

---

# Proyecto de control integrado en Melón y Pepino

**Juan Manuel Rodríguez Rodríguez; Rafael Rodríguez Rodríguez  
Orlando Alayón Araña; Evaristo Lujan Navarro (becados)**  
*Sección de Fitopatología, Granja Agrícola Experimental.  
Cabildo de Gran Canaria.*

## Introducción.

Continuando con las experiencias realizadas en estos últimos años en lucha integrada y con la colaboración y consejo de Biobest, hemos encontrado razones para albergar esperanzas en este tipo de control.

Los campos de investigación están aún muy abiertos, se trata por tanto de introducir elementos nuevos o que estaban hasta ahora en desuso por el auge de las armas químicas.

Pretendemos ir avanzando y analizando minuciosamente en esta y en próximas campañas, los pormenores que vayan ocurriendo intentando mejorar este tipo de lucha, además queremos estar abiertos a colaborar en nuestras posibilidades con otros trabajos que vayan en la misma línea y que ya están realizando algunos agricultores.

## Objetivos.

Es evidente que estamos dirigiéndonos hacia unos métodos cada vez menos agresivos en todos los ámbitos, nuestro logro es entonces hacer más eficaces estos controles, experimentando nuevas prácticas que vislumbren alguna posibilidad, además de ensayar con productos que merezcan atención en la lucha integrada.

Todos estos esfuerzos están encauzados a ir estableciendo en nuestro agro este nuevo manejo.

## Metodología.

*Melón:* Cultivo bajo plástico en 500 m<sup>2</sup> con una densidad de 2 plantas por metro cuadrado, los tipos de melón ensayados fueron Galia, Piel de sapo, Charentais y Amarillo.

*Pepino:* Cultivo bajo plástico - malla de 500 m<sup>2</sup> con una densidad de 1,5 plantas por metro cuadrado, las variedades cultivadas fueron Rayo y Nevada.

En cada experiencia se tomaron medidas preventivas en la detección de niveles de plagas con dobles puertas en cada invernadero y trampas cromoatractivas.

Al igual que en campañas anteriores, con la realización de conteos semanales, el cultivo era testado en cuanto a evolución y parasitación de plagas y auxiliares eligiendo 25 plantas al azar, siendo siempre las mismas 25 plantas a muestrear en cada conteo, examinando toda la planta.

Hay que considerar que este tipo de lucha contempla la suelta de parásitos y depredadores en el

---

momento de las primeras apariciones de la plaga según dosis ya estipuladas, corrigiendo estas según y como interaccionen cultivo, plaga y climatología durante la campaña. Asimismo la aplicación de tratamientos químicos, inocuos para la fauna útil, son no pocas veces necesarios para mantener el cultivo en buenas condiciones sanitarias, hay momentos en que han de aplicarse algunos productos para determinado tipo de plagas no compatibles con la fauna útil introducida, por lo que se tratan sólo los focos en donde están afectando.

## Resultados y conclusiones.

En melón y pepino la suelta de *Encarsia formosa* ha tenido problemas por la captura de sus pupas en las tarjetas, donde vienen estas adheridas desde la fábrica, llevadas a cabo por las hormigas, lo que ha provocado que las primeras sueltas realizadas fuesen poco efectivas. En las sueltas sucesivas se colocaron rafias impregnadas de grasa sólida donde se colgaban las tarjetas para detener el avance de las hormigas, lo que ha aumentado la efectividad empezando a producir resultados significativos en melón y pepino. Así en melón, con una sola suelta efectiva se ha obtenido 9 de 25 plantas testigos con parasitación de *Encarsia formosa* que alcanzan hasta un 80%.

En pepino los resultados han sido menores, pero se ha detectado también parasitación en plantas testigos y fuera de estas.

Creemos que el aumento de mosca blanca al final, no sólo se ha motivado por la subida de temperaturas, sino por la falta de efectividad de las primeras sueltas.

Hemos tenido ataques de Araña roja que tratamos con sueltas de *Phitoseiullus persimilis*, siendo su actuación aceptable, detectándose una presencia moderada de este agente en los focos de araña, expandiéndose la plaga lentamente tanto en melón como en pepino, si bien en pepino se tuvo que ayudar con un acaricida específico.

En cuanto a Thrips no hemos tenido una incidencia significativa en melón y pepino aunque se realizaron sueltas de *Amblyseius cucumeris* y *Orius laevigatus* desde las primeras apariciones de la plaga.

Los resultados de producción en Kg/planta no se diferencian de los obtenidos con técnicas convencionales, así como su calidad, por lo que el control integrado podría ser una posibilidad viable de cara a su implantación y difusión en los cultivos hortícolas bajo invernaderos, siempre y cuando se lleve un buen seguimiento del mismo y detección precoz de plagas para facilitar la eficacia de la lucha integrada.

Sería preferible adaptar los auxiliares para la lucha integrada a las condiciones de humedad y temperatura de los invernaderos en Canarias, para hacer más efectivas las sueltas, además de aprovechar la fauna autóctona como componente de la lucha integrada, que en algún caso ha dado buenos resultados, pues se ha visto como *Cyrtopeltis* en tomate, aparecido en el cultivo de forma natural, está controlando la mosca blanca y quizás algún otro parásito. No es descartable la aparición de agentes de nuestra fauna si continuamos



Larva de Mosca blanca parasitada por *Encarsia formosa*. "Pupas negras"

con este modo de lucha y puedan ser utilizados contra las plagas que nos afectan, aprovechando estos recursos podemos atenuar la inversión tan costosa que supone importar los auxiliares o enemigos naturales de otros países; de todo esto surge la idea de poder crear un centro de producción de auxiliares que puedan disminuir costes.

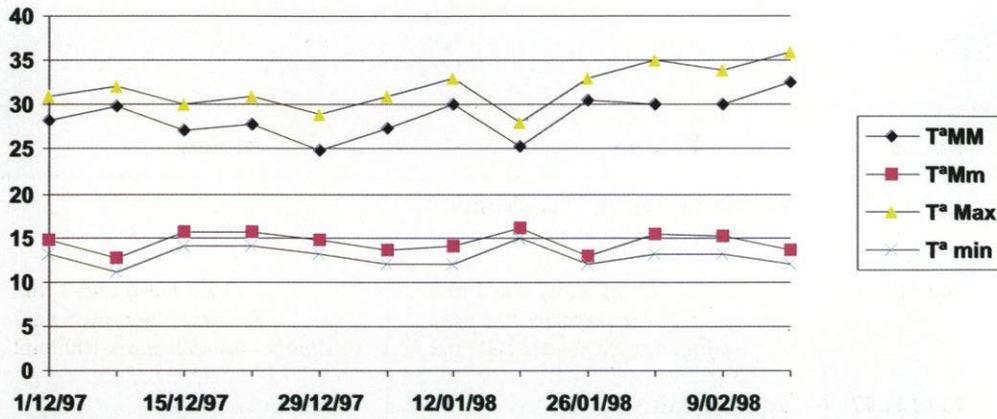
## Cuadro de tratamientos y sueltas

Fecha Pepino Melón

| Fecha        | Pepino   | Melón   |
|--------------|--|---|
| 12 / 11 / 97 | Bupirinato (O) B, Thurigiensis (L)<br>Imidactoprid riego (M B)   |   |
| 24 / 11 / 97 | <i>Orius laevigatus</i> 1 /m2<br><i>Encarsia formosa</i> 5 / m2<br><i>Amblyseius cucumeris</i> 100 / m2          | <i>Orius laevigatus</i> 1 /m2<br><i>Encarsia formosa</i> 5 / m2<br><i>Amblyseius cucumeris</i> 100 / m2 |
| 23 / 12 / 97 | Ciproconazol (O)   | Ciproconazol (O)  |
| 07 / 01 / 98 | Microbutanil (O)   | Microbutanil (O)  |
| 09 / 01 / 98 | <i>Phitoseiullus persimilis</i> 10 /m2<br><i>Encarsia formosa</i> 5 / m2<br><i>Amblyseius cucumeris</i> 100 / m2 | <i>Phitoseiullus persimilis</i> 10 /m2  |
| 13 / 01 / 98 |  | Propamocarb<br>Benomilo   |
| 19 / 01 / 98 | Fenarimol (O)  | Fenarimol (O)   |
| 22 / 01 / 98 | Propamocarb  |   |
| 23 / 01 / 98 |  | <i>Amblyseius cucumeris</i> 100 / m2<br><i>Encarsia formosa</i> 5 / m2                                  |
| 29 / 01 / 98 | Bupimirato (O)   | Bupimirato (O)<br>Hexitiazox (A R)  |
| 30 / 01 / 98 | <i>Encarsia formosa</i> 5 / m2<br><i>Amblyseius cucumeris</i> 100 / m2<br><i>Phitoseiullus persimilis</i> 10 /m2 | <i>Encarsia formosa</i> 5 / m2<br><i>Phitoseiullus persimilis</i> 10 /m2                                |
| 06 / 02 / 98 | <i>Encarsia formosa</i> 5 / m2<br><i>Phitoseiullus persimilis</i> 10 /m2   |   |
| 12 / 02 / 98 | Fenarimol (O)<br>Fembutestan (A R)   |   |

(AR) = araña roja; (L) = lagartas (orugas lepidopteros); (MB) = mosca blanca; (O) = oidium.

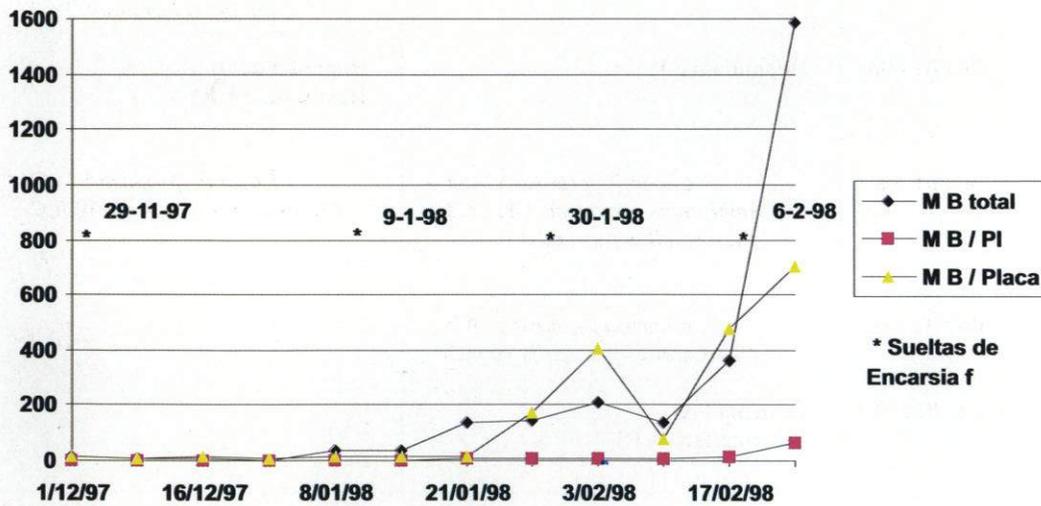
### Temperaturas



T<sup>a</sup>MM - Temperatura media máxima  
 T<sup>a</sup>Mm - Temperatura media mínima

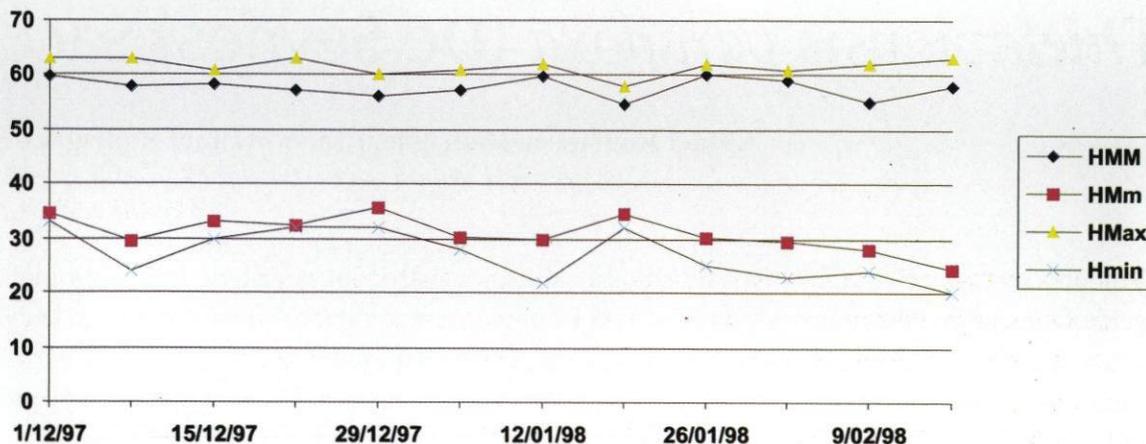
T<sup>o</sup> Máx - Temperatura máxima  
 T<sup>o</sup> Min - Temperatura mínima

### Evolución de Mosca blanca en Pepino



MB total -  $\Sigma$  de Mosca blanca en plantas marcadas  
 MB/PI - número de mosca blanca por planta  
 MB/ Placa - número de mosca blanca en placas

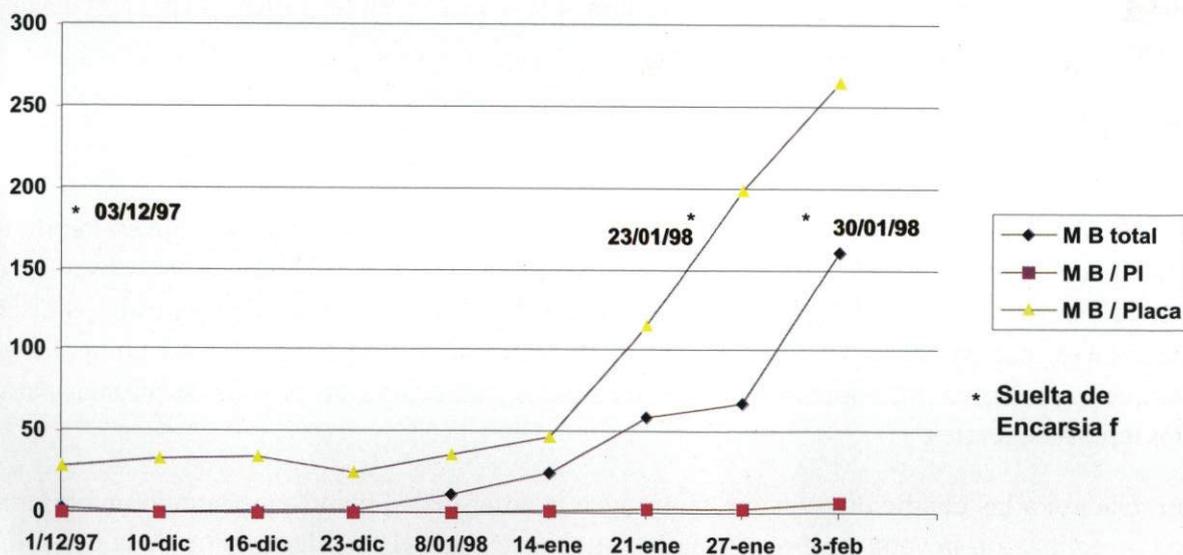
### Humedades



HMM - Humedad media máxima  
 HMm - Humedad media mínima

H Máx - Humedad máxima  
 H Min - Humedad mínima

### Evolución de Mosca blanca en Melón



MB total -  $\Sigma$  de Mosca blanca en plantas marcadas  
 MB/PI - número de mosca blanca por planta  
 MB/ Placa - número de mosca blanca en placas

\* Suelta de Encarsia f