



CONTROL DE LA MOSCA DE LA FRUITA

RESUM

La mosca mediterrània de la fruita, és una plaga que representa un problema seriós en els fruiters de Catalunya i del sud de França. Es pot trobar en fruiters de pinyol i de llavor i els danys poden ser molt alts si no es prenen mesures per a controlar les seves poblacions. En agricultura ecològica es disposa de mètodes ambientalment sostenibles que permeten el maneig de la població de plaga al camp minimitzant els possibles danys.

01. Introducció

La mosca mediterrània de la fruita *Ceratitis capitata* (Wiedemann) es troba present a tot el territori català i en el departament dels Pirineus Orientals a França. Produeix danys a tots els fruiters de pinyol i llavor, (préssecs, nectarines, albercoquers tardans (alguns anys), pomeres i perers. A Catalunya, es troba distribuïda per totes les províncies, mentre que al sud de França està present a la zona litoral i a la plana del Rosselló. A partir del mes de juliol a Catalunya i d'agost a França, els danys poden ser molt importants en fruiters de pinyol i, des de setembre, pot afectar de manera important les pomeres cultivades a Lleida, Girona i a les de la zona de Conflent al sud de França.

Per controlar aquestes poblacions i minimitzar els danys, en agricultura ecològica, solament s'accepta la utilització de trampes amb atraients i un insecticida del grup dels piretroids de síntesi, i dintre d'aquests solament la deltametrina i la lambda-cihalotrina (Reglament (CE) 889/2008). A França, actualment hi ha una derogació anual que permet utilitzar aquest sistema en agricultura ecològica.

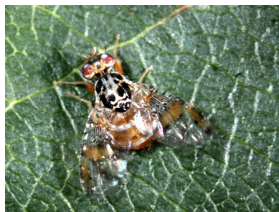


Figura 1.- Femella adulta sobre fulla. Foto: L. Adriana Escudero-Colomar.

A més, a tota Catalunya, existeix una normativa per a la lluita contra la mosca de la fruita, per la qual la utilització de mesures de control i, de preferència amb mètodes alternatius als insecticides, com la captura massiva, són de compliment obligatori. A França, també es fa servir aquest material per a controlar la plaga en parcel·les de préssec i nectarines.

02. Biologia

El cicle biològic de la mosca mediterrània de la fruita comença quan una femella fecundada diposita els ous a l'interior dels fruits, atreta per l'olor i el color dels mateixos. En cada posta, les mosques dipositen entre 5 i 20 ous, arribant a pondre més de 1000 ous al llarg de la seva vida.

Després d'un període d'incubació (1-7 dies, en funció de la temperatura, entre d'altres factors), neixen les larves que s'alimenten del fruit, anant cap al seu interior. Aquestes larves, que passen per tres estadis larvaris, creixen a mesura que s'alimenten, fins assolir 1 cm de llargària al final del seu desenvolupament. El temps que tarden en completar els tres estadis també depèn de la temperatura, i oscil·la entre 6 i 50 dies. Durant el període de creixement de la larva es produeixen dos tipus de danys, directes i indirectes. Els directes són l'accelerament dels processos oxidatius i de maduració del fruit, produint la caiguda prematura d'aquest. Els danys indirectes procedeixen de l'entrada de fongs i bacteris, per l'orifici realitzat en el fruit durant la ovoposició, els quals, promouen la descomposició dels teixits del fruit. Quan les larves han completat el seu desenvolupament, surten del fruit saltant a terra, o on s'enterren i s'immobilitzen per a pupar i completar la seva metamorfosi fins l'estat adult.

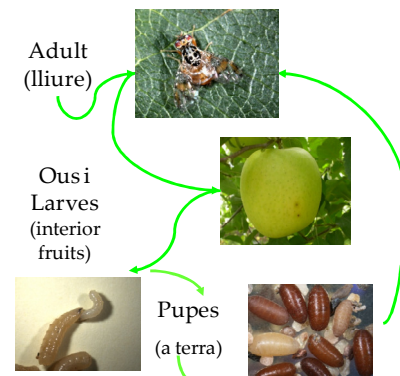


Figura 2.- Cicle biològic i hàbitat a on es pot trobar cada estadi de desenvolupament. Font: L. Adriana Escudero-Colomar.

Les pupes tenen forma d'una barrica petita, entre 3,5-4,8 mm. de llarg i entre 2-2,4 mm. d'amplada i són de color marró fosc. Finalment, i després d'un període que pot oscil·lar entre 7 dies i varis mesos, en funció de les condicions de temperatura i humitat, surt l'adult del pupari, que després d'uns dies en els que madurarà sexualment, s'aparellarà i tornarà a reiniciar el cicle.



Figura 3.- Ous i larva sortint d'un fruit danyat. Fotos: L. Adriana Escudero-Colomar, Esther Peñarrubia María i Marià Vilajeliu i Serra.



Figura 4.- Pupes de diferents edats, les més clares corresponen a les formades recentment. Foto: L. Adriana Escudero-Colomar.

03. Mètodes de control en agricultura ecològica

Pel disseny d'una estratègia de control, és molt important tenir present la dinàmica poblacional dels adults d'aquesta plaga. Aquest seguiment del nivell poblacional al llarg de l'any també és convenient portar-lo a terme durant varis anys, per establir quin és el patró de comportament en cada zona. Per exemple, a la zona fructícola de Catalunya, la mosca de la fruita presenta solament un pic poblacional, que cada any es produeix a la mateixa època, entre l'última quinzena de setembre i la primera d'octubre. A la Catalunya Nord, segueix un patró molt semblant.

En agricultura ecològica solament és possible controlar la mosca mediterrània de la fruita mitjançant la captura massiva. Aquest mètode està dirigit als adults, però s'ha d'acompanyar d'altres mesures que estan dirigides a controlar les larves romanents en els fruits que queden a terra i, d'aquesta manera, evitar la producció de pupes. Per tant, la captura massiva és una tècnica que necessita una aplicació estricta i el compliment rigorós de varis passos, que es detallen seguidament.

03.01 Seguiment de la plaga

A cada parcel·la, s'ha de col·locar un mosquer de monitoratge. Actualment existeixen al mercat varis models de mosquers i atraients que es poden fer servir i que es detallaran més endavant. És molt important col·locar els mosquers molt aviat en la temporada de producció de fruits, és a dir, a finals de l'hivern (maig com a molt tard), per aconseguir establir en quin moment comença l'activitat dels adults. Aquests mosquers de seguiment s'han de mantenir tota l'estació, fins a finals d'any, amb el propòsit de saber quan finalitza el vol dels adults a la zona.

03.02 Col·locació de la captura massiva

Quan es captura el primer adult de mosca a tota la zona fructícola, s'han de col·locar els mosquers de captura massiva a tots els fruiters que es cullin primer en la temporada, que normalment són els préssecs i albercocs. És a dir, no s'ha d'esperar a tenir captures a la parcel·la.

Si no és possible saber quan es va capturar el primer adult a la zona, els mosquers de captura massiva en albercocs i préssecs, s'han de col·locar a començaments de juny i per a poma, com a mínim 1,5 mesos abans de la data prevista de collita.

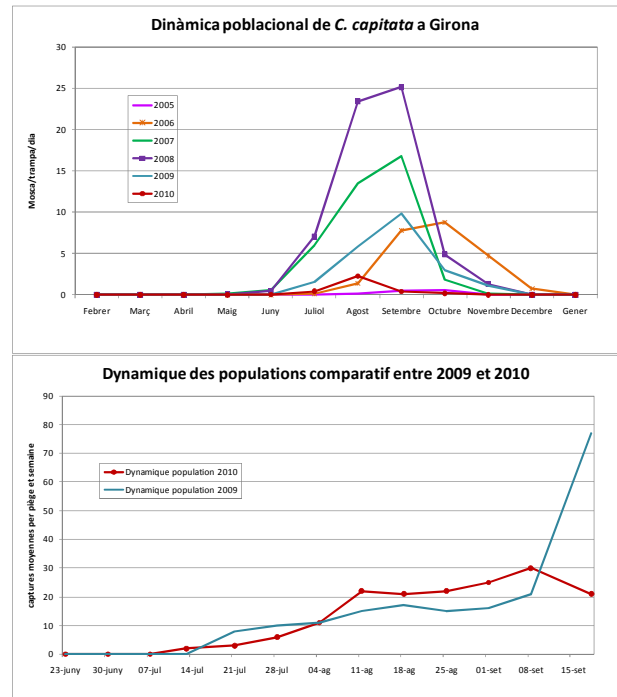


Figura 5.- Dinàmica poblacional de *C. capitata* a Girona i a la Catalunya Nord. Font: L. Adriana Escudero-Colomar i Marc Frantantuono.

¿Quin material utilitzar?

Uns dels punts claus en la captura massiva és utilitzar molt bons materials, que siguin capaços de competir avantatjosament amb els fruits per l'atracció de les mosques. Al mercat existeixen diferents mosquers i diferents atraients, l'eficàcia dels quals varia segons l'espècie de fruiter a protegir i la zona geogràfica on es cultiva. Tant a la Catalunya Sud com a la Nord s'han dut a terme diversos treballs comparatius de materials i insecticides i en totes dues zones s'ha trobat que els atraients BIOLURE MEDFLY® de l'empresa SUTERRA i FERAG® CC D TM de l'empresa SEDQ són els millors atraients del mercat per a les condicions de Girona i Perpinyà respectivament. En relació al mosquer, el model que més ha capturat ha estat el Maxitrap® de l'empresa Probodelt i pel que fa a l'insecticida, els millors resultats s'han obtingut amb la deltametrina.

¿Quin nº de mosquers/ha s'hauria de col·locar?

Depèn del cultiu, en pomera 50 trampes/ha són suficients, però en presseguer i nectarines,

especialment en varietats aromàtiques, s'han de col·locar com a mínim 75 mosquers/ha.

En tots els casos és important realitzar una distribució homogènia dels mosquers en el camp, si bé, es pot incrementar el nombre de trapes en aquelles voreres o cantonades a on es detecti un major nombre de captures.

Resultats d'assajos i experiències a camp

Tant a la Catalunya Nord com a la Sud, s'han fet assajos de captura massiva utilitzant la deltametrina com a insecticida amb resultats molt bons: a Girona, en pomera Golden, després d'haver capturat 12.565 individus i de revisar 4000 fruits al moment de la collita, no es va trobar cap fruit danyat.

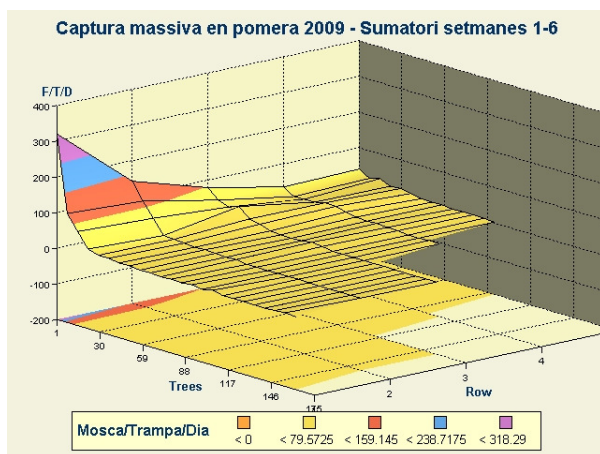


Figura 6.- Gràfica tridimensional de la distribució de captures de l'assaig, utilitzant la deltametrina com a insecticida dintre del mosquer (última setmana agost, primera setmana octubre). Font: L. Adriana Escudero-Colomar

Com es pot observar a la gràfica tridimensional de la distribució de captures, la gran majoria de captures es van concentrar en una cantonada de la parcel·la, que tenia als seus voltants, un presseguer abandonat, una figuera i una parcel·la de presseguers, tots dos fruits preferits per la mosca de la fruita; també hi havia altres hostes alternatius com ara les tomaqueres i noguers. Tot això vol dir que, per arribar a controlar aquesta plaga s'ha de tenir en compte la presència, al voltant de les parcel·les, d'altres hostes que puguin actuar com a reservori de la plaga.

En un altre assaig portat a terme a la Catalunya Nord en nectarina, què, com es va explicar, és un dels seus hostes preferits, es va enregistrar un nivell de danys molt baix, 1,31% de promig a tota la parcel·la, comparat amb el 15% que es va enregistrar a la parcel·la testimoni. Això mostra que la captura massiva utilitzada adequadament i amb el material adient, és una eina excel·lent pel control de la mosca de la fruita en agricultura ecològica.

03.03 Destrució de la fruita de rebuig

Per a completar el treball que fa la captura massiva, és important tirar a terra tots els fruits que no s'hagin collit i destruir-los, mitjançant una trinxadora. Aquesta acció, evita la dispersió de la plaga a parcel·les veïnes i a més impedeix que hi hagi reservori de la plaga al camp. En diversos assajos duts a terme s'ha comprovat que aquesta acció és molt important en la lluita contra aquesta plaga complementant l'acció de la captura massiva.

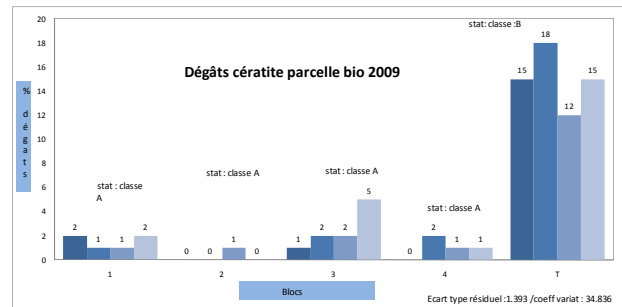


Figura 7.- Resultats d'un assaig de captura massiva en nectarina a la Catalunya Nord. Font: Marc Frantantuono.

04. Recomanació

A partir dels resultats obtinguts en els estudis duts a terme tant a la Catalunya Nord com a la Sud, la mosca mediterrània de la fruita és una plaga que pot causar molts danys a la producció, però que es pot controlar molt bé amb la captura massiva aplicada correctament i destruint la fruita de rebuig després de finalitzada la collita. Per tant, i com a resum de tot el que s'ha exposat anteriorment, pel control de la mosca de la fruita en agricultura ecològica es recomana el següent:

1. Detectar el començament de vol dels adults de mosca a la zona, per tal de poder distribuir aviat les trapes de captura massiva a les finques de fruiters molt susceptibles com és el cas dels albercocs i presseguers. En parcel·les de pomera, col·locar les trapes com a mínim 1,5 setmanes abans de la collita.
2. En finques de presseguer i nectarines són necessàries 75 trapes per ha i en pomera 50. Es recomana una distribució homogènia de les mateixes reforçant els punts d'entrada.
3. Utilitzar mosquers, atraients i insecticides eficaços.
4. Destruir la fruita un cop acabada la collita per tal d'assegurar l'èxit de la captura massiva

Autors/es:

L. Adriana Escudero-Colomar. - IRTA Mas Badia

Marc Frantantuono.- Chambre d'Agriculture Roussillon