluta* (Kontroll) Regoli, 2010, AL 26 ta' l-2010.

Att dwar il-Kwarantina tal-Pjanti, 2001 (Att. XVIII tal-2001) *Tuta absoluta* (Kontroll) Regoli, 2010 *Linji gwida/istruzzjonijiet lill-produtturi għall-kontroll u konteniment tat-Tuta absoluta*

Avviż tal-Gvern 831/2010 *Proċeduri għad-distruzzjoni ta' faxxina*: Att dwar il-Kwarantina tal-Pjanti (Kap. 433). Regolamenti għall-kontroll tat-*Tuta absoluta*.