

CROP PROTECTION

Control biológico en árboles ornamentales y cítricos

www.cropprotection.webs.upv.es

Autores:

Rafael Laborda Cenjor
Eugènia Rodrigo Santamalia
Pilar Xamani Monserrat
Jorge Galán Blesa
Adrián Sánchez Domingo



Introducción

En este documento se detallan algunas de las plagas más importantes presentes en árboles ornamentales y en el cultivo de los cítricos en diferentes localidades de España. Las especies que se analizan son pulgones, psila, trips y pseudocóccidos en *Ficus nitida*, pulgones en *Jacaranda mimosifolia* y piojo rojo de California en *Citrus sinensis*.

Se han detallado también los principales enemigos naturales encontrados en estas plagas, tanto parasitoides como depredadores, tratando de establecer con detalle las cadenas tróficas que se establecen entre la planta y los insectos.

Índice

1. Control biológico en árboles ornamentales en el municipio de Jerez de la Frontera...	4
2. Cadena trófica de pulgón en <i>Jacaranda mimosifolia</i>	5
3. Control biológico en jardinería urbana en la ciudad de Valencia.....	8
4. Cadena trófica de <i>Macrohotoma gladiata</i> en <i>Ficus nitida</i>	9
5. Daños provocados por <i>Macrohotoma gladiata</i>	11
6. Control biológico en cítricos en el municipio de Altea.....	12
7. Cadena trófica de <i>Aonidiella aurantii</i> en <i>Citrus sinensis</i>	13

Control biológico en árboles ornamentales en el municipio de Jerez de la Frontera

En este esquema se muestran los parasitoides y depredadores asociados a las principales plagas encontrados en jardinería urbana en el municipio de Jerez de la Frontera (Cádiz, España).

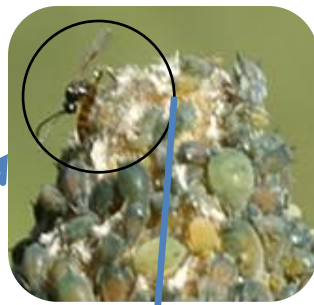
El árbol estudiado es *Jacaranda mimosifolia*, aunque también se estudiaron las especies *Robinia pseudoacacia* y *Catalpa bignonioides*. Todos los árboles presentaban el mismo problema: la plaga de pulgones.

Los pulgones se agolpan alrededor de brotes y hojas tiernas, succionando la savia, de la cual se alimentan, provocando la deformación y secado de los brotes y consiguiente debilitamiento del árbol. Además de este daño directo, los pulgones segregan gran cantidad de melaza, que cae al suelo y provoca graves molestias a los ciudadanos.

Jacaranda mimosifolia



PLAGA: Pulgón.



PARASITOIDE:
Hembra de **bracónido** (género *Lysiphlebus*)
poniendo huevo en pulgón.



Momias de pulgón, aspecto después de ser parasitadas.



HIPERPARASITOIDE:
Himenóptero del género *Pachyneuron*.

Dentro de las colonias de pulgones podemos encontrar pulgones sanos y otros pulgones que tiene un aspecto diferente. Son pulgones engrosados, casi esféricos y de color oscuro, son las llamadas “momias” de pulgones, que han sido parasitadas por los himenópteros de la familia de los Bracónidos, en este caso por el género *Lysiphlebus*. También podemos encontrar otro tipo de himenóptero, un Eulófido del género *Pachyneuron*, considerado hiperparasitoide. Los hiperparasitoides son insectos que parasitan a otros insectos. Cuando parasita a otro insecto beneficioso (en este caso otro himenóptero parasitoide), se considera perjudicial porque disminuye la eficacia del control biológico.

Jacaranda mimosifolia



PLAGA: Pulgón.

También es frecuente encontrar entre las colonias de pulgones, depredadores, en este caso se trata de coccinélidos del género *Scymnus*. Estos insectos son depredadores en estado larvario y adulto, alimentándose de pulgones y otras plagas.



DEPREDADOR:
Larva de *Scymnus*
spp.



DEPREDADOR:
Scymnus spp.
adulto.

Jacaranda mimosifolia



PLAGA: Pulgón.



PARASITOIDE:
Lysiphlebus.



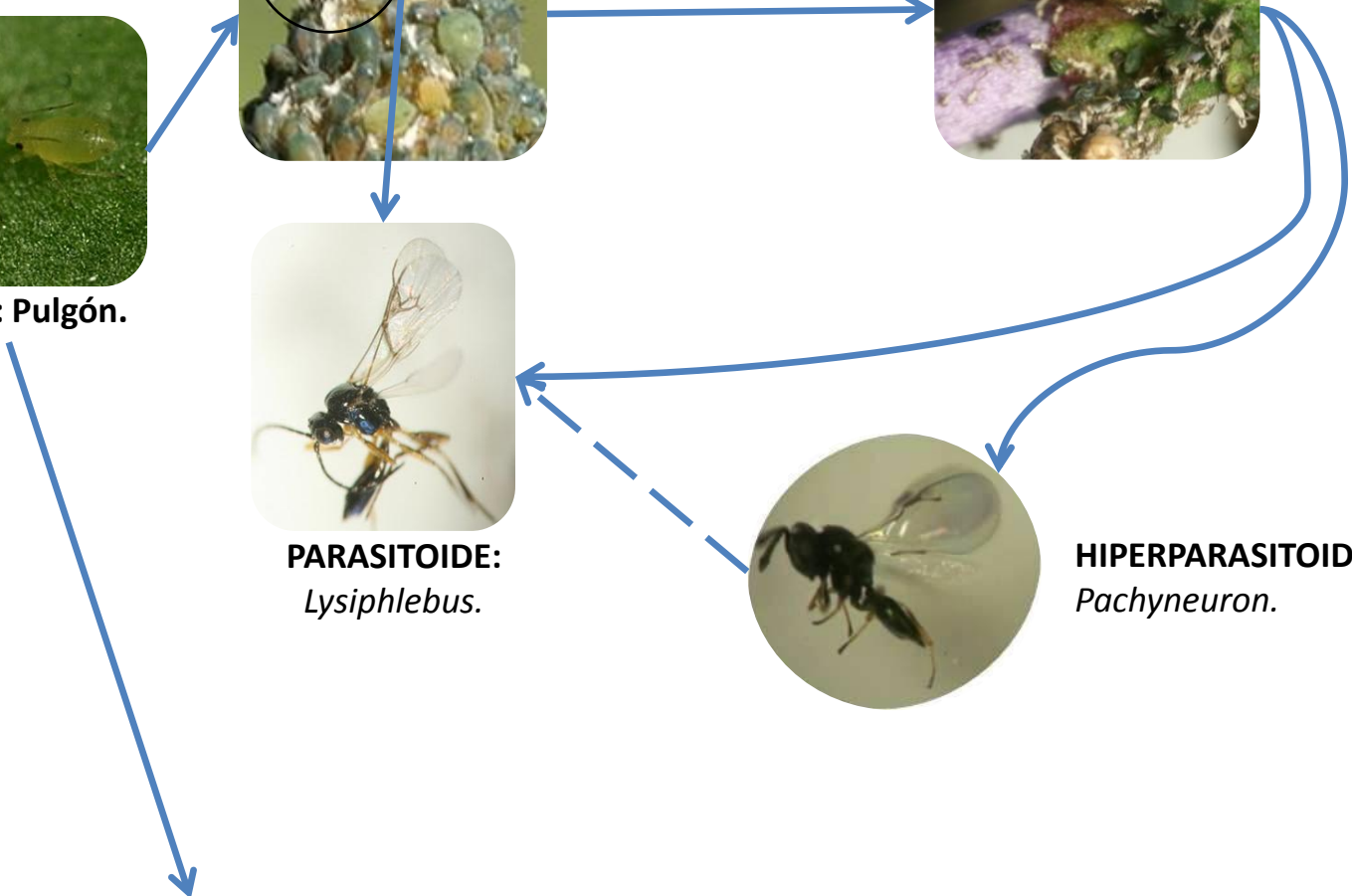
HIPERPARASITOIDE:
Pachyneuron.



DEPREDADOR:
Larva de *Scymnus*
spp.



DEPREDADOR:
Scymnus spp.
adulto.



Control biológico en jardinería urbana en la ciudad de Valencia

A continuación se muestran las principales plagas así como los parasitoides y depredadores encontrados en jardinería urbana en la ciudad de Valencia (Valencia, España).

El árbol de estudio es el *Ficus nitida*, donde encontramos y estudiamos las siguientes plagas:

- La psila del ficus (*Macrohormotoma gladiata*) que ocasiona los daños mas graves, ya que seca y aborta los brotes del árbol. Lo mas llamativo son las marañas algodonosas que genera a su alrededor, provocando daños estéticos y quejas vecinales y de los comercios colindantes.
- Pulgón (*Greenidea ficicola*), provoca debilitamiento del árbol y destaca la gran cantidad de melaza que produce. Si alcanza un nivel elevado de plaga, esta melaza puede ocasionar molestias a los vecinos manchando calles y coches.
- Cotonet o melazo (*Pseudococcus* spp.), segrega melaza y origina daños estéticos al producir una capa algodonosa en brotes.
- Trips del ficus (*Gynaikotrips ficorum*), ocasiona un daño menor, produciendo picaduras de alimentación en las hojas y enrollamiento de las mismas.

Ficus nitida



PLAGA: Masa algodonosa en ramas.



PLAGA: puesta de huevos de psila.



PLAGA: Diferentes estadios ninfales.



PARASITOIDE Encírtido: El adulto pone el huevo en una ninfa de psila, de la cual saldrá el adulto del parásito.



DEPREDADOR: Anthocórido, pincha a su presa con el estilete.

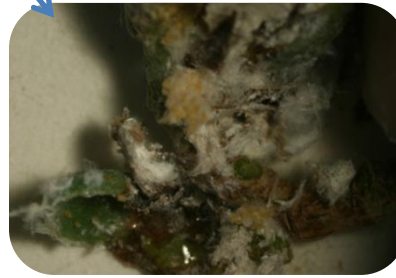


DEPREDADOR: Coccinélido, las larvas son muy voraces.

Ficus nitida



PLAGA: Pulgón, succiona savia y segrega melaza, ocasiona quejas vecinales si hay nivel elevado de plaga.



PLAGA: Cotonet, succiona savia y segrega melaza como el pulgón. Cotonet y pulgón pueden vivir asociados a las colonias de psila.

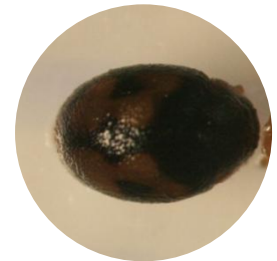


PLAGA: Trips, provocan el enrollamiento de hojas, es una plaga de menor importancia.

DEPREDADORES: estos dos géneros están considerados como depredadores generalistas.



Anthocorido:
Anthocoris nemoralis.



Coccinélido:
Género *Scymnus* spp.

Estas son plagas que se pueden encontrar asociadas a las colonias de psila o plagas secundarias que atacan al ficus. Estas provocan daños de menor importancia en los ficus.

Ficus nitida

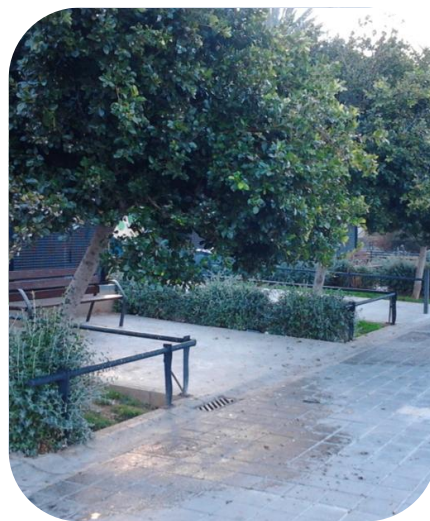


Las imágenes muestran los daños que provocan estas plagas al arbolado urbano. También son motivo de molestias vecinales.

Daños provocados por **psila**, obsérvese la maraña algodonosa y las ramas muertas en la parte superior del árbol.



Daños provocados por **psila**, obsérvese que hay brotes dañados y ramas muertas.



Daños provocados por **pulgón y cotonet**, obsérvese la melaza que mancha el suelo.



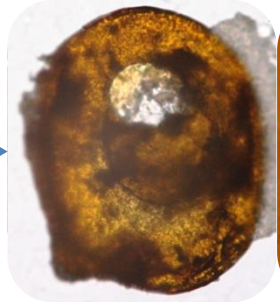
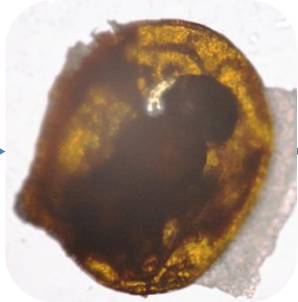
Daños provocados por **trips**. Obsérvese el enrollamiento de hojas y las machas por picadura.

Control biológico en cítricos en el municipio de Altea

En este documento se muestran los parasitoides y depredadores encontrados en cítricos de Altea (Alicante, España).

El principal daño que produce el piojo rojo de California (*Aonidiella aurantii*) es la depreciación de los frutos debido a la presencia de los escudos de cochinilla sobre éstos. En casos de fuertes infestaciones puede provocar secado de ramas, con el consiguiente debilitamiento del árbol. Al levantar los escudos, con ayuda de un alfiler entomológico se observa el cuerpo de la cochinilla y se detecta la posible presencia de parasitoides y depredadores.

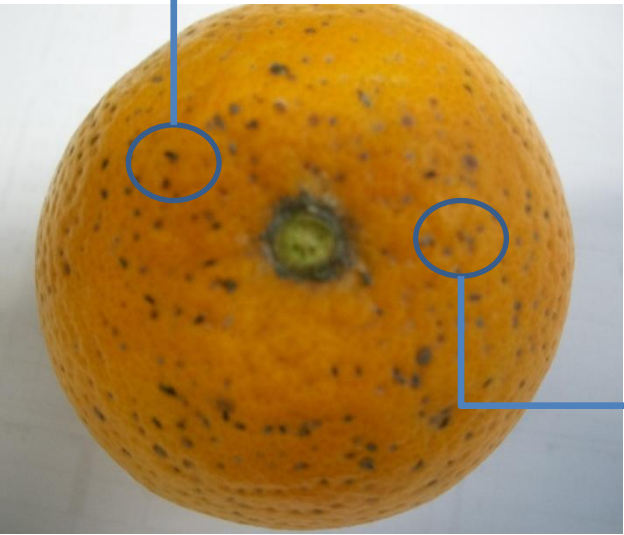
CÍTRICO:
Piojo rojo de California



PARASITOIDE:
Encarsia perniciosi
parasitando piojo rojo.

E. perniciosi dentro del cuerpo de la hembra de piojo, haciendo agujero de salida.

Orificio de salida de ***Encarsia***, obsérvese el meconio por transparencia en el interior del cuerpo de la hembra.

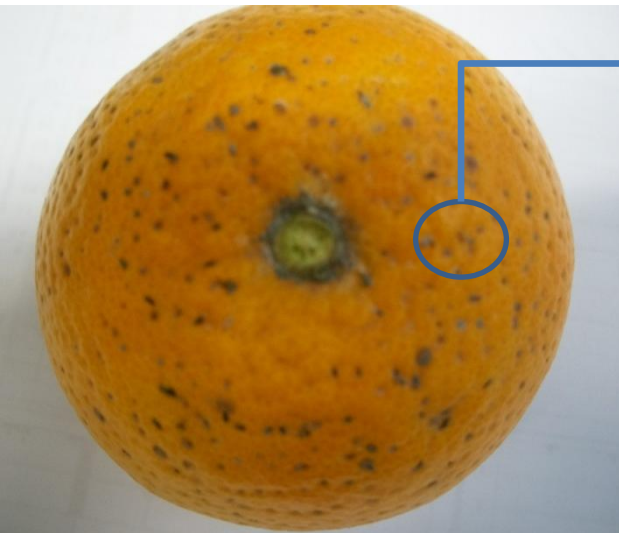


PARASITOIDE:
Comperiella bifasciata
parasitando piojo rojo.

Fruto atacado por piojo rojo de California.

El endoparasitoide *Encarsia perniciosi*, completa su ciclo biológico dentro del cuerpo del hospedante, en este caso, el piojo rojo de California. La hembra deposita un huevo en el interior de la hembra de cochinilla, creciendo la larva del parasitoide en el interior de ésta, hasta completar su desarrollo, emergiendo después el parasitoide, en estado adulto, a través del cuerpo de la cochinilla ya muerta. Otro endoparasitoide es la especie *Comperiella bifasciata*, que completa su ciclo biológico dentro del hospedante, igual que lo realiza *Encarsia perniciosi*.

CÍTRICO:
Piojo rojo de
California



DEPREDADOR:
Larva de *Rhizobius lophanthae* alimentándose de una cochinilla.



Adulto de *Rhizobius lophanthae* depredando una cochinilla.

Fruto atacado por piojo rojo de California.

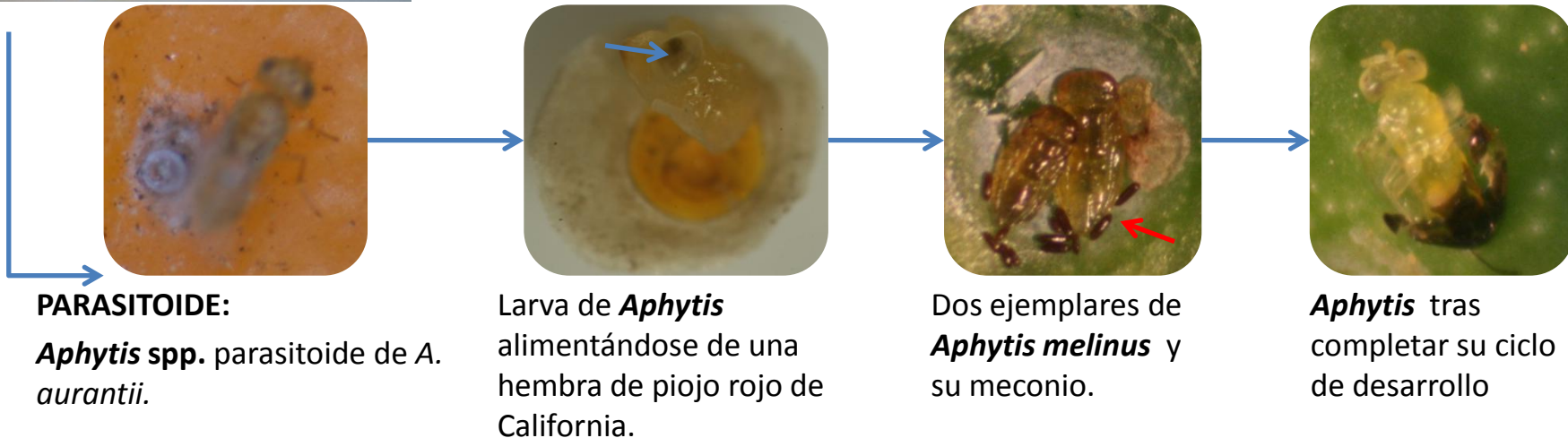
El coccinélido depredador, *Rhizobius lophanthae*, es un depredador que come varias presas a lo largo de su vida, siendo depredadores la larva y el adulto.

CÍTRICO:
Piojo rojo de
California



Fruto atacado por piojo rojo de California.

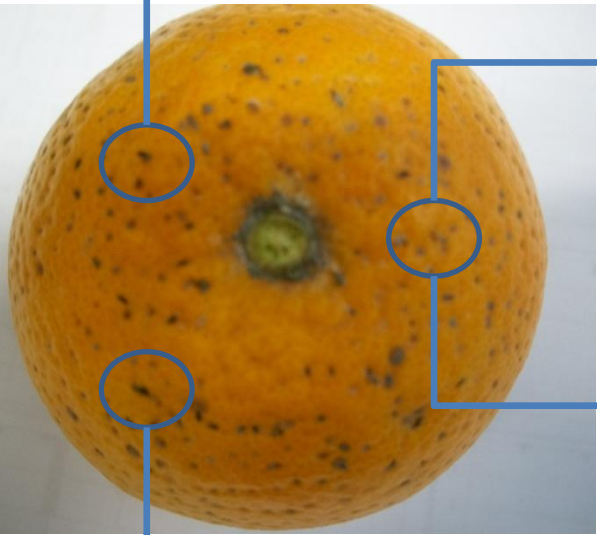
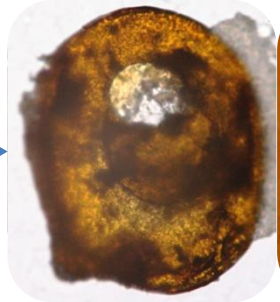
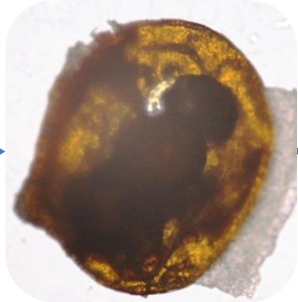
Las especies del género *Aphytis*, son ectoparasitoides, a diferencia de *Encarsia perniciosi*. La hembra de *Aphytis* realiza la puesta debajo del escudo de la cochinilla y sobre el cuerpo de la hembra. La larva del parasitoides se adhiere al cuerpo de la hembra de la cochinilla succionándole fluidos hasta matarla, completando su ciclo y emergiendo el adulto.



CÍTRICO:
Piojo rojo de
California



Encarsia perniciosi



Rhizobius lophanthae



Comperiella bifasciata



Aphytis spp.

