GUIA DE CAMPO
PLAGAS DE CITRICOS
Y SUS ENEMIGOS NATURALES

AUTORES:
RENATO RIPA S.
PILAR LARRAL D.
FERNANDO RODRIGUEZ A.
SERGIO ROJAS P.

BOLETIN INIA N° 92
ISSN 0717-4829
TABLA DE CONTENIDOS

Conchuela Negra del Olivo
Saissetia oleae (Olivier) 9

Conchuela Hemisférica
Saissetia coffeae (Walker) 16

Conchuela Blanda de los Cítricos
Coccus hesperidum (Linnaeus) 20

Conchuela Cerosa
Ceroplastes cirripediformis Comstock 23

Conchuela Acanalada
Icerya purchasi (Maskell) 25

Conchuela Piriforme
Protopulvinaria pyriformis (Cockerell) 31

Escama Roja de los Cítricos
Aonidiella aurantii (Maskell) 33

Escama Blanca de la Hiedra
Aspidiotus nerii (Bouché) 39

Escama Morada de los Cítricos
Lepidosaphes beckii (Newman) 42

Chanchito Blanco de los Cítricos
Planococcus citri (Risso) 46

Chanchito Blanco
Pseudococcus calceolariae (Maskell) 50

Chanchito Blanco de Cola Larga
Pseudococcus longispinus (Targioni & Tozzetti) 53

Chanchito Blanco de la Vid
Pseudococcus viburni (Maskell) 56
Mosquita Blanca Algodonosa
*Aleurothrixus floccosus* (Maskell)

Mosquita Blanca Filamentosa
*Paraleyrodes* *sp*

Pulgón de la Espírea
*Aphis* *spiraecola* (Patch)

Pulgón Negro de los Cítricos
*Toxoptera aurantii* (Boy. De Fons.)

Pulgón del Melón
*Aphis gossypii* (Glover)

Capachito de los Frutales
*Pantomorus cervinus* (Boheman)

Burrito de la Vid
*Naupactus xanthographus* (Germar)

Katídido de los Cítricos
*Cosmophyllum pallidulum* (Blanchard)

Enrollador de Hojas
*Proeulia auraria* (Clarke)

Minador de los Cítricos
*Phyllocnistis citrella* Stainton

Hormiga Argentina
*Linepithema humile* (Mayr)

Hormiga Roja
*Solenopsis gayi* (Spinola)
Arañita Roja de los Cítricos
Panonychus citri (Mc Gregor)

Arañita Bimaculada
Tetranychus urticae Koch

Falsa Arañita Roja de la Vid
Brevipalpus chilensis Baker

Ácaro de la Yema
Eriophyes sheldoni (Ewing)

Ácaro Ancho
Polyphagotarsonemus latus (Banks)

Caracol de las Viñas
Helix aspersa (Müller)

Babosa
Doroceras reticulata

Otros artrópodos
Agradecemos la colaboración a todo el personal del Centro Experimental de Entomología La Cruz del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), que de alguna forma colaboraron en la elaboración de esta guía de campo, en particular a Daniela Karlezi y Antonio Farías por su valiosa contribución a su edición.

Hacemos extensivo nuestro reconocimiento a FONDEF por el aporte financiero a través del proyecto “Transferencia tecnológica del manejo integrado de plagas en cítricos”, Empresa Subsole S.A. con su programa de Desarrollo de Proveedores (PDP-CORFO) para la conversión a una producción limpia y sustentable y a la Asociación de Exportadores, A.G.

Expresamos nuestra gratitud al Sr. Dante Bobadilla de la Universidad de Tarapacá por facilitar fotografías del minador de los cítricos y su parasitoide Ageniaspis y al Dr. Ferrán García Marí de la Universidad Politécnica de Valencia por la fotografía del daño de minador de los cítricos. Del mismo modo, valoramos las ilustraciones confeccionadas por la Dibujante Sra. Carmen Tobar de la Universidad Católica de Valparaíso.
INTRODUCCION

La salud de las personas, la calidad e inocuidad de los alimentos y la preocupación por el medio ambiente adquieren cada vez más fuerza en los países que consumen fruta chilena. Esto exige a la producción frutícola de Chile enfocada al mercado externo, no sólo cumplir con parámetros de calidad estética, sino que además la obtención de fruta libre de residuos y producida bajo normas que respeten el ambiente. Frente a esta demanda surge el Manejo Integrado de Plagas (MIP) cuyo objetivo es racionalizar el uso de las técnicas de control químico, biológico y cultural para reducir las poblaciones de insectos y ácaros que dañan los cultivos.

El uso combinado y racional de métodos de control que implica el MIP tiene como objetivos:

- disminuir el impacto de las plagas en la producción comercial
- mejorar la calidad de la producción
- reducir la aparición de plagas en la producción exportable
- disminuir el uso de pesticidas y su impacto negativo
- contribuir a la sustentabilidad de la producción

El éxito de la implementación del MIP exige conocimiento de la biología y comportamiento de las plagas y sus enemigos naturales, resistencia de las plagas a los pesticidas y técnicas de monitoreo. Esto último es clave en la toma de decisiones, ya que utilizando las técnicas adecuadas el productor puede determinar confiablemente los niveles de plagas y enemigos naturales presentes en su huerto.
Como una herramienta fundamental para apoyar la implementación del MIP en cítricos en Chile se ha editado esta Guía de Campo que tiene como objetivos:

- identificar los insectos y ácaros perjudiciales
- reconocer los enemigos naturales que actúan sobre las plagas
- orientar la mejor oportunidad para monitorear las plagas
- ayudar a registrar adecuadamente la información obtenida en el campo

Lo anterior es complementado con la información que se entrega a través de internet en www.mipcitricos.cl.
MONITOREO Y REGISTRO

El monitoreo es una herramienta clave en la toma de decisiones en un sistema de Manejo Integrado de Plagas y básicamente consiste en la determinación periódica de la densidad de las plagas y sus enemigos naturales.

A través del monitoreo periódico se puede observar: la evolución de la plaga, la acción de los enemigos naturales y el efecto de las aplicaciones.

Resulta altamente útil elaborar planillas de monitoreo que contengan:
- la identificación del cuartel: número o nombre, fecha, especie frutal, variedad y persona que realiza el monitoreo
- especie de plaga monitoreada
- observaciones importantes: enemigos naturales presentes, estado fenológico, presencia fumagina u otros antecedentes que puedan ser relevantes

El monitoreo debe considerar estaciones o grupos de plantas distribuidas homogéneamente en el cuartel. Adicionalmente, se deben observar otras plantas con el objetivo de detectar la distribución de plagas.

Registros en el computador
Con el objetivo de organizar y visualizar los datos del monitoreo, a la guía de campo se adjunta un disquete que contiene dos archivos, uno con las planillas EXCEL para imprimir y utilizarlas en el campo y otro denominado RESUMEN, en el cual se podrá ingresar los valores promedios para transformarlos automáticamente en un gráfico que mostrará la fluctuación de la plaga y sus enemigos naturales en un cuartel específico. Estos archivos también podrán bajarse de la página web www.mipcitricos.cl.
A continuación se muestra un ejemplo de planilla para mosquitas:

Los casilleros de esta columna corresponden a los árboles seleccionados/marcados.

En cada casillero se consignará la presencia o ausencia de individuos de la especie monitoreada, por ejemplo: 1: presencia, 0: ausencia.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Arbol</th>
<th>Presencia en las hojas</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1 0 0 0 0 1 1 0 0 1</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1 1 0 0 0 1 0 0 1 0</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0 0 1 1 0 1 0 0 0 0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>0 0 0 0 0 1 0 1 0 0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>0 0 1 1 0 0 0 0 0 0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1 0 0 0 0 0 1 0 1 0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>0 0 1 1 0 1 0 1 1 0</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>0 0 1 0 0 0 0 0 0 0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>1 1 1 0 0 0 1 0 1 0</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>1 1 1 0 0 0 1 0 0 0</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Total</th>
<th>Hojas atacadas</th>
<th>Porcentaje</th>
<th>Hojas atacadas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>28,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

En las planillas EXCEL se indica cómo se determinan los valores de estas casillas. El valor obtenido en la casilla de fondo naranjo debe ser copiado al archivo RESUMEN (en disquete), registrando la fecha y el promedio obtenido en un cuartel específico. Se sugiere incluir las aplicaciones realizadas y otras medidas de manejo, así como datos de los eventos climáticos importantes.
Hembras adultas y ninfas de Conchuela Negra

Daño: fumagina en frutos y hojas, disminución del crecimiento de ramillas con muerte en ataques intensos e importante pérdida de vigor del árbol.

Enemigos naturales
Depredadores: *Scutellista caerulea*.

Monitoreo:
Tomar 5 ramillas por árbol, en 20 árboles por cuartel, 3 a 4 veces al año y observar hojas y ramillas.

Época de monitoreo:
Diferentes estados de desarrollo de Conchuela Negra del Olivo

Hembra con huevos (izquierda) y ninfas migratorias (derecha) de Conchuela Negra
Estados juveniles de Conchuela Negra con rugosidad característica en forma de H

Macho adulto de Conchuela Negra
Conchuela Negra con orificios de emergencia de parásitos

Adulito de Metaphycus annecki
CONCHUELA NEGRA DEL OLIVO
Saissétia oleae (Olivier)

Adulto de Metaphycus lounsburyi

Macho de Coccophagus caridei
CONCHUELA NEGRA DEL OLIVO
*Saissetia oleae* (Olivier)

**ENEMIGOS NATURALES**

**TAMAÑO ADULTO**

Adulto de *Metaphycus sp*

**TAMAÑO PUPA**

Pupa de *Metaphycus stanleyi*
Pupa de *Scutellista caerulea* en Conchuela Negra

Macho de *Scutellista caerulea*
Diferentes estados de desarrollo de Conchuela Hemisférica

**Daño:** mielecilla y fumagina en hojas y frutos.

**Enemigos naturales**

**Parasitoides:** *Metaphycus flavus, Metaphycus helvolus* (pág. 21) y *Metaphycus stanleyi, Coccophagus caridei* (pág. 13).

**Depredadores:** *Scutellista caerulea.*

**Monitoreo:**
Tomar 5 ramillas por árbol, en 20 árboles por cuartel, 3 a 4 veces al año y observar hojas y ramillas. La plaga se concentra preferentemente en extremos de ramillas.

**Época de monitoreo:**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

16
CONCHUELA HEMISFÉRICA

*Saissetia coffeae* (WalKer)

Diferentes estados de Conchuela Hemisférica sanos y parasitados (flecha)

Estados juveniles de Conchuela Hemisférica
CICLO BIOLOGICO DE SCUTELLISTA CAERULEA (DEPREDADOR)

Hembra de Scutellista caerulea
Conchuela Hemisférica parasitada por Metaphycus (izquierda) y sana
Hembras y ninfas migratorias de Conchuela Blanda de los Cítricos

Daño: fumagina y mielecilla en hojas y frutos. Ataques intensos pueden provocar caída prematura de hojas, menor crecimiento en plantas jóvenes y muerte de ramillas.

**Enemigos naturales**

**Monitoreo:**
Tomar ramillas atacadas, 2 a 3 veces al año. Observar parasitismo.

**Época de monitoreo:**

```
E  F  M  A  M  J  J  A  S  O  N  D
```

La plaga se concentra en algunas ramas, presenta capacidad de movilizarse en estadios de desarrollo más avanzados.
CONCHUELA BLANDA DE LOS CITRICOS
*Coccus hesperidum* (Linnaeus)

Ninfas de Conchuela Blanda

Hembras y macho (más oscuro) de *Metaphycus helvolus*
Adulto de *Metaphycus helvolus* alimentándose de hemolinfa

Adulto de *Coccophagus lycimnia*
Conchuela Cerosa en ramilla

**Daño:** reducción de vigor de la planta por la extracción de savia.

**Enemigos naturales**

**Parasitoides:** Metaphycus helvolus (pág. 21), Metaphycus flavus, Coccophagus caridei (pág. 13).

**Depredadores:** Scutellista caerulea.

**Monitoreo:**
Tomar 10 o más ramillas atacadas una vez al año y observar parasitismo.

**Época de monitoreo:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
CONCHUELA CEROSA
Ceroplastes cirripediformis Comstock

ENEMIGOS NATURALES

TAMAÑO ADULTO

Adulto de *Metaphycus sp*

TAMAÑO ADULTO

Adulto hembra de *Scutellista caerulea*
CONCHUELA ACANALADA
Icerya purchasi (Maskell)

Hembra adulta de Conchuela Acanalada y huevos expuestos

Daño: mielecilla y fumagina en hojas, frutos y ramillas. Ataques intensos reducen vigor del árbol y pueden causar caída prematura de hojas y muerte de ramillas. En ataques intensos el tronco principal se ve mojado en ausencia de hormigas.

Enemigos naturales
Parasitoides: Cryptochetum iceryae.
Depredador: Rodolia cardinalis.

Monitoreo:
Tomar 5 ramillas por árbol, 20 árboles por cuartel y observar hojas y madera, bifurcación de ramas principales al interior del árbol. En la Zona Norte del país, revisar zona del cuello y primeros centímetros bajo el suelo.

Época de monitoreo: especialmente en prefloración, fruto pequeño y precosecha.
CONCHUELA ACANALADA
Icerya purchasi (Maskell)

CICLO BIOLOGICO DE CONCHUELA ACANALADA

Diferentes estados inmaduros de Conchuela Acanalada
CONCHUELA ACANALADA
_Icerya purchasi_ (Maskell)

Ninfas de Conchuela Acanalada

Mielecilla solidificada de la Conchuela Acanalada sobre el tronco
Pupas de *Cryptochetum iceryae* sacadas del cuerpo de una ninfa de Conchuela Acanalada

Adulto de *Cryptochetum iceryae*
Pupa (izquierda) y adulto de *Rodolia cardinalis*

Larvas de *Rodolia cardinalis* sobre adulto de Conchuela Acanalada
Larva de *Rodolia cardinalis* alimentándose de huevos de Conchuela Acanalada
CONCHUELA PIRIFORME
Protopulvinaria pyriformis (Cockerell)

Juveniles y hembra adulta de Conchuela Piriforme

Daño: mielecilla y fumagina en hojas, caída prematura de hojas muy infestadas.

Enemigos naturales
Parasitoides: Coccophagus caridei (pág. 13), Metaphycus helvolus (pág. 21), Metaphycus flavus, Metaphycus stanleyi (pág. 19).

Monitoreo:
Tomar ramillas atacadas una vez al año, observar las hojas por el envés y evaluar parasitismo.

Época de monitoreo:
CONCHUELA PIRIFORME
Protopulvinaria pyriformis (Cockerell)

Huevos de Conchuela Piriforme bajo el caparazón

ENEMIGOS NATURALES

CICLO BIOLOGICO DE METAPHYCUS FLAVUS EN EL INTERIOR DE SU HOSPEDERO
ESCAMA ROJA DE LOS CITRICOS
Aonidiella aurantii (Maskell)

TAMAÑO ADULTO

Escama Roja sobre ramilla

Daño: alteración del color y deformaciones en frutos, clorosis y caída prematura de hojas, muerte de ramillas en ataques intensos, pérdida de vigor del árbol y menor producción.

Enemigos naturales
Parasitoides: Aphytis melinus, Aphytis lingnanensis.
Depredadores: Coccidophilus citricola (pág. 41), Rhizobius lophanthae (pág. 41).

Monitoreo:
Tomar muestras de hojas, frutos y ramillas. Observar especialmente sectores en borde de caminos y partes altas del árbol.

Época de monitoreo: cuaja y posteriormente en 3 intervalos regulares incluida la cosecha.
ESCAMA ROJA DE LOS CITRICOS
Aonidiella aurantii (Maskell)

CICLO BIOLOGICO DE LA ESCAMA ROJA DE LOS CITRICOS

Hembra de Escama Roja con ninfas migratorias en vista ventral

TAMAÑO HEMBRA ADULTA
ESCAMA ROJA DE LOS CITRICOS
Aonidiella aurantii (Maskell)

Escama Roja de los Cítricos en frutos y hojas

TAMAÑO HEMBRA ADULTA

Escama Roja hembra (izquierda) y macho
Escama Roja (derecha) y Escama Blanca

35
ESCAMA ROJA DE LOS CITRICOS
Aonidiella aurantii (Maskell)

ENEMIGOS NATURALES

TAMAÑO

Adulato de Aphytis melinus

TAMAÑO

Pupas de Aphytis
ESCAMA ROJA DE LOS CITRICOS
Aonidiella aurantii (Maskell)

ENEMIGOS NATURALES

TAMAÑO LARVA

Larva de Coccidophilus citricola

TAMAÑO LARVA

Larva de Rhizobius lophanthae en Escama Roja
Adultos y ninfa migratorias de Escama Blanca de la Hiedra en fruto

Daño: depresiones y coloración verde en frutos.

Enemigos naturales
Parasitoides: *Aphytis melinus, Aphytis lingnanensis*.
Depredadores: *Coccidophilus citricola, Rhizobius lophanthae* (pág. 41), *Chrysoperla sp.*

**Monitoreo:**
Tomar muestra de frutos y hojas. Observar bifurcación de ramillas cerca de las yemas (bajo las brácteas) y en pecíolos de hojas, preferentemente en parte baja interna del árbol.

**Época de monitoreo:** frutos de 2 cm de diámetro en 2 oportunidades antes de cosecha.
Presencia de Escama Blanca en fruto

TAMAÑO ADULTO

ENEMIGOS NATURALES

Adulro de Aphytis melinus
Larva de *Aphytis* sobre cuerpo de Escama Blanca

Adulto del hiperparasitoide *Signiphora*
ESCAMA BLANCA DE LA HIEDRA
Aspidiotus nerii (Bouché)

ENEMIGOS NATURALES

TAMAÑO ADULTO

Adulgo de Coccidophilus citricola

TAMAÑO ADULTO

Adulgo de Rhizobius lophanthae
Hembras y machos de Escama Morada

Daño: clorosis en frutos y hojas, marchitez y abscisión de hojas, deshidratación y muerte de ramillas, ramas y hasta del árbol dependiendo de la intensidad del ataque.

Enemigos naturales
Parasitoides: *Aphytis lepidosaphes.*
Depredadores: *Coccidophilus citricola.*

Monitoreo:
Observar ramillas, hojas y frutos (bajo sépalos) en todo el árbol
Época de monitoreo: desde cuaja hasta cosecha.

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
ESCAMA MORADA DE LOS CITRICOS

Lepidosaphes beckii (Newman)

TAMAÑO HEMBRA ADULTA

Hembra con huevos y macho (arriba) de Escama Morada de los Citricos

Daño de Escama Morada en fruto
Adulto de *Aphytis lepidosaphes*

Pupa de *Aphytis lepidosaphes* en Escama Morada de los Cítricos
ESCAMA MORADA DE LOS CITRICOS
Lepidosaphes beckii (Newman)

Orificio de emergencia en caparazón de Escama Morada de los Citricos

TAMAÑO LARVA

Larva de Coccidophilus citricola depredando Escama.
Colonia de Chanchito Blanco de los Cítricos en fruto

**Daño:** mielecilla, fumagina, cambios de coloración, restos de insectos, lanosidad y caída de frutos, fumagina en hojas y reducción del vigor de ramillas y del árbol en general. La presencia de la plaga bajo la roseta en frutos de exportación origina problemas cuarentenarios dada la dificultad de identificar los estados ninfales.

**Enemigos naturales**

**Parasitoides:** Coccidoxenoides peregrina, Leptomastidea abnormis, Leptomastix dactylopii.

**Depredadores:** Leucopis sp (pág. 58), Ocyptamus confusus, Adalia deficiens, Hyperaspis funesta (pág. 51), Scymnus nitidus (pág. 52), Cryptolaemus montouzieri (pág. 55), Sympherobius maculipennis (pág. 60), Chrysoperla sp (pág. 70).

**Monitoreo:**

Observar frutos (debajo de los sépalos, entre frutos que se topan y en naranjas tipo Navel dentro del ombligo), ramillas, grietas, hojas secas enrolladas en el árbol o sobre el suelo cercano al tronco. Frecuencia: 5 veces al año y en especial posterior a la floración hasta la cosecha.

**Época de monitoreo:**

<p>| | | | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>E</td>
<td>F</td>
<td>M</td>
<td>A</td>
<td>M</td>
<td>J</td>
<td>J</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>O</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>N</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>D</td>
</tr>
</tbody>
</table>
CHANCHITO BLANCO DE LOS CITRICOS
Planococcus citri (Risso)

CICLO BIOLOGICO DE CHANCHITO BLANCO DE LOS CITRICOS

Macho adulto de Chanchito Blanco de los Cítricos
Chanchito Blanco de los Cítricos en “ombliigo” de naranja

ENEMIGOS NATURALES

Adulto de Coccidoxenoides peregrina
CHANCHITO BLANCO DE LOS CITRICOS
Planococcus citri (Risso)

TAMAÑO ADULTO

Adulito de Leptomastidea abnormis

TAMAÑO ACARO

Ácaro estigmeido alimentándose de huevos de Chanchito Blanco de os Citricos
Chanchito Blanco en fruto

Daño: decoloración, fumagina y mielecilla en frutos, fumagina en hojas afecta crecimiento del follaje y reduce el vigor de la planta.

**Enemigos naturales**

Parasitoides: Coccophagus gurneyi, Tetracnemoidea brevicornis.

Depredadores: Leucopis sp (pág. 58), Ocyptamus confusus, Hyperaspis funesta, Scymnus nitidus, Cryptolaemus montrouzieri (pág. 55), Sympherobius maculipennis (pág. 60), Chrysoperla sp (pág. 70).

**Monitoreo:**

Observar frutos (debajo de los sépalos, entre frutos que se topan y en naranjas tipo Navel dentro del ombligo), ramillas, grietas, hojas secas enrolladas en el árbol o sobre el suelo cercano al tronco. Frecuencia: 5 veces al año.

**Época de monitoreo:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

50
CHANCHITO BLANCO
Pseudococcus calceolariae (Maskell)

ENEMIGOS NATURALES

TAMAÑO ADULTO

Aduldo de Tetracnemoidea brevicornis

TAMAÑO LARVA TAMAÑO

Larva de Hyperaspis funesta
y huevos de Chanchito

Adulto de Hyperaspis funesta

51
CHANCHITO BLANCO

Pseudococcus calceolariae (Maskell)

ENEMIGOS NATURALES

TAMAÑO ADULTO

Adulto de *Scymnus nitidus*

TAMAÑO LARVA

Larva de *Scymnus nitidus* depredando Chanchito Blanco
Colonia de Chanchito Blanco de Cola Larga

**Daño:** decoloración, residuos de insectos, mielecilla y fumagina en frutos, fumagina en hojas.

**Enemigos naturales**

**Parasitoides:** Coccophagus gurneyi, Tetracnemoidea brevicornis, Aenasius punctatus.

**Depredadores:** Leucopis sp, Ocyptamus confusus, Hyperaspis funesta, Scymnus nitidus, Cryptolaemus montrouzieri, Sympherobius maculipennis, Chrysoperla sp.

**Monitoreo:**

Observar frutos (debajo de los sépalos, entre frutos que se topan y en naranjas tipo Navel dentro del ombligo), ramillas, grietas, hojas secas enrolladas en el árbol o sobre el suelo cercano al tronco. **Frecuencia:** 5 veces al año.

**Época de monitoreo:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
CHANCHITO BLANCO DE COLA LARGA

CICLO BIOLOGICO DE CHANCHITO BLANCO DE COLA LARGA

Chanchito Blanco de Cola Larga protegido en hojas secas
Larva de *Cryptolaemus montrouzieri* depredando Chanchito Blanco de cola larga

Adulto de *Cryptolaemus montrouzieri*
CHANCHITO BLANCO DE LA VID
Pseudococcus viburni (Maskell)

TAMAÑO

Chanchito Blanco de la Vid

Daño: decoloración de frutos, mielecilla y fumarina en hojas.

Enemigos naturales
Parasitoides: Pseudaphycus flavidulus, Pseudaphycus maculipennis, Leptomastix epona.
Depredadores: Leucopis sp, Ocyptamus confusus, Hyperaspis funesta, Scymnus nitidus (pág. 52), Cryptolaemus montouzieri (pág. 55), Sympherobius maculipennis, Chrysoperla sp (pág. 70).

Monitoreo:
Observar frutos (debajo de los sépalos, entre frutos que se topan y en naranjas tipo Navel dentro del ombligo), ramillas, grietas, hojas secas enrolladas en el árbol o sobre el suelo cercano al tronco. Muestrear cuello y raíces de malezas especialmente correhuela. Frecuencia: 5 veces al año.

Época de monitoreo:

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

56
Pseudaphycus flavidulus sobre Chanchito Blanco de la Vid

Ninfa momificada de Chanchito Blanco de la Vid con orificios de emergencia de Pseudaphycus flavidulus
CHANCHITO BLANCO DE LA VID
Pseudococcus viburni (Maskell)

ENEMIGOS NATURALES

Larva y pupa de Leucopis

Adulto de Leucopis
CHANCHITO BLANCO DE LA VID
Pseudococcus viburni (Maskell)

ENEMIGOS NATURALES

Capullos de Sympherobius (izquierda) y Chrysoperla sp (derecha)

TAMAÑO SYMPHEROBIUS

Larva de Sympherobius

TAMAÑO LARVA
CHANCHITO BLANCO DE LA VID
Pseudococcus viburni (Maskell)

ENEMIGOS NATURALES

Capullo con prepupa de Sympherobius

Adulto de Sympherobius
MOSQUITA BLANCA ALGODONOSA
Aleurothrixus floccosus (Maskell)

Adaptados y huevos de Mosquita Blanca Algodonosa

Daño: mielecilla y fumagina en frutos y hojas, clorosis en hojas.
Ataques intensos inhiben crecimiento de ramillas, generando pérdida de vigor de la planta y menor producción.

Enemigos naturales
Parasitoides: Amitus spiniferus, Cales noacki.
Depredadores: Allograpta pulchra, Allograpta hortensis.
Hiperparasitoides: Signiphora sp.

Monitoreo:
Muestrear al menos cuatro veces al año entre primavera y otoño.
Escoger un mínimo de 100 hojas al azar por cuartel de 4 a 5 hectáreas, contabilizando sólo las hojas con insectos vivos, de los cuales sale un fluido viscoso al ser presionados. Estimar la presencia de parasitoides, limpiando previamente las hojas (de lanosidad y mielecilla) con un asperjador manual para observar las ninfas.

Época de monitoreo: desde primavera a otoño.
MOSQUITA BLANCA ALGODONOSA

Aleurothrixus floccosus (Maskell)

CICLO BIOLOGICO DE MOSQUITA BLANCA ALGODONOSA

Huevos

Ninfa Migratoria

Ninfa I

Ninfa II

Ninfa III

Hembra Adulta

Pupóide

Hojas con lanosidad y mielecilla producida por Mosquita Blanca Algodonosa
MOSQUITA BLANCA ALGODONOSA
Aleurothrixus floccosus (Maskell)

ENEMIGOS NATURALES

Adulito de Amitus spiniferus

Ninfas de Mosquita Blanca Algodonosa parasitadas (negras) por Amitus spiniferus con orificio de emergencia
Mosquita Blanca Algodonosa

Aleurothrixus floccosus (Maskell)

Tamaño Adulto

Adul­to de Cales noacki

Tamaño Pupa

Ninfas de Mosquita Blanca Algodonosa parasitadas por Cales noacki
Adulto y huevos de Mosquita Blanca Filamentosa

**Daño:** mielecilla y fumagina en hojas y frutos.

**Enemigos naturales**
**Parasitoides:** Encarsia sp.

**Monitoreo:**
Estimar la proporción de hojas colonizadas por esta especie y determinar la presencia de enemigos naturales. Observar hojas maduras y cóncavas.

**Época de monitoreo:**

```
<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
```
Ninfas de Mosquita Blanca Filamentosa con sus filamentos característicos
Brote atacado por Pulgón de la Espírea

**Daño:** fumagina en frutos, deformación y enrollamiento de hojas. Ataques intensos pueden afectar seriamente el crecimiento de ramillas lo que puede ser grave en plantas nuevas.

**Enemigos naturales**

**Parasitoides:** Lysiphlebus testaceipes.

**Depredadores:** Eriopis connexa, Hippodamia convergens, Hippodamia variegata, Scymnus bicolor (pág. 52), Aphidoletes aphidimyza, Allograpta pulchra, Allograpta hortensis, Aphidoletes cucumeris, Syrphus octomaculatus, Chrysoperla sp.

**Monitoreo:**
Observar los brotes tiernos.

**Época de monitoreo:** fines de agosto a febrero en la Zona Central.
Aumentar el período de muestreo en la Zona Norte de Chile.
Lysiphlebus testaceipes parasitando un ejemplar de Pulgón de la Espírea
PULGON DE LA ESPIREA
Aphis spiraecola (Patch)

ENEMIGOS NATURALES

TAMAÑO

Huevo de sírfido en colonia de áfidos

TAMAÑO LARVA

Larva de sírfido
CICLO BIOLOGICO DE CHRYSOPERLA

Huevo de Chrysoperla sp

Larva de Chrysoperla sp

TAMAÑO LARVA
Pulgón Negro de los Cítricos, adultos sanos y parasitados (flecha) por Lysiphlebus testaceipes

Daño: fumagina en frutos, mielecilla, fumagina y deformaciones leves en hojas, detención del crecimiento en ramillas jóvenes y caída de flores en ataques intensos.

**Enemigos naturales**

**Parasitoides:** Lysiphlebus testaceipes, Aphidius matricariae, Aphidius colemani.

**Depredadores:** Adalia bipunctata (pág. 77), Adalia deficiens, Eriopis connexa (pág. 74), Aphidoletes cucumeris, Allograpta pulcra, Allograpta hortensis, Syrphus octomaculatus, Chrysoperla sp (pág. 70).

**Patógenos:** hongo Entomophthora sp.

**Monitoreo:**

Observar brotes tiernos.

**Época de monitoreo:** crecimiento de primavera y otoño.

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

71
CICLO BIOLOGICO DE CHINITA (COCCINELIDOS)

Adulto de Adalia deficiens
ENEMIGOS NATURALES

Larva de *Eriopis connexa*

Adulto de *Eriopis connexa*
PULGON DEL MELON
Aphis gossypii (Glover)

Larva de *Hippodamia convergens*

Adulto de *Hippodamia convergens*
Larva de *Hippodamia variegata*

Adulto de *Hippodamia variegata*
PULGON DEL MELON
Aphis gossypii (Glover)

ENEMIGOS NATURALES

TAMAÑO

Larva de Adalia bipunctata

TAMAÑO

Adulto de Adalia bipunctata
CAPACHITO DE LOS FRUTALES
Pantomorus cervinus (Boheman)

Adulito de Capachito de los Frutales

Daño: mordedura de brotes, reducción de raíces (puede manifestarse en menor crecimiento y vigor de la planta), presencia de huevos bajo sépalos (rechazo de exportación).

Enemigos naturales
Parasitoides: Centistes sp, Fidiobia asina (pág. 83).
Depredadores: Gryllus fulvipennis (pág. 83).

Monitoreo:
10 hoyos de 35x35 cm cada 4 a 5 hectáreas para muestreo de larvas. Los adultos se pueden recolectar sobre una lámina de plástico bajo las plantas agitando los árboles. Observar huevos y adultos en grietas de la corteza y en hojas secas y enrolladas al interior de la planta; huevos bajo sépalos, hojas con mordeduras y fecas con forma de bastón y larvas en los primeros 25 cm de suelo.

Época de monitoreo: adultos de noviembre a marzo y larvas todo el año.

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
CAPACHITO DE LOS FRUTALES
Pantomorus cervinus (Boheman)

CICLO BIOLOGICO DE CAPACHITO DE LOS FRUTALES

Huevos de Capachito de los Frutales en hoja seca
Larvas de Capachito de los Frutales

Daño de Capachito de los Frutales en hoja
Hembra de Burrito de la Vid

**Daño:** contaminación de frutos con fecas, mordedura marginal en hojas y pérdida de área foliar, disminución de crecimiento y vigor de ramillas en ataques intensos, importante pérdida de raicillas y daño radicular. Carácter cuarentenario para Japón y EE.UU.

**Enemigos naturales**

**Parasitoides:** Centistes sp, Fidiobia asina.

**Depredadores:** Gryllus fulvipennis, Megatoma sp.

**Monitoreo:**
Cavar 10 hoyos de 35x35 cm cada 4 a 5 hectáreas para muestreo de larvas. Los adultos se pueden recolectar sobre una lámina de plástico bajo las plantas agitando los árboles.

Observar en hojas tiernas mordeduras recientes (presentan bordes frescos) y también en lugares protegidos del sol (bajo las hojas y ramas).

**Época de monitoreo:** adultos de noviembre a marzo, larvas todo el año.
CICLO BIOLOGICO DE BURRITO DE LA VID

Huevos de Burrito de la Vid en grieta de madera

Larvas de Burrito de la Vid
BURRITO DE LA VID
Naupactus xanthographus (Germar)

ENEMIGOS NATURALES

_Fidiobia asina_ parasitando huevos de Burrito de la Vid

Adulto de _Gryllus fulvipennis_
Katidido adulto y daño en fruto pequeño

Daño: mordeduras, cicatrices y deformaciones en frutos, destrucción de la lámina foliar desde el margen hacia el centro.

Enemigos naturales
Depredador: Sphex latreillei.

Monitoreo:
Observar hojas, flores y frutos en al menos 10 árboles por cuartel. Identificar focos de ataque (principalmente cerca de vegetación nativa y bordes de cerro).

Época de monitoreo: semanal a partir de septiembre (especialmente en naranjos tipo Navel).
Huevos de Katídido insertos en margen de hoja

Ninfa de Katídido de los Cítricos
Fruto pequeño con daño de Katídido

Efecto del daño de Katídido en fruto maduro
Larva de Enrollador en fruto

Daño: galerías en frutos, plegamiento y necrosis de la lámina foliar. Carácter cuarentenario del insecto.

Enemigos naturales
Parasitoides: *Ollacheryphe aenea*, *Apanteles sp.*

Monitoreo:
Observar hojas y frutos de 20 árboles por cuartel y registrar las galerías en el fruto y los insectos alojados en el ombligo de naranjas tipo Navel. Época de monitoreo: cada dos semanas a partir de abril en cultivares tipo Navel.
ENROLLADOR DE HOJAS
Proeulia auraria (Clarke)

Huevos de Enrollador en hoja de naranjo

Daño de Enrollador sobre fruto

ENEMIGOS NATURALES

Parásito taquínido de larva de Enrollador
MINADOR DE LOS CITRICOS
Phyllocnistis citrella Stainton

TAMAÑO

[Image of a moth]

Foto gentileza de Dante Bobadilla

Adulto de Minador de los Cítricos

Daño: galerías subepidérmicas y deformaciones severas en hojas, retardo del crecimiento de ramillas en plantas jóvenes y ocasionalmente galerías bajo la epidermis de los frutos.

Enemigos naturales
Parasitoides: Ageniaspis citricola, Zagrammosoma multilineatum.
Monitoreo:
Tomar 30 brotes de árboles menores a 5 años por cuartel de 4 a 5 hectáreas y examinar galerías en hojas pequeñas.
Época de monitoreo: comienzo de brotación en verano y otoño.

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

89
MINADOR DE LOS CITRICOS
Phyllocnistis citrella Stainton

Foto gentileza de Ferrán García

Daño de Minador de los Citricos en ramillas

Hoja con daño de Minador de los Citricos

ENEMIGOS NATURALES

Foto gentileza de Dante Bobadilla

TAMAÑO

Adulto de Ageniaspis citricola
Obreras de Hormiga Argentina alimentándose de mielecilla de Conchuela Blanda de los Cítricos

Daño: interfiere en el control biológico de los enemigos naturales.

Monitoréo:
Determinar frecuencia de ascenso de hormigas por el tronco principal.

Época de monitoréo:

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
CICLO BIOLOGICO DE HORMIGA ARGENTINA

Larva de reproductor, pupa, larvas y huevos de obrera de Hormiga Argentina
HORMIGA ROJA
Solenopsis gayi (Spinola)

Reina, obreras y huevos (flecha) de Hormiga Roja

Daño: heridas y mordeduras en botones florales y corteza de ramillas a nivel del vértice, cuello del tronco y raíces hasta 10 cm de profundidad.

Monitoreo:
En sectores utilizados por primera vez con plantaciones frutales, determinar proporción de árboles con hormigas y con lesiones en la corteza en zona del cuello de las plantas.
HORMIGA ROJA
Solenopsis gayi (Spinola)

Pupa, larvas y huevos de Hormiga Roja

Daño de Hormiga Roja en raíz de cítrico
ARAÑITA ROJA DE LOS CITRICOS
Panonychus citri (Mc Gregor)

Macho (A), hembra y huevos (B) de Araña Roja de los Cítricos

Daño: plateado y coloración parda en frutos, manchas blanquecinas, bronceado y deshidratación de hojas, que puede terminar en caída prematura, decoloración en ramillas tiernas.

Enemigos naturales
Depredadores: Oligota pygmaea, Stethorus histrio y ácaros fitoseídos Euseius fructicolus y Cyndodromus chilenensis.

Monitoreo:
Tomar 10 hojas por árbol en 30 árboles por cuartel de 3 a 5 hectáreas y registrar: estadios móviles (haz de las hojas), huevos y depredadores.

Época de monitoreo: de noviembre a marzo en la Zona Central de Chile y desde octubre a marzo en Zona Norte.
ARAÑITA ROJA DE LOS CÍTRICOS
Panonychus citri (Mc Gregor)

CICLO BIOLOGICO DE ARAÑITA ROJA DE LOS CÍTRICOS

HEMBRA
HUEVO
MACHO
LARVA
ADULTOS
DEUTONINFA
PROTONINFA

Hembra de Arañita Roja de los Cítricos

TAMAÑO ADULTO
ARAÑITA ROJA DE LOS CITRICOS
Panonychus citri (Mc Gregor)

Daño de Arañita Roja en hoja

ENEMIGOS NATURALES

Larva de Oligota
Araña Roja de los Citricos

Panonychus citri (Mc Gregor)

Enemigos Naturales

Adulto de Oligota pygmaea

Adulto de Stethorus histrio depredando a Araña Roja de los Citricos
ARAÑITA ROJA DE LOS CITRICOS
Panonychus citri (Mc Gregor)

TAMAÑO ADULTO

Adulto de fitoseído
Individuos móviles y huevos (flechas) de Araña Bimaculada

**Daño:** manchas cloróticas y bronceado en hojas

**Enemigos naturales**

**Depredadores:** Euseius fructicolus, Cydnodromus chilenensis, Galendromus occidentalis, Phytoseius decoratus, Stethorus histrio, Oligota pygmaea, Aphidoletes sp y Scolothrips sp.

**Monitoreo:**
Observar follaje nuevo cercano al tronco o suelo y determinar la proporción de hojas colonizadas por la plaga. Evaluar presencia de enemigos naturales.

**Época de monitoreo:** diciembre a enero.
ARAÑITA BIMACULADA
Tetranychus urticae Koch

Arañita Bimaculada invernantes

ENEMIGOS NATURALES

Adulto de Stethorus histrio
Hembras de Falsa Arañita de la Vid

**Daño:** plateado y resquebrajamiento en la epidermis de limones (textura áspera), manchas amarillas pequeñas en mandarinas verdes que prácticamente desaparecen con la coloración en la madurez. Acaro cuarentenario.

**Enemigos naturales**
**Depredadores:** *fitoseido Cydnodromus chilenensis.*
**Monitoreo:**
Determinar densidad de individuos móviles en 5 frutos por árbol y 30 árboles por cuartel a partir de 2 cm de diámetro. La infestación se inicia principalmente en bordes de caminos. Observar malezas, plantas de Kiwi y vides var. Ribier y otras vecinas al huerto.

**Época de monitoreo**

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

102
Daño de Falsa Arañita Roja en fruto
Ácaro de la Yema en yema disectada

**Daño:** engrosamientos de la cubierta a deformaciones severas (digitaciones) en frutos, caída de frutos pequeños, deformaciones, encarrujamiento y disminución de crecimiento en hojas. Brotes arrosetados, entrenudos cortos, grosor anormal o aplanamiento y enrollamiento en ramillas. Deformación y caída de flores, necrosis a nivel de brácteas y primordios en las yemas.

**Enemigos naturales**

**Depredadores:** ácaros fitoseídos

**Monitoreo:**

Muestrear 3 ramillas por árbol en 20 árboles por cuartel de 4 a 5 hectáreas. 

Observar ácaros en hojuelas que rodean el meristema apical. Determinar presencia de ácaros y necrosis en 2 yemas por ramilla con un aumento de 20x. Registrar proporción de frutos y hojas deformes, brotes y flores en roseta.

**Época de monitoreo:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
ACARO DE LA YEMA
Eriophyes sheldoni (Ewing)

Daño de Ácaro de la Yema en tangelo

Daño de Ácaro de la Yema en limones
Ácaro Ancho en fruto

Daño: Plateados en frutos de 1-3 cm de diámetro que con el desarrollo se tornan en plateados pardos y texturas ásperas, caída de frutos en ataques intensos, deformaciones, disminución del área foliar y cicatrices en hojas. Proliferación de brotes y cicatrices pardas en ramillas.

Enemigos naturales
Depredadores: Ácaros fitoseídos
Monitoreo: Observar al interior de las plantas ataque en focos
Época de monitoreo: Desde floración hasta 2 cm de diámetro de fruto.
ACARO ANCHO
*Polyphagotarsonemus latus* (Banks)

Daño de Ácaro Ancho en hojas

Daño de Ácaro Ancho en fruto
Caracol en hoja de limonero

Daño: Perforaciones a nivel de flavedo y albedo, alcanzando hasta el endocarpio en frutos, pérdida marginal y central de lámina foliar. Ocasionalmente raspaduras a nivel de corteza en ramillas.

Enemigos naturales:
aves

Monitoreo: utilizar trozos de cartón corrugado de 25 x 25 cm doblados sobre el suelo cerca del tronco, en 20 árboles por cuartel. Determinar su presencia en hojas y frutos, especialmente de aquellos en contacto con el suelo con frecuencia quincenal o mensual. Revisar grietas, hojarasca, y piedras en el suelo, así como el tronco y bifurcaciones de ramas principales.
CARACOL DE LAS VIÑAS
Helix aspersa (Müller)

Caracoles apareándose

Huevos de caracoles
Presencia de babosas y daño en naranjo

**Daño:** perforaciones en frutos que comprometen exocarpio y mesocarpio, mordeduras en hojas.

**Monitoreo:**
Colocar trozos de cartón corrugado de 25 x 25 cm doblados sobre el suelo cerca del tronco, en 20 árboles por cuartel. Determinar presencia en tronco, hojas y frutos, especialmente de aquellos en contacto directo con el suelo.
Huevos de babosa
Existe una gran diversidad de otras especies de insectos y ácaros que también se encuentran asociados a los cítricos y que actualmente no son de importancia agrícola. A continuación, se indican algunas especies.

Trips Californiano en flor de cítrico

**Trips**

Trips de las flores  
*Frankliniella australis*  
Se observan frecuentemente como adultos alimentándose de polen y néctar de las flores.

Trips californiano  
*Frankliniella occidentalis*  
Sobre algunas flores de cítricos fueron contabilizados hasta 20 adultos alimentándose de polen y néctar, sin ocasionar daño en los frutos.
Ninfas ápteras de *Macrosiphum euphorbiae*

**Áfidos**

*Myzus persicae* (Sulzer) y *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas)

Áfidos comunes que se encuentran en muchas especies vegetales. *Macrosiphum* ataca brotes tiernos a comienzos de primavera, disminuyendo su densidad hacia el verano.
Psócidos

Insectos frecuentes de encontrar en las hojas y ramillas que se alimentan de restos de otros artrópodos, polen, hongos y detritos.
Ácaros Tideidos

Su presencia puede ser beneficiosa, pues sirven de alimento a ácaros fitoseídos. Sin embargo, pueden originar problemas si se encuentran en la fruta al momento de la cosecha.
OTROS ARTROPODOS

TAMAÑO ADULTO

Ácaro Estigmaido

Ácaros Estigmaidos
Son ácaros solitarios que se alimentan de polen, otros ácaros y huevos de otros artrópodos.
Araña en flor de Clementina

Arañas
En cítricos es frecuente encontrar distintas especies de arácnidos que viven en el follaje y construyen sus redes entre las ramillas para atrapar sus presas.