

COMPARATIVA DE DIFERENTS METODOLOGIES DE CONTROL D'*Helicoverpa armigera* . CAPTURA MASSIVA RESPECTE CONTROL QUÍMIC.

Autors:

David Rodríguez Rivas¹
Albert Mussol Yebenes¹
Carles Casals Miró²
Víctor Perdrix Sapiña³

¹Enginyers tècnics agrícoles de la Federació ADVs Selmar.

²Biòleg del Servei de Protecció dels Vegetals de Tarragona (Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció rural)

³Enginyer tècnic agrícola Administrador de l'empresa Opennatur, S.L.

Resum i compilació realitzada per: Opennatur S.L.

Resum del treball:

Aquest assaig pretén demostrar la eficàcia de l'aplicació de mètodes alternatius al control químic per *Helicoverpa armigera* en tomata a camp obert. Aquest mètode alternatiu es tracta de captura massiva de mascles adults de la citada plaga.

S'han comparat tres tipus de control diferents, com son: 1.- Control de la plaga mitjançant captura massiva exclusivament , 2.- Control de la plaga mitjançant l'acció combinada de captura massiva més tractaments químics, 3.- Control de la plaga mitjançant tractaments químics exclusivament.

Aquesta eficàcia s'ha intentat demostrar mitjançant la realització de lectures setmanals comprovant que els millors resultats de control de plaga han estat obtinguts per l'acció combinada de captura massiva més químics (2.5% de dany en fruit), en segon lloc la utilització exclusiva de captura massiva (4.0% de dany en fruit) i en tercer lloc la utilització exclusiva de productes químics (6.82% de dany en fruit).

Antecedents

Un dels incipients problemes pel control d'aquesta plaga es la utilització d'insecticides clàssics com (piretrines, organoclorats i organofosforats), els quals no respecten la fauna auxiliar de l'agrosistema, poden crear resistències i existeixen dificultats per complir terminis de seguretat i LMR's, sense oblidar l'impacte ambiental i el risc toxicològic de l'aplicador. Actualment un grup considerable d'agricultors estan utilitzant sistemes de control integrat de plagues, racionalitzant les aplicacions dels tractaments i seleccionant els insecticides per evitar al màxim l'impacte negatiu dels organismes auxiliars. Això comporta la utilització de sistemes alternatius i complementaris al sistema de control convencional fins ara. L'ànim d'aquest assaig es demostrar la eficàcia real d'aquests sistemes de control alternatius en condicions de camp obert.

La captura massiva amb trampes de feromones de mascles adults de lepidòpters, es una biotècnica de control de plagues que es basa en la reducció de la presència de lepidòpters mascles d'una determinada espècie per evitar la copula amb les femelles i d'aquesta manera disminuir les femelles fecundades que poden pondre els ous sobre el cultiu que es vol protegir.

Aquesta és una biotècnica que pel control d'algunes plagues en fruiters com pot ser el cas de la *Zeuzera pyrina*, han demostrat una alta eficàcia de control sempre que es treballi en superfícies grans. En el cas d' *H. armigera* en cultius de tomàquet no existeixen avui dia gaires proves encaminades en aquesta línia, degut a que la captura massiva requereix actuacions en àrees grans de superfície de cultiu, situació que no es dona gaire sovint. Una possibilitat, consisteix en treballar en àrees grans d'horta encara que només es conreï una part de tomaquera, com s'ha fet en aquest assaig.

Per realitzar captura massiva amb trampes de feromones sexuals, es necessari disposar d'una feromona de síntesi que tingui una elevada especificitat pels mascles de l'espècie que volem capturar, i que aquesta capacitat es mantingui un temps raonable. Aquesta feromona pel cas de *H. armigera* ja la trobem al mercat (en aquest cas, feromona tipus septum de la empresa Pherobank® de 45 dies de duració, distribuïda per Opennatur S.L.), i també disposem al mercat de les trampes tipus funnel de color groc que són de les més eficaces en capturar *H. armigera* (Herman, T.J.B., i col. 1995).

Metodologies de Control:

Com hem comentat en l'apartat de Resum s'han testat tres metodologies de control diferents:

- 1.- Captura massiva (10 trampes/ha)*. Components:
 - 1.1.- Feromona tipus septum de Pherobank® duració 45 dies.
 - 1.2.- Trampa tipus "funnel" combinació cromàtica tapa: verda, "embut o funnel" : groc, contenidor: transparent.
 - 1.3.- Vapona: Insecticida de SEDQ® duració 120 dies.
- 2.- Combinació captura massiva (10 trampes/ha) + Tractaments químics.
- 3.- Tractaments químics.

*La dosi de 10 trampes/ha esta determinada per la realització d'assajos en anys anteriors.

Cultiu: Tomata

Localització: Reus i Riudoms.

Parcel·la 1 : Riudoms

Parcel·la 2 : Riudoms

Parcel·la 3 : Reus

Localització	1 Riudoms				2 Riudoms		3 Reus
Metodologia	2	1	2	2	3	3	3
Tipus	Verd	Verd	Madur	Verd	Madur	Madur	Verd
Varietat	Bodar	Bodar	Madyta	Bodar	Boro	Boro	Bodar
Superfície m2	1700	150	777	2175	1500	1500	4000
Data plantació	29/04/06	29/04/06	13/05/06	30/06/06	18/05/06	21/06/06	02/05/06
Nº plantes	3800	300	1600	5000	3000	3000	10000
Data inici collita	14/07/06	14/07/06	06/08/06	01/09/06	31/07/06	24/08/06	11/07/06

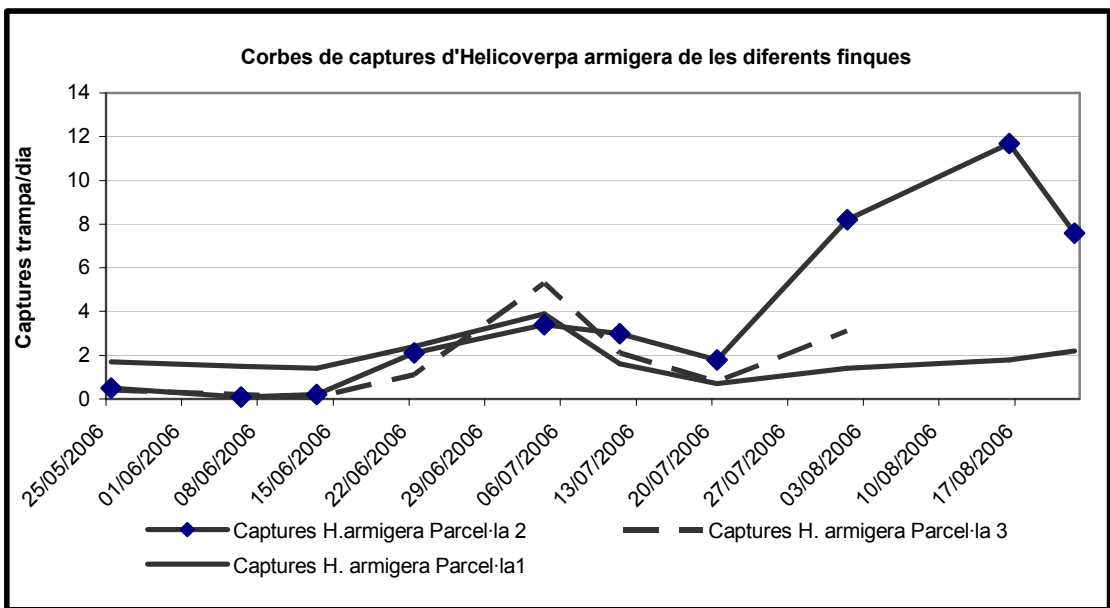
Instal·lació de les trampes: 06/04/06

Lectures de captures i control de danys: Es va realitzar una lectura cada setmana i puntualment cada 15 dies.

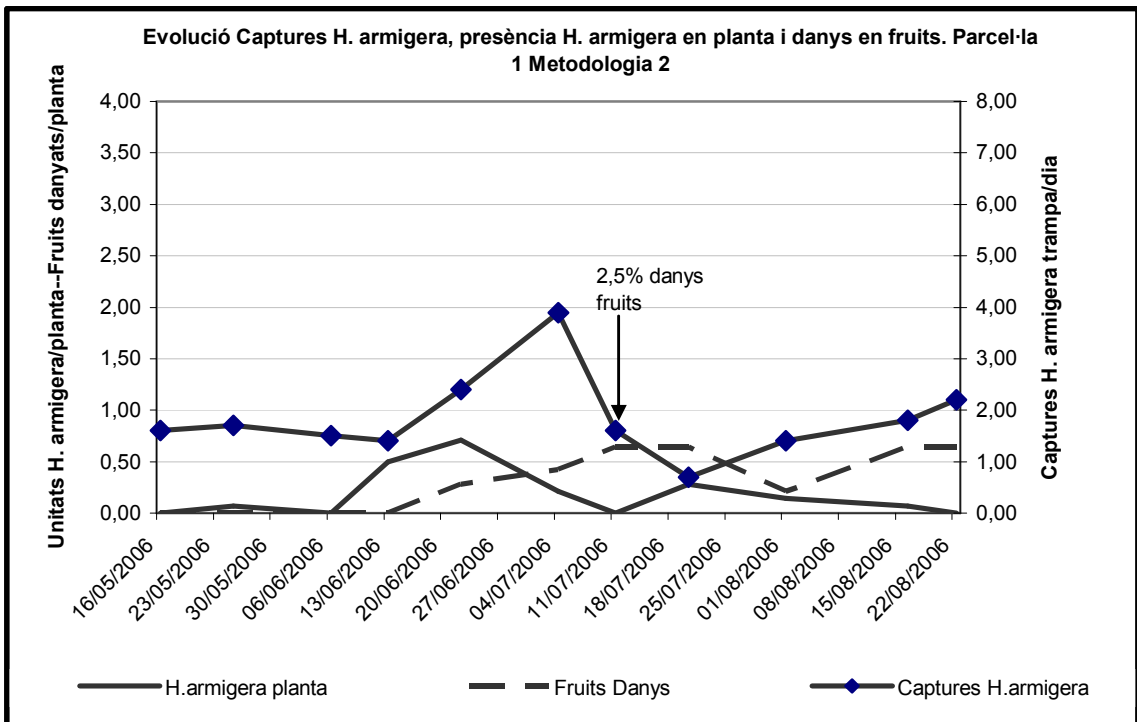
Cada lectura consta de : Control d'adults capturats, Presència de plaga en cultiu, dany en cultiu, presència de predadors (Mírids*).

Resultats:

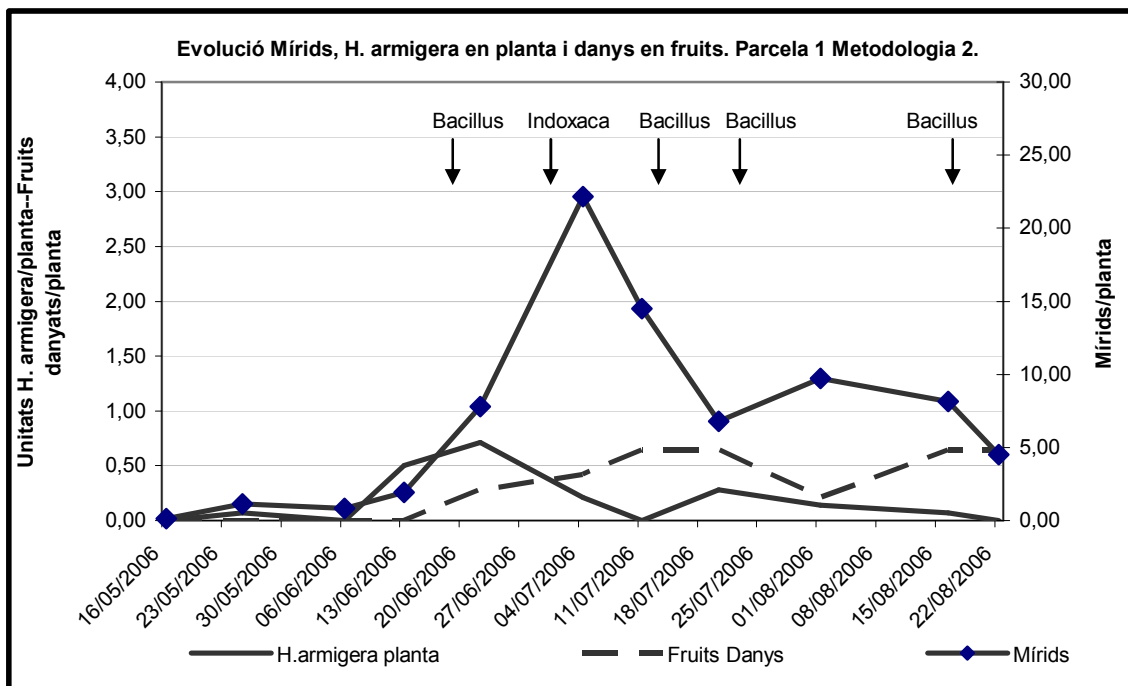
Els resultats es mostren en gràfiques de les diferents localitzacions i parcel·les. Excepte en la gràfica 1, a la resta es pot apreciar la relació entre tractaments químics i població de Mírids* que creiem es força indicativa.



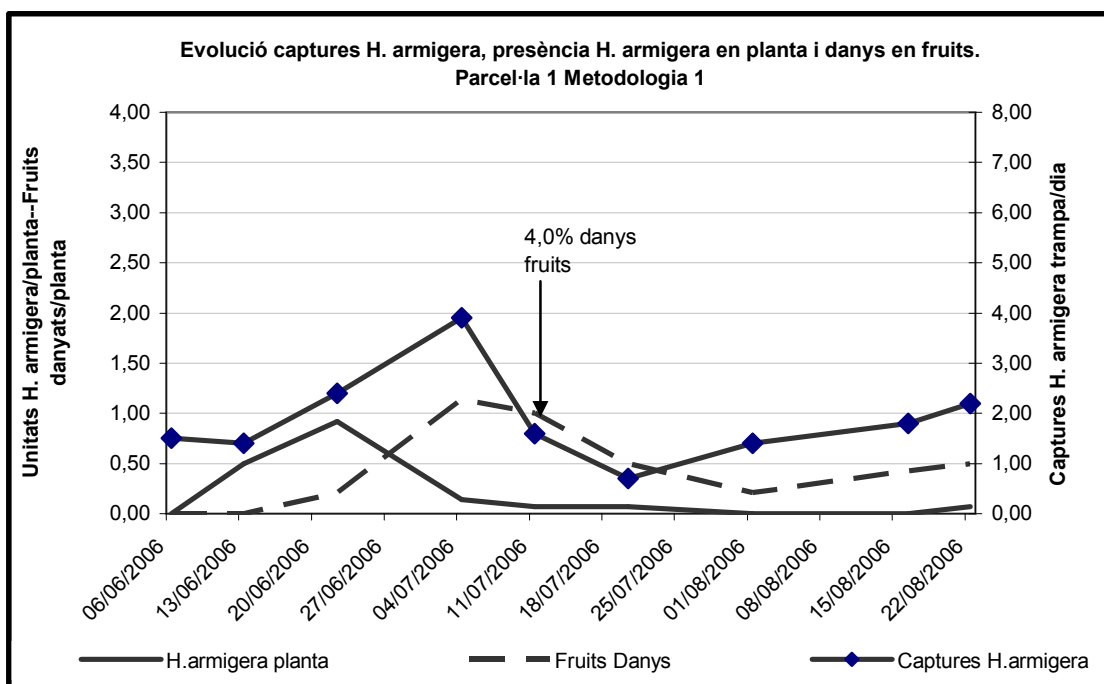
Gràfica 1: Nivell poblacional general per a cada parcel·la.



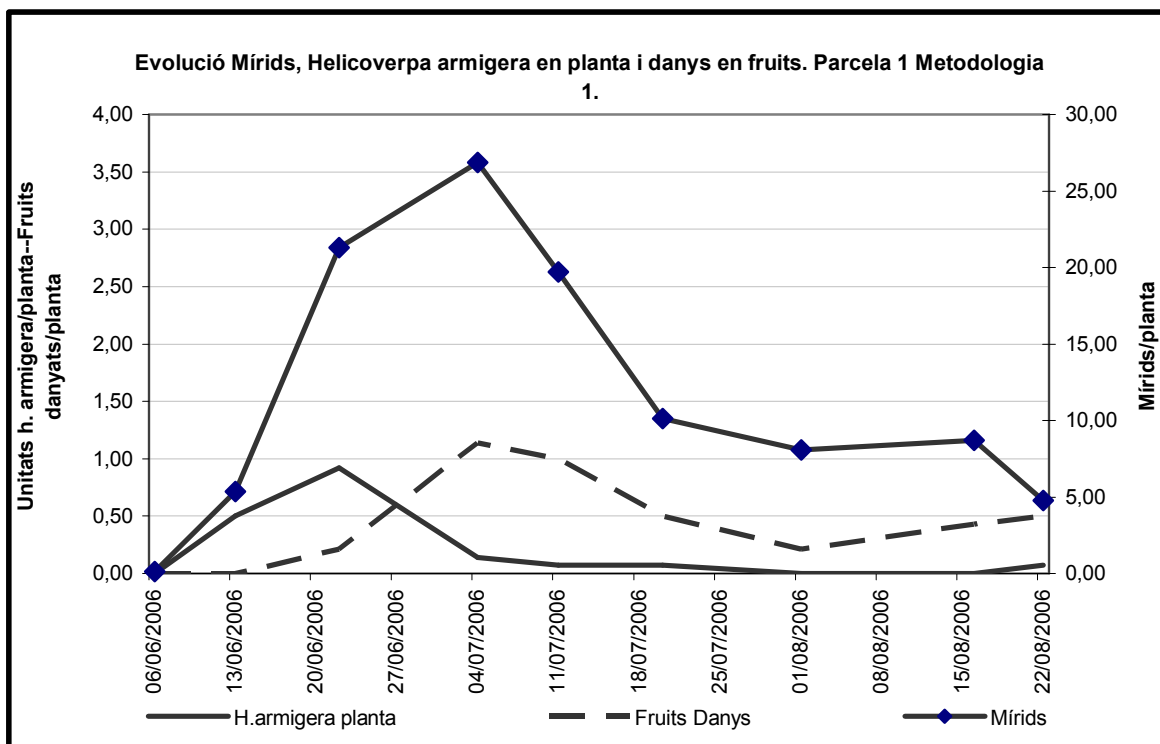
Gràfica 2: Relació entre captures H. armigera, presència en planta (ous+larves) i danys ocasionats. En parcel·la on s'ha aplicat un sistema de control combinat entre captura massiva i tractaments químics.



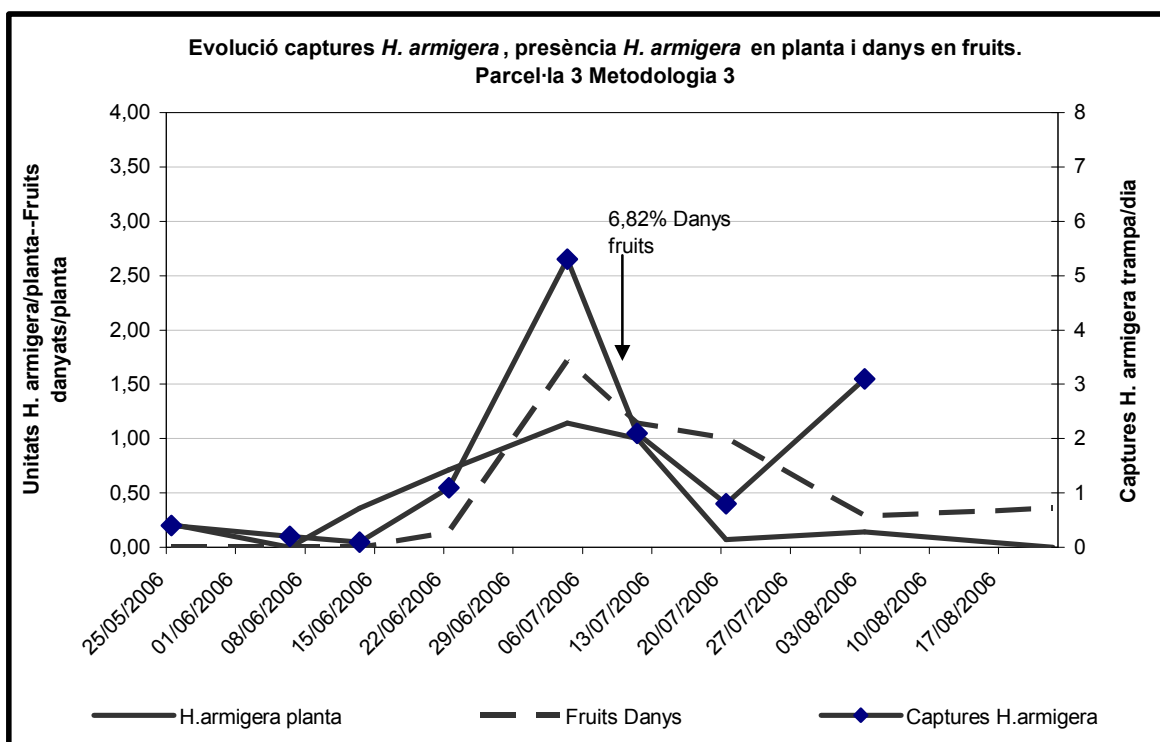
Gràfica 3: Relació poblacional entre *H.armigera* i Miríds*. Moments d'aplicació dels químics i dany en fruit. Parcel·la on l'estratègia de control es la combinació de captura massiva més tractaments químics.



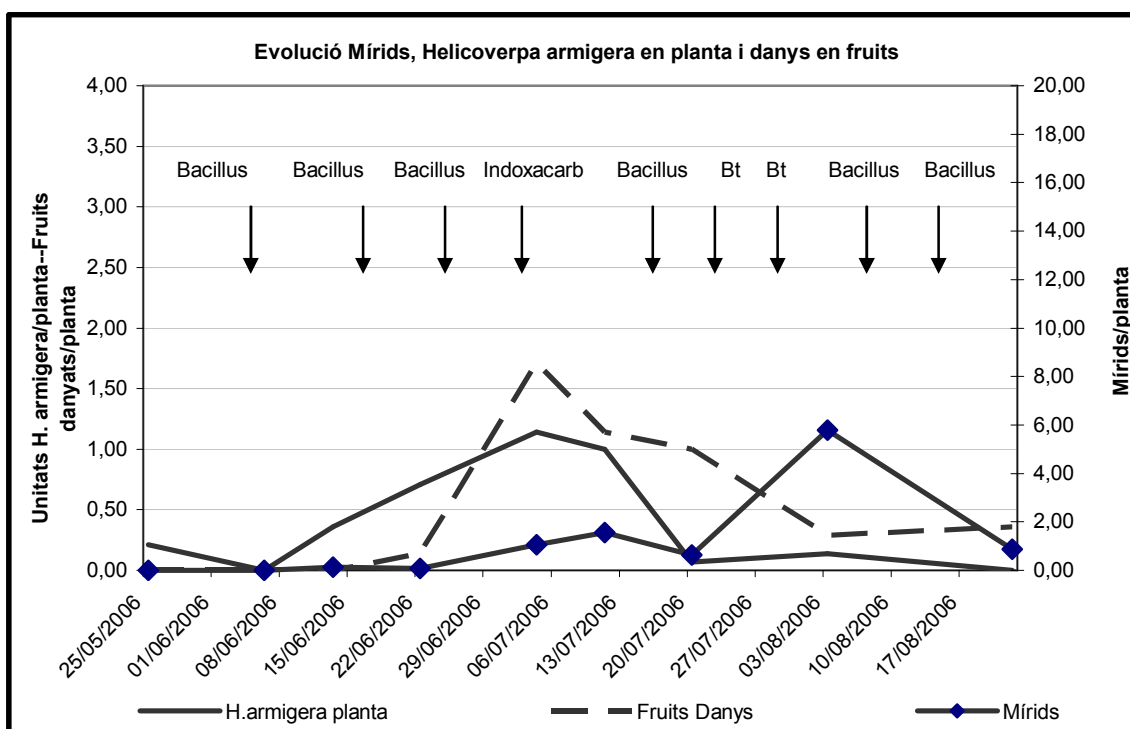
Gràfica 4: Relació entre captures *H. armigera*, presència en planta (ous+larves) i danys ocasionats. En parcel·la on s'ha aplicat un sistema de control exclusivament amb captura massiva.



Gràfica 5: Relació poblacional entre *H.armigera* i Mírids*. Dany en fruit. Parcel·la on l'estratègia de control es captura massiva exclusivament. No s'ha realitzat cap tipus de tractament químic pel control d'*H. armigera*.



Gràfica 6: Relació entre captures *H. armigera*, presència en planta (ous+larves) i danys ocasionats. En parcel·la on s'ha aplicat un sistema de control exclusivament amb tractaments químics.



Gràfica 7: Relació poblacional entre *H.armigera* i Mírids*. Moments d'aplicació dels químics i dany en fruit. Parcel·la on l'estratègia de control es realitza mitjançant tractaments químics exclusivament.

Conclusions

1. La captura massiva d' *H. armigera* amb trapes de feromones pot ser una bona eina pel control de la plaga en tomaquera, ja que ha mostrat un alt nivell de captures al llarg del temps en les condicions de l'assaig.
2. La captura massiva redueix la presència d'ous i larves d' *H. armigera* en planta, al cicle de tomàquet verd primerenca. Però al cicle de tomàquet madur primerenc i tomàquet tardà això no s'observa.
3. La captura massiva amb trapes de feromones conjuntament un pla de tractaments racionals basat bàsicament en aplicacions de *B. thuringiensis*, dona un bon control de la plaga superior en tot els casos comparats amb les finques estàndards.
4. S'ha constatat que el seguiment sobre el cultiu de la plaga es una bona eina per fer un ús racional dels diferents insecticides disponibles pel control d' *H. armigera*.
5. En les condicions de l'assaig amb captura massiva i presència de Mírids*, el no realitzar cap tractament contra *H. armigera* dona bons resultats.
6. La presència de poblacions importants de Mírids*, redueixen molt els danys en fruits d' *H. armigera*.

*Mírids: *Heteroptera miridae*

Materials

Els materials emprats per la realització de captura massiva han estat cedits per Opennatur S.L. al Servei de Protecció dels Vegetals de Tarragona i a la federació ADVs Selmar.

Bibliografia

Izquierdo, J.I. 1998. Utilización de feromonas en la predicción fenológica de *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae). Servei publicacions Universitat de Lleida.

Herman, T.J.B., Cameron, P.J. and Walker, G.P. 1995. Effect Of Pheromone Trap Position And Colour On Tomato Fruitworm Moths And Bumblebees. The New Plant Protection Society Incorporated.