

# PLAGAS

## DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS HORTÍCOLAS PROTEGIDOS DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA Y SU CONTROL

María Luisa Guirado Moya  
INGENIERO AGRÓNOMO



En este trabajo se ha pretendido hacer una recopilación práctica e ilustrada de las principales plagas de los cultivos hortícolas bajo abrigo de la provincia de Almería. Además, se han pretendido dar a conocer, parte de los organismos naturales que actualmente son utilizados en lucha integrada.

La lucha o control integrado, es el sistema productivo cada vez más utilizado para intentar acabar, o al menos, reducir todo lo posible, el control químico realizado mediante pesticidas (insecticidas, acaricidas, etc) de las plagas que atacan a los cultivos.

Estos productos, contaminan tanto la producción de las cosechas como el medio ambiente (aire, suelo, acuíferos, otros seres vivos...), causando además de intoxicaciones agudas a las personas que directamente los manipulan o ingieren, intoxicaciones de tipo crónico debido a la acumulación del agente tóxico en el organismo.

Por otro lado, la utilización reiterada de plaguicidas, da lugar finalmente a la aparición de resistencias en las plagas, llegando a ser su uso totalmente ineficaz.

Siempre se ha de tener en cuenta que es necesario aplicar medidas preventivas que suelen ser las más económicas y eficaces a medio y largo plazo como:

- Partir de semillas y plántulas sanas.
- Instalación de barreras físicas: plásticos, mallas, etc que impidan o retarden la aparición de la plaga.
- Colocación de trampas específicas: feromonas, atrayentes luminosos, placas de color, etc.
- Utilizar las técnicas y labores de cultivo adecuadas: siembra, poda...

El control químico se hará de manera racional atendiendo a los niveles de población de la plaga, tipo de cultivo y presencia de fauna auxiliar. El producto químico ha de ser elegido en función del estado de la plaga y del cultivo, respetando en todo momento los plazos de seguridad. Se han de alternar diferentes productos para evitar, en lo posible, la aparición de resistencias y NO se deben utilizar jamás productos que no se encuentren en su envase original y debidamente precintados y etiquetados.



La técnica de aplicación ha de ser la indicada por el fabricante y el producto ha de ser aplicado con la maquinaria apropiada que ha de encontrarse en buen estado. Siempre es recomendable consultar a un técnico en lo referente a dosis, autorización del producto para el cultivo en cuestión y plazos de seguridad.

En cuanto al control biológico, es oportuno pedir asesoramiento técnico para la identificación de la plaga, de la fauna auxiliar autóctona (instalada de forma espontánea por estar presente en la zona) o fauna auxiliar formulada, de la que se hayan realizado sueltas controladas, en este caso se ha de proceder con un programa de control integrado realizando un seguimiento de la plaga y su depredador o parásito.

## ÁCAROS

### Araña roja: *Tetranychus urticae* y *Tetranychus turkestanii*.

Ambas especies son plaga de cultivos hortícolas, aunque la primera es más común. Se desarrolla en envés de la hoja causando decoloraciones, punteaduras o manchas amarillentas que pueden apreciarse por el haz como primeros síntomas.

Si la población de ácaros aumenta, se produce desecación y defoliación. Su desarrollo se ve favorecido por temperatura elevada y ambiente seco. Su control puede hacerse por:

- Métodos preventivos y técnicas culturales.** Si existen antecedentes de la plaga, se deberá tratar la estructura y el suelo antes de plantar. Eliminar malas hierbas y restos de cultivo ya que los primeros estadios son más propensos al ataque.
- Control biológico.** Existen varias especies depredadoras de huevos, larvas y adultos: *Phytoseiulus persimilis*, *Scolothrips longicornis*, *Chrysoperla carnea*, *Scymnus interruptus* y *Neoseiulus californicus*, que es la que más destaca por su amplia distribución y capacidad depredadora. *Neoseiulus* (= *Amblyseius*) *californicus* es un buen complemento de *Phytoseiulus persimilis*, ya que se puede alimentar de polen si no hay arañas rojas en el cultivo.
- Control químico.** Entre las materias activas de posible uso tenemos: Abamectina, azufre, dicofol+azufre, fenbutestan.



Adulto de araña roja.  
Fuente: Tomás Cabello



*Phytoseiulus persimilis* devorando adulto de araña roja. Fuente: Syngenta

### Araña blanca: *Polyphagotarsonemus latus*.

Detectada en tomate ocasionalmente. Los primeros síntomas se aprecian como rizamiento de nervios de hojas apicales y brotes. Actúa por focos de dispersión rápida en épocas calurosas y secas.

**Control químico.** Las materias activas de posible uso: Abamectina, azufre, endosulfan o endosulfan+azufre.

Actualmente no existe ningún organismo biológico comercial que controle de forma efectiva las poblaciones de araña blanca.



Larvas y huevos característicos de araña blanca.  
Fuente: <http://www.agrocim.com.br/noticia/Chuvass-aumentam-casos-com-acaro-branco-no-Parana.html>



Daños causados por araña blanca en planta y frutos de pimiento.  
Fuente: <http://vegetablemendonline.ppath.cornell.edu/DiagnosticKeys>



©T.A. Zitter



**Vasates del tomate:** *Aculops lycopersici*.

Es una plaga exclusiva del tomate en nuestra zona. Los síntomas son: Bronceado o herrumbre en el tallo primero y hojas y frutos después, desecación de hojas. Aparece por focos y se dispersa con elevada temperatura y baja humedad.

Su control se realiza por:

- Medidas preventivas y técnicas culturales.** Se procurará no transportarla de un lugar a otro del invernadero al detectarla.
- Control químico.** Entre las materias activas de posible uso: Abamectina, azufre, dicofol y dicofol+azufre.



Daños en planta y frutos causados por Vasates.  
Fuente: Syngenta

**INSECTOS****Moscas blancas:** *Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*.

La puesta se realiza en el envés de la hoja. Los daños directos son producidos por larvas y adultos al absorber la savia. Los daños indirectos que se producen son la proliferación de negrilla, pero más importante aún, es la transmisión de virosis tanto a cucurbitáceas como a solanáceas.

En el caso de cucurbitáceas *Bemisia tabaci* transmite el CYSDV (Cucumber Yellow Stunting Disorder Virus) o virus del amarilleo de las cucurbitáceas y CVYV (Cucumber Vein Yellowing Virus) o virus de las venas amarillas del pepino que afectan a melón, sandía, pepino y calabacín.

En solanáceas la virosis más importante transmitida por este insecto es el comúnmente conocido como "virus de la cuchara" o virus del rizado amarillo del tomate, TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus), aunque también transmite otros de menor importancia como el ToCV (Tomato Chlorosis Virus).

Su control se realiza por:

- Medidas preventivas y técnicas culturales.** Se vigilará que el plástico no esté roto, se colocarán mallas, limpieza de malas hierbas dentro y fuera de los invernaderos.
- Control biológico.** Los enemigos naturales son: *Encarsia formosa* y *Eretmocerus eremicus* para el caso de *Trialeurodes* y *Eretmocerus mundus* para *Bemisia*. En el caso de infección en cultivo de tomate el organismo que se utiliza es *Nesidiocoris tenuis*, ya que se instala muy bien en el cultivo a diferencia de los demás enemigos naturales.
- Control químico.** Entre las materias activas de posible uso tenemos: Bifentrin, Alfacipermetrin, endosulfan+metomilo.



Adulto de *Encarsia formosa* parasitando una larva de mosca blanca.  
Fuente: <http://www.buglogical.com/whitefly-control/encarsia-formosa/>



Síntomas de virus del amarilleo (CYSDV) transmitido por *Bemisia tabaci*  
Fuente: <http://www.fundesyram.info>



### Pulgones: *Myzus persicae* y *Aphis gossypii*

Los más comunes son: *Myzus persicae* y *Aphis gossypii*. La distribución de la enfermedad en el invernadero se realiza por focos. La distribución en la planta depende de la especie de pulgón y el cultivo. Los síntomas son deformaciones y abolladuras en las hojas de la zona de crecimiento. Debido a la melaza producida prolifera el crecimiento de negrilla.

Transmiten, entre otros virus el del mosaico del pepino (Cucumber Mosaic Virus) en melón, pepino, tomate y pimiento, virus del mosaico amarillo del calabacín ZYMV (Zucchini Yellowing Mosaic Virus), Virus del mosaico de la sandía (Watermelon mosaic virus, WMV) y CABYV (Cucurbit Aphid-Borne Yellowing Virus) en melón, sandía, pepino y calabacín, y PVY (Potato Y Virus) en tomate y pimiento.

Su control puede hacerse por:

- Métodos preventivos y técnicas culturales.** Se colocarán mallas en las bandas de los invernaderos, se eliminarán malas hierbas dentro y fuera del invernadero, utilización de trampas engomadas amarillas.
- Control biológico.** Se han encontrado distintas especies enemigas de los pulgones como *Chrysoperla carnea*, *Chrysopa formosa*, *Aphidius colemani* (avispa parásita) puede ser utilizado de forma preventiva cuando se prevea la aparición de la plaga. *Adalia bipunctata* (mariquita/escarabajo depredador), *Aphidoletes aphidimyza* (mosquito cecidómido), *Aphelinus abdominalis* (avispa parásita), *Aphidius matricariae* (avispa parásita) son otros depredadores de pulgones que pueden ser utilizados con buenos resultados.
- Control químico.** La elección de la materia activa depende de la especie a controlar. Si la intensidad del daño es elevada se utilizan productos de acción sistémica. Los tratamientos se aplicarán sobre todo en el envés de las hojas. Entre los productos a utilizar destacan: aceite de verano, pimetrozina y pirimicarb.



*Adalia bipunctata*, depredador de pulgones.  
Fuente: Koppert



Daños causados por ZYMV en calabacín.  
Fuente: Rasbak

### Submarino o minador de hojas: *Liriomyza trifolii*, *L. bryoniae*, *L. strigata* y *L. huidobrensis*.

Hay cuatro especies de minadores de hoja que son comunes en los cultivos de invernadero: *Liriomyza bryoniae*, *Liriomyza trifolii*, *Liriomyza huidobrensis* y *Liriomyza strigata*.

Las hembras adultas son moscas de pequeño tamaño, de color amarillo y negro, se alimentan de las hojas causando daño al aspecto de la planta y realizan la puesta en el interior del tejido de hojas jóvenes. Se produce un daño indirecto cuando hongos o bacterias contaminan estas picaduras de alimentación.

Las larvas, al alimentarse, originan galerías o minas en la hoja, que serán distintas según la especie de minador. Esto puede causar un daño al aspecto del cultivo, las hojas se secan o incluso se caen prematuramente. Esto último puede afectar a la cosecha. La formación y desarrollo de la pupa de la que emerge el adulto tiene lugar en la mayor parte de las ocasiones en el suelo.

Su control puede hacerse por:

- Medidas preventivas y técnicas culturales.** Se colocarán mallas en bandas, se evitarán roturas de plástico, se eliminarán malas hierbas, se colocarán trampas amarillas adhesivas.
- Control biológico.** En nuestra zona se encuentran especies enemigas naturales como *Chrysonotomyia formosa* y *Diglyphus isaea*. Existen distintos productos biológicos.
- Control químico.** Entre las materias de posible uso tenemos: Acefato, abamectina y cirmazina.



Adulto de *Liriomyza trifolii*.  
Fuente: <http://www.eppo.int>



Daños por minador en tomate.  
Fuente: Syngenta



### Trips: *Frankliniella occidentalis*.

Los trips causan daño a la planta, perforando y succionando las células de la superficie de la hoja. Esto origina manchas de color gris-plateado en las hojas, con manchas negras que son los excrementos de los insectos y reduce la producción de la planta. Con grandes niveles de infestación, las hojas pueden incluso secarse.

Los adultos realizan la puesta dentro de los tejidos vegetales en hojas, flores y frutos. Se alimentan de las células vegetales, sobre todo del envés de las hojas y en las flores. Transmiten el virus del bronceado del tomate (Tomato Spotted Wilt Virus), que afecta a tomate y a pimiento y ha causado y continúa causando pérdidas millonarias en el campo almeriense y en general, en todos los países mediterráneos.



*Orius laevigatus*, depredador de trips y pulgones.  
Fuente: <http://www.biocolor-tec>



Sintomas de virus del bronceado (TSWV) transmitido por trips en frutos de tomate y pimiento.  
Fuente: <http://www.clemson.edu> y <http://www.longislandhort.comell.edu>



Su control puede hacerse por:

- Medidas preventivas y técnicas culturales.** Se colocarán mallas y se evitarán roturas de plástico, eliminación de malas hierbas las trampas adhesivas azules ejercen buen control de Trips.
- Control biológico.** Entre los enemigos naturales destacan los ácaros depredadores *Amblyseius barkeri*, *Amblyseius cucumeris* y heterópteros del género *Orius* como *O. laevigatus*. *Nesidiocoris tenuis* también es depredador de trips y se suele utilizar en cultivos de tomate ya que el *Orius* no se instala bien en este cultivo.
- Control químico.** Las aplicaciones deben alcanzar bien los órganos vegetales y envés de las hojas. Entre las materias activas de posible uso tenemos: acefato, cipermetrin y aceite de verano.

### Larvas de Lepidópteros, orugas o gusanos.

Las especies más frecuentes en Almería son: *Spodoptera exigua*, *Spodoptera littoralis*, *Heliothis armigera*, *H. peltigera*, *Chrysodeixis chalcites* y *Autographa gamma*.

La biología de las distintas especies es bastante similar pasando por estados de huevo, larva con 5-6 estadios y pupa. Los huevos son depositados en las hojas, preferentemente en el envés, en plastones de elevado número en el caso de *Spodoptera*. Los demás lo hacen de forma aislada. Las larvas se alimentan de hojas o frutos.

Los daños causados en tomate por las especies del género *Heliothis* son más importantes al afectar a frutos y tallos, los cuales perforan introduciéndose en su interior. *Spodoptera* y *Chrysodeixis* afectan más a hojas que a frutos.

Su control puede hacerse por:

- Métodos preventivos y técnicas culturales.** Se colocarán mallas, evitar roturas del plástico, eliminar malas hierbas dentro y fuera del invernadero. La colocación de trampas de feromonas (atrayentes sexuales) y trampas de luz servirán como métodos de control. Afecta más a los primeros estadios del cultivo.
- Control biológico.** Entre los depredadores: *Chrysoperla carnea*, *Coccinella septempunctata*. Entre los patógenos destaca una cepa autóctona de un baculovirus entomopatógeno que infecta larvas de *S. exigua*. Este virus se llama "virus de la poliedrosis nuclear de *Spodoptera exigua*" o VPNSe. Existen distintos productos biológicos comercializados. *Bacillus thuringiensis* (var. *Aizawai* y *Kurstaki*) también resultan efectivos en el control de estas plagas.
- Control químico.** Las aplicaciones se realizarán en el envés de las hojas. Para especies que realizan parte de su ciclo de vida en el suelo (*S. exigua*, *S. littoralis*) se recomienda utilizar cebos a base de insecticidas, salvado, azúcar o melaza y agua esparcidos al pie de la planta. Si el tomate está al aire libre y es frecuente o importante *Heliothis*, detectada la plaga, tratar cuando hay 5-6 frutos cuajados por planta. En los primeros estadios larvarios tiene una acción más eficaz. Entre las materias activas de posible uso: Acefato, carbaril, cipermetrin, lindano, permetrin y triclorfon.



Larva de *Chrysoperla carnea* devorando una oruga.  
Fuente: Infoagro



Daños por *Spodoptera* en pimiento.  
Fuente: <http://www.plagasdepimiento>



### Cochinillas

Las cochinillas causan daños en varios cultivos hortícolas. Las especies más importantes que aparecen en estos cultivos pertenecen a los géneros *Planococcus* y *Pseudococcus*. Dentro del género *Planococcus*, la cochinilla de los cítricos *Planococcus citri* representa un problema. Diversas especies del género *Pseudococcus* pueden aparecer en los invernaderos.

Los daños que causan las ninfas y las hembras adultas que se alimentan de la savia de la planta hacen reducir su crecimiento y causar deformaciones y/o amarilleo en las hojas; a veces incluso las hojas caen. Las plantas infectadas a menudo pierden las hojas y las flores.

Las cochinillas excretan melaza, sobre la cual se desarrolla negrilla. Esto junto con las secreciones de cera blanca, puede manchar las plantas. La fotosíntesis se reduce, causando un descenso de la producción. Para el control biológico se puede utilizar el escarabajo depredador *Cryptolaemus montrouzeri*.



*Cryptolaemus montrouzeri*.  
Fuente: Koppert



Cochinilla acanalada sobre berenjena.  
Fuente: elhocino-adra.blogspot

**La utilización reiterada de plaguicidas, da lugar finalmente a la aparición de resistencias en las plagas, llegando a ser su uso totalmente ineficaz.**

### Polilla del tomate: *Tuta absoluta*

*Tuta absoluta* procede de América del Sur, donde lleva varias décadas atacando seriamente los cultivos de tomate de una amplia región. En 2007, su presencia se detectó por primera vez en España, pero ya en la campaña 2009-2010 se encontraba totalmente establecida en los cultivos del sureste peninsular y resto de países mediterráneos. Aunque últimamente ha habido un importante desarrollo de productos químicos que controlan la plaga y esto ha reducido su incidencia.

Los daños son causados por las orugas sobre las hojas y los tallos, pero también se localizan debajo de la corona del fruto e incluso en el interior del mismo. Las orugas solo atacan los frutos verdes.

Los síntomas característicos son las galerías en forma de manchas sobre las hojas. En el interior de estas galerías, se observan claramente las orugas y sus excrementos oscuros. En caso de infección grave, las hojas se mueren completamente.

Los daños causados por las galerías en las plantas provocan su malformación. Los daños en los frutos permiten, por ejemplo, que las enfermedades criptogámicas proliferen en su interior, provocando su putrefacción durante o después de la cosecha.



## CONTROL

a) **Medidas culturales y de manejo.** Eliminar las partes de las plantas dañadas por la Tuta, como pueden ser hojas y frutos afectados. Eliminar los restos de cosechas de forma que no continúe el ciclo de larvas y crisálidas. Dejar que pasen al menos 4 semanas entre dos cultivos sensibles a la Tuta, como por ejemplo, al arrancar el tomate y antes de sembrar la berenjena. Establecer rotaciones de cultivo, cultivos sensibles y no sensibles al ataque de la Tuta.

b) **Control biotécnico.** Este tipo de control es muy importante que sea precoz, es decir, que se realice desde el inicio del cultivo. Para ello se debe utilizar trapeo masivo.

Existen dos tipos de control biotécnico que se suelen emplear en el control de la Tuta:

1. Trampas de agua: habría que colocar de forma masiva, entre 20-40 trampas/ ha. A éstas se le pueden añadir aceite y/o feromonas.
2. Trampas tipo delta con feromonas. El seguimiento semanal de las capturas en las trampas, junto con la observación de los daños en hoja y fruto determinarán las medidas de control a utilizar.

c) **Control biológico.** El establecimiento de los enemigos naturales controla bien a la polilla del tomate o Tuta, aunque para ello es necesario que se aplique o favorezca su instalación en el cultivo durante todo ciclo.

Este tipo de control se basa en la utilización de insectos auxiliares, tanto depredadores como parasitoides. Constituye una de las herramientas más importantes en el control de las poblaciones de Tuta. Los más efectivos son:

- *Macrolophus pygmaeus* y *Nesidiocoris tenuis*, que depredan huevos.
- *Nabis pseudoferus ibericus*, *Nabis tenuis* y *Coranus subapterus* depredadores de huevos y larvas.
- *Trichogramma achaeae* que parasita huevos, *Bracon sp* y *Necremnus artynes* parasitan larvas
- *Bacillus thuringiensis* (Bt), variedad *Kurstaki* y variedad *Aizawai* que parasitan los primeros estadios larvarios

**El control químico se hará de manera racional atendiendo a los niveles de población de la plaga, tipo de cultivo y presencia de fauna auxiliar.**

## Recomendaciones:

1. Es importante tener en cuenta la incompatibilidad con los insectos auxiliares.
2. Deben irse alternando las materias activas para evitar la resistencia de la plaga.
3. A efectos de prevenir la aparición de resistencias, no aplicar con Spintor 480 SC ni con ningún producto que contenga Spinosad, más de 3 tratamientos por periodo vegetativo, espaciados 7-14 días.
4. Se debe aplicar junto a un aceite vegetal para que aumente la efectividad.
5. Los tratamientos con azufre son importantes, ya que retrasan la puesta de los huevos. No mezclar con aceites, no realizar tratamientos con aceites minerales durante los 21 días anteriores y posteriores de la aplicación de azufre.

El momento de aplicación de las distintas materias activas utilizables en agricultura ecológica:

1. Es importante iniciar el control con *Bacillus thuringiensis* cuando se detecte la plaga. Al mismo tiempo se debe favorecer la fauna auxiliar recomendada.
2. Cuando el nivel de la plaga en las trampas de control aumente, aplicar azadiractina.
3. En última instancia se puede aplicar Spinosad cuando la población de Tuta sea elevada y el riesgo de daños sea importante, así como cuando haya desarrollado resistencia.



Daños causados por *Tuta absoluta* en hoja.  
Fuente: <http://www.infoagro.com>



*Nabis pseudoferus ibericus*.  
Fuente: <http://www.higieneambiental.com>



## Insectos del suelo

**Gusanos grises (*Agrotis spp.*)**

**Gusanos blancos (*Melolontha spp.*)**

**Gusanos de alambre (*Agriotes spp.*)**

**Moscas y mosquitos de la humedad (*Sciara spp.*)**

Los gusanos grises no son muy frecuentes debido a que son plagas de lugares más fríos entre otras causas. Son de actividad nocturna. Por el día permanecen enterrados. Se alimentan de la zona del cuello y raíces de las plantas. Provocan corte de tallos en plántulas y plantas jóvenes. Distribución típica por rodales. Los gusanos blancos y de alambre viven enterrados en el suelo como larvas pudiendo provocar cortes en el cuello y raíces de la planta.

Las moscas del mantillo o de los sustratos (*Sciariidae*) son una plaga problemática, especialmente en plantas jóvenes. Pueden dañar a las plántulas, al alimentarse de las raíces. Son frecuentes en turbas y sustratos.

Su crecimiento se ve favorecido por altas temperaturas y humedad y puede causar daños importantes en semilleros y plantas recién trasplantadas, ya que las larvas de estos dípteros son capaces de penetrar en el tallo tierno de las plantas y alimentarse del parénquima haciendo que la planta muera por estrangulamiento, estos síntomas pueden confundirse fácilmente con los causados por *Pythium sp.*

Indirectamente, estas larvas también pueden causar daños transmitiendo ácaros, nemátodos, virus y esporas de hongos. De la misma manera el adulto de la mosca esciárida puede transmitir varios tipos de esporas de hongos. Los lugares donde la larva ha masticado son también lugares potenciales donde los hongos pueden atacar. Todo esto junto puede ser letal para la planta.

Su control puede hacerse por:

- Métodos preventivos y técnicas culturales.** Se vigilará la proliferación de estas plagas cuando se aporte estiércol poco hecho. Se vigilarán cepellones y cuello de plantas cuando la humedad y temperatura sean altas. Las placas amarillas engomadas realizan capturas de adultos.
- Control biológico.** Existen distintos productos comercializados. Los nematodos entomopatógenos *Steinernema feltiae* y *Steinernema carpocapsae* pueden ser usados en el control de larvas de esciárida el primero y de gusanos grises y del alambre el segundo.
- Control químico.** Para el control de orugas de suelo o gusanos grises, utilizar cebos como los anteriores.

Como materias activas a utilizar durante el cultivo: Carbofurano, metiocarb, tricolorfon.

Como materias activas a utilizar en el momento de la siembra: Benfuracarb, diazinon.

Como materia activa a utilizar solo en presiembr o pretransplante: Fonofos, foxim, lindano.



Larva de Sciárida.  
Fuente: elhocino-adra.blogspot.com



Larva de Agriotes.  
Fuente: <http://www.bayercropscience.cl>

## Bibliografía

- Ricardo Alarcón Roldán, Antonio Bravo Rodríguez, M<sup>a</sup> Ángeles Carranza García, José Manuel Durán Álvaro, Eva María Garrido Villamor, Pablo José González Provost, Marian Martínez Santos y Rubén Nieto Galera. 2011. La polilla del tomate: *Tuta absoluta*. Hoja Divulgadora de Horticultura ecológica. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
- M. Juárez, M. A. Kassem, R. N. Sempere, V. Truniger, I. M. Moreno, M. A. Aranda. 2005 El virus del amarilleo de las cucurbitáceas transmitido por pulgones (*Cucurbit aphid-borne yellows virus, CABYV*): un nuevo virus encontrado en los cultivos de cucurbitáceas del Sureste Peninsular. *Bol. San. Veg. Plagas*, 31: 587-598.
- Jan van der Blom, Antonio Robledo y Sonia Torres. 2011. Control de *Tuta absoluta* mediante medidas culturales. Documentos técnicos. Fundación Cajamar.
- Anónimo. Pimiento bajo abrigo. Control biológico. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
- Vicente Aparicio Salmerón, M<sup>a</sup> Dolores Rodríguez Rodríguez, Virtudes Gómez García, Elisa Sáez Alonso, José Eduardo Belda Suárez, Elena Casado Ramírez y Jesús Lastres García-Testón. 1995. Plagas y enfermedades de los principales cultivos hortícolas de la provincia de Almería: control racional. ISBN: 84-87564-21-6 Departamento de Sanidad Vegetal de la Delegación Provincial de Agricultura y Pesca de Almería. Junta de Andalucía.
- <http://www.koppert.es/plagas/moscas-del-mantillo/mosca-del-mantillo/>