



# GENERALITAT VALENCIANA

CONSELLERIA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT, CANVI CLIMÀTIC I DESENVOLUPAMENT RURAL



Sanitat Vegetal

## TOMACA

### Control de l'arna (*Tuta absoluta*)

Des que va ser detectada a mitjan 2006 fins ara, la plaga més important de la tomaca (per danys en planta i fruit (*imatge 1*), dificultat de control i ràpid increment poblacional), ha anat adaptant-se la forma de controlar-la.

Al principi, es va basar el control en la utilització continuada dels diferents plaguicides que van aparéixer en el mercat en el seu moment i que en major o menor mesura arribaven a controlar la plaga, no sense les complicacions de complir els terminis de seguretat, donada la cadència de recol·lecció de la tomaca pràcticament de manera diària.

En l'actualitat, s'ha comprovat l'eficàcia del control per mitjà de tècniques integrades que engloben tant l'aplicació de plaguicides compatibles amb la fauna útil i escàs o nul termini de seguretat com la mateixa aplicació de la dita fauna útil, com és el cas de la solta de l'insecte *Nesidiocoris tenuis* (*imatge 2*).

El *Nesidiocoris* es troba a hores d'ara present de forma natural en la flora arvense, totalment adaptat a la climatologia de les zones tradicionals de cultiu de la tomaca, encara que en èpoques hivernals la seua evolució es retarda significativament, (igual que ho fa la *tuta*)

L'efectiu control que exercix l'insecte sobre l'eruga fa que la tècnica actual més utilitzada per al control de la *tuta* siga la presència mateixa del depredador, ja siga per mitjà de soltes en camp o facilitant l'entrada des de la flora arvense fins a les plantes de la tomaca (evitant tractaments agressius per exemple o col·locant plantes hoste al voltant de la parcel·la).



Imatge 1. Detall de danys en fulla i fruit de *Tuta absoluta*.

S'estan realitzant soltes de *Nesidiocoris*, tant en camp com en planter, i s'observa una millor i més ràpida adaptació al cultiu si la solta es fa en planter. En aquest cas el control dels tractaments fitosanitaris del planter ha de ser molt estricte i observar en tot moment que els plaguicides utilitzats siguin totalment compatibles amb el depredador.



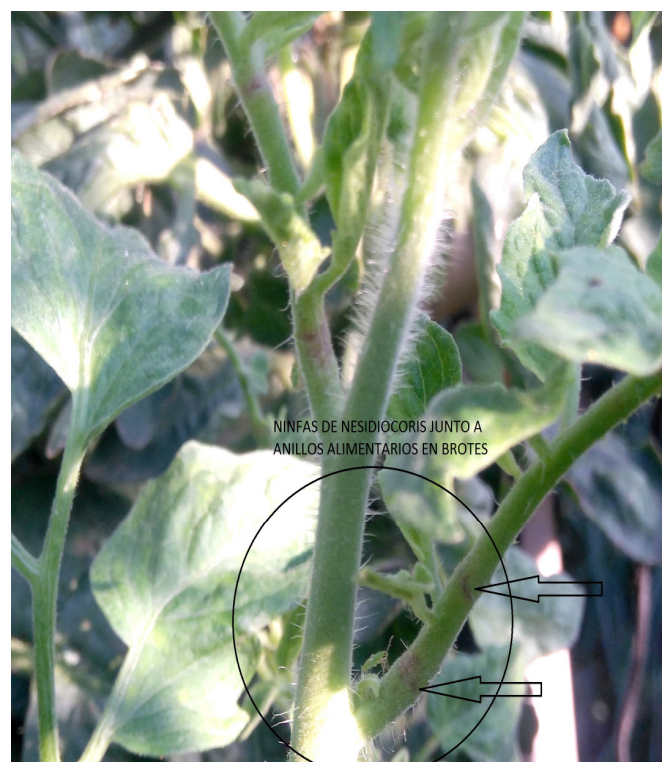
Imatge 2. Detall d'un adult de *N. tenuis*.

La solta en planter hauria de realitzar-se uns 10-12 dies abans del trasplantament definitiu al camp, amb les safates confinades en zones separades de la resta del planter per a evitar contaminacions per tractaments d'altres partides. Junt amb els insectes, es mesclen en la botella que els conté amb ous d'*Ephestia* per a alimentar-los durant els primers dies de la solta. Habitualment, les cases comercials ja solen vendre els envasos de *Nesidiocoris* junt amb els envasos d'*Ephestia* per a millorar en rendiment i establiment del depredador en la planta hoste. Prèviament a la solta haurà d'haver-se realitzat un reg de les safates, i mantindre 24 hores sense regar posteriorment a la solta per a facilitar l'establiment de l'insecte en la planta. Passat el termini d'instal·lació podrà realitzar-se el trasplantament en camp de la forma habitual.

La solta en camp retarda el procés d'introducció del *Nesidiocoris* atès que, al contrari que ocorre en el planter, la població d'insectes en relació amb la superfície de la parcel·la és molt baixa i la trobada entre mascle i femella és més casual. Es realitza, igual que en el planter, deixant caure sobre les fulles de la tomaca el contingut de la botella de *Nesidiocoris* mesclat amb els ous d'*Ephestia* per a alimentar-se d'ells fins que troben els de *tuta* i puguin reproduir-se correctament.

En les parcel·les de cultiu d'estiu a l'aire lliure, sempre que s'apliquen tècniques d'aplicació de fitosanitaris que respecten la fauna útil, entraran de forma natural des de les zones contigües. És important conèixer la morfologia del *Nesidiocoris* (adult i nimfa) per a poder-los identificar fàcilment en la planta. Se'n poden observar sobre els brots i en la part apical de la planta principalment.

L'adult és alat i pot desplaçar-se d'una planta a una altra fàcilment, mentre que la nimfa no té ales (Imatge 3) i únicament es desplaça corrent sobre les fulles de la planta.



Imatge 3. Detalls de nimfes de *N. tenuis* i anells rojos causats per les picadures que fa.

Donat el seu color verd clar, la detecció pot ser complicada, sobretot en les primeres setmanes d'instal·lació. Durant este temps d'instal·lació, pot ser necessari algun tractament fitosanitari per a mantindre la possible presència de *tuta* davall un nivell de danys tolerables.

El *Nesidiocoris* es pot alimentar també de la planta en absència d'un altre aliment. Per això, quan la densitat del depredador augmenta considerablement es podran observar uns anells rogencs en el peduncle de les fulles deguts a les picadures, així com xicotets forats en les fulles (*imatge 4*).



*Imatge 4* Ninfa de *Nesidiocoris* junt a un anell alimentari

efectiu de la *tuta* i pràcticament ja no cal cap tractament per al seu control. Es pot aprofitar qualsevol altre tractament fungicida per a aplicar *Bacillus* conjuntament, per exemple, amb sofre o coure.

En el cas d'optar per un control químic, els plaguicides autoritzats per al control efectiu de *Tuta* són els següents, tenint en compte que és recomanable no repetir la mateixa matèria activa en dos tractaments seguits per a evitar resistències de la plaga. En cas d'utilitzar la tècnica de solta de depredadors caldrà tindre en compte molt especialment l'efecte secundari sobre el depredador i deixar d'utilitzar el producte almenys dos setmanes abans de la solta de *Nesidiocoris*.

L'aplicació de tractaments de formulats a base de *Bacillus thuringiensis* sol ser prou efectiva, sobretot en els primers estats larvaris de la *tuta*, tenint en compte que és necessari rebaixar el pH del caldo de tractament i mullar molt bé totes les parts de la planta, especialment els brots. En cas d'una presència més elevada de plaga o estats larvaris avançats de la *tuta* seria necessari un tractament amb clorantraniliprol o indoxacarb. Tenint en compte que poden disminuir sensiblement la població de *Nesidiocoris*.

Durant l'establiment del *Nesidiocoris* és fonamental que hi haja brots de la planta de tomaca on es puguen realitzar les postes d'ous ja que és allí on el *Nesidiocoris* fa principalment la posta. Inclús és recomanable depositar els brots xicotets sobre el cultiu o junt amb la tija de la planta per a facilitar el pas de les possibles nimfes (sense ales) de nou al cultiu.

A partir de la presència de 4 o més adults i/o nimfes de *Nesidiocoris* per planta s'establix ja un control

Matèria activa <sup>1</sup>	Dosi per HI	TS (dies)	Efecte sobre <i>Nesidiocoris</i>	Observacions
<i>Bacillus thuringiensis</i> (Kurstaki) 32 Mill	500 gr	0	Cap	La dosi pot incrementar-se fins a 1 gr/lit en cas de larves en L2 y major presència de danys.  A més, és molt important rebaixar el pH amb acidificants, mullar bé el cultiu i realitzar el tractament al final de la vesprada per a millorar-ne l'efectivitat.
Spinosad 48%	20 - 25 cc.	3	Mortalitat elevada (>50%)	
Indoxacarb 30%	10 - 15 gr.	1	Mortalitat mitjana (50%)	
Clorantraniliprol 35%	10 - 12 gr.	1	Mortalitat lleu (<25%)	

<sup>1</sup> Plaguicides autoritzats en data d'1 de setembre de 2016. En previsió de futures modificacions en el registre de fitosanitaris, es recomana consultar el llistat de matèries actives vigents en la pàgina web del Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient:

<http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp>.