

## PLAGAS DE LA REMOLACHA AZUCARERA

ÍNDICE

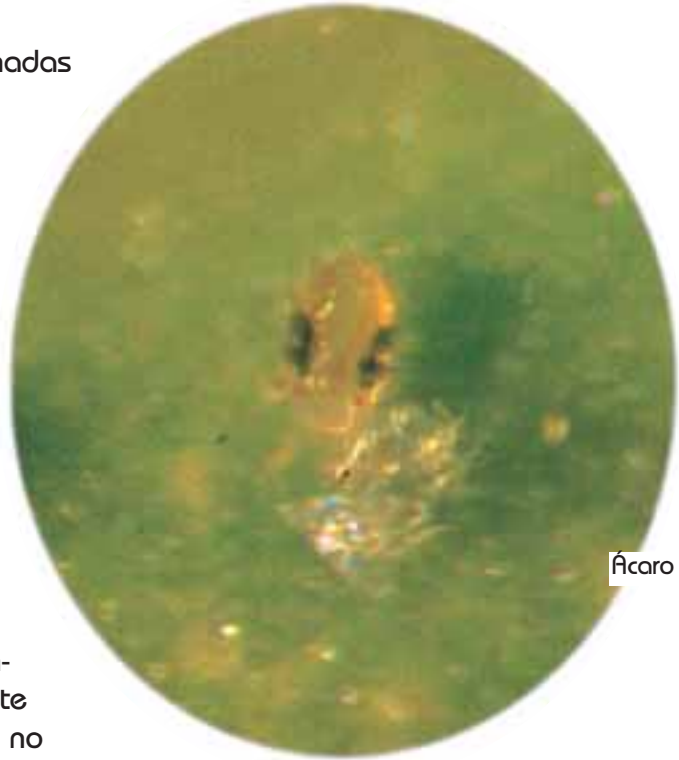
ÁCAROS ( <i>Tetranychus spp</i> )	28
CASIDA ( <i>Cassida vittata</i> )	29
CLEONUS ( <i>Temnorhinus mendicus</i> )	30
COLEMOLOS ( <i>Onychiurus spp</i> )	31
GUSANO DE ALAMBRE ( <i>Agriotes spp</i> )	32
LIXUS ( <i>Lixus junci</i> y <i>Lixus scabricollis</i> )	33
MARIPACA ( <i>Aubeonymus mariaefranciscae</i> )	34
MOSCA ( <i>Pegomyia betae</i> )	35
NEMATODO DE QUISTE ( <i>Heterodera schachtii</i> )	36
NOCTUIDOS ( <i>Agrotis spp</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Spodoptera spp...</i> )	37
POLLILLA ( <i>Scrobipalpa ocellatella</i> )	38
PULGÓN NEGRO ( <i>Aphis fabae</i> )	39
PULGÓN VERDE ( <i>Myzus persicae</i> )	40
PULGUILLA ( <i>Chaetocnema tibialis</i> )	41
TRIPS ( <i>Thrips spp</i> )	42
CONTROL	43
ÍNDICE DE DIAPOSITIVAS	46

## ÁCAROS (*Tetranychus spp*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Las plagas ocasionadas por ácaros son muy frecuentes en cultivos como: maíz, algodón, soja,... En remolacha están descritos daños por *T. urticae* en Francia, Bélgica, U.K. A pesar de que las condiciones españolas son propicias para estas plagas, hasta el verano de 1999 solamente se habían citado casos aislados, pero en esta campaña se han detectado más de 4.000 has afectadas,

Los adultos tienen de 0.5 a 0.7 mm. de longitud. Se colocan en el envés de las hojas y las cubren de una tela de araña. Los síntomas que aparecen en las hojas son muy parecidos a los producidos por los virus de la amarillez: la hoja amarillea mientras que los nervios permanecen verdes. Este amarilleamiento, al contrario que la virosis, no suele empezar por el ápice de la hoja. A medida que el ácaro se multiplica, aumenta la superficie de la hoja afectada.

Los síntomas se detectan primeramente en los bordes de la parcela (mes de julio en la siembra de primavera y abril en la siembra de otoño), y paulatinamente se van observando hacia el interior del remolachar. En caso de ataques graves, las hojas se marchitan y se secan produciéndose rebrote.



Ácaro



Daños producidos por ácaros

**DAÑOS:** Tanto los adultos como las ninfas succionan el líquido intracelular, produciendo debilitamiento de la hoja.

La emisión de hojas nuevas produce graves pérdidas en peso (25%) y polarización (3%) en las plantas afectadas.





## CASIDA (*Cassida vittata*)

Daños provocados por adultos y larvas de casida



**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Esta plaga es endémica del Sur de España. Los adultos llegan al cultivo en el mes de febrero-marzo y comienzan a hacer las puestas, en huevos aislados o pareados, sobre todo por el envés y el peciolo de las hojas. Las larvas tienen un aspecto muy característico y van acumulando y transportando sus propios excrementos. Normalmente en el cultivo hay dos generaciones, aunque la primera es la que hace daños.

**DAÑOS:** Tanto los adultos como las larvas se alimentan del parénquima foliar, produciendo un daño de aspecto típico de "perdigonada". Con poblaciones altas y ataques tempranos se produce una grave pérdida de superficie foliar.

Adulto de *Cassida vittata*



Adultos de casida y daños



Larva de cleonus en raíz e inicio de galería



Larvas de cleonus

## CLEONUS (*Temnorhinus mendicus*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Esta plaga es frecuente en el sur de España y se ha recrudecido tras los años de sequía.

El Cleonus es un curculiónido de gran tamaño (18-20 mm) que produce daños tanto en estado adulto como en estado de larva.

A pesar de que posee alas sus desplazamientos los realiza andando.

Pasa el verano en estado adulto, enterrado en el suelo. Con la lluvia de otoño entra en actividad, buscando remolacha para alimentarse. A principio de primavera se registra la mayor actividad de Cleonus, coincidiendo con el período de acoplamiento y puesta. La hembra pone sus huevos aislados próximos a la raíz de la remolacha. Al eclosionar, la larva come de la raíz y va descendiendo y produciendo unos característicos surcos, llegando a veces a penetrar en el interior.

**DAÑOS:** Hay dos momentos críticos: a) Primeras invasiones durante la nascencia de la remolacha; el daño lo provoca directamente el adulto y se produce en parcelas muy contaminadas, coincidiendo generalmente con parcelas repetidas de remolacha o lindantes con rastros de remolacha y afectadas el año anterior. El insecto se alimenta de la plántula y pueden hacer necesaria la resiembra. b) Invasiones de final del invierno y principio de la primavera, que son las más comunes. En este momento la planta tiene suficiente masa vegetal como para soportar el daño del adulto; las hembras, después de acoplarse, depositan los huevos junto a la raíz y las larvas descienden produciendo profundos surcos, con lo que la raíz retrasa su crecimiento y además se abre una vía de entrada directa para algunos patógenos (hongos y bacterias) secundarios.



Adultos de cleonus



## COLEMBOLOS (*Onychiurus spp*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Estos insectos son muy frecuentes en los suelos de cultivo, pero debido a su pequeño tamaño pasan desapercibidos. Tienen la particularidad de que mudan incluso en estado adulto. Son blanquecinos y su tamaño es de 0.8 mm. Poseen una estructura anatómica que les permite desplazarse a saltos. Sus tegumentos están poco queratinizados y necesitan un ambiente húmedo para vivir. Esto hay que tenerlo en cuenta en el momento de tomar muestras de suelo, pues se debe llegar hasta donde haya humedad.

**DAÑOS:** Atacan a la remolacha en las primeras fases, alimentándose de las semillas en germinación. El daño se aprecia en la nascencia, cuando ya no es posible su control.

En caso de que la nascencia se vea ralentizada por una excesiva profundidad, falta de aire, mala preparación del lecho de siembra ... o cuando las poblaciones de colembolos son elevadas, se pueden producir pérdidas de plantas mayores del 15%.

Daños de colémbolos en el hipocotilo de una plántula



Colémbolos atacando a semilla



Marcas o faltas provocadas por ataques de colémbolos

Adulto de *Agriotes spp*

## GUSANO DE ALAMBRE (*Agriotes spp*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Las larvas viven en el suelo durante varios años (2 a 5) y se alimentan de las partes subterráneas de una amplia gama de plantas. Son alargadas, brillantes, amarillo-anaranjadas, de unos 20 mm. de longitud. Su consistencia es dura, muy queratinizada, lo que da lugar a su nombre vulgar. Tienen un fuerte aparato bucal masticador y se mueven rápidamente en el suelo.

**DAÑOS:** Dañan a la remolacha al alimentarse de las plántulas: muerden las pequeñas raíces y el hipocotilo. Las larvas tienden a estar cerca de la superficie del suelo, pero evitan el calor, y buscan la humedad. Los daños son especialmente graves cuando se cultiva remolacha detrás de roturas de alfalfa o praderas.



Larvas de gusano de alambre

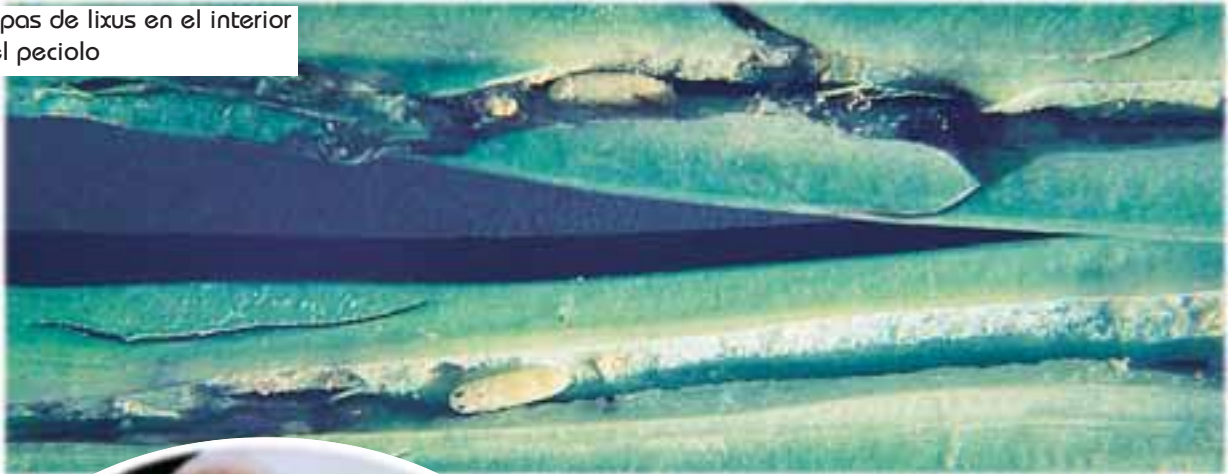
Detalle de las potentes mandíbulas de una larva de g. de alambre



Daños provocados por gusano de alambre



Pupas de lixus en el interior del peciolo



Larva de lixus

### LIXUS (*Lixus junci* y *Lixus scabricollis*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Los adultos de *Lixus junci* son de gran tamaño, de 9 a 15 mm. de longitud y los *Lixus scabricollis* de 4 a 6 mm.

Ambas especies están diseminadas por todas las zonas remolacheras españolas, si bien los daños más graves los produce *Lixus junci* en la zona Norte y *Lixus scabricollis* en la zona Sur.

Ambos curculiónidos migran a la remolacha volando y su período de invasión es muy largo.

*Lixus junci* en la zona Norte se observa en los meses de abril y mayo; cuando coincide el período de puesta con una fase inicial del cultivo, es cuando los daños son más graves, ya que la hembra, en la ovoposición, hace un agujero en la corona y mata a la planta. Pasado este período crítico la hembra coloca los huevos -junio y julio- en los peciolo de las hojas desarrolladas y la larva se desarrolla en el interior del peciolo. Los daños son ocasionales, salvo en parcelas fuertemente infectadas.

*Lixus scabricollis* en Andalucía, aparece normalmente a partir del mes de febrero y realiza las puestas en los peciolo de plantas desarrolladas. Los daños más graves los producen las invasiones tardías -mayo, junio- que aceleran la marchitez de la planta.

**DAÑOS:** Los daños más graves los produce *Lixus scabricollis* en siembra otoñal; las larvas aceleran el marchitamiento de la planta y sus heridas parecen estar relacionadas con la invasión de *Rhizopus spp* y la posterior podredumbre "cocido" de la planta.

En condiciones normales de cultivo en la zona norte los daños son despreciables; sin embargo en ataques tempranos o siembras tardías -zonas de Rioja, Álava, Miranda- se han detectado daños puntualmente importantes.



Adulto de Lixus junci

## MARIPACA (*Aubeonymus mariaefranciscae*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Curculionido de pequeño tamaño (5 mm. de longitud) endémico del sur de España; se han detectado focos en las provincias de Jaén, Córdoba y Sevilla.

Su ciclo está sincronizado con el de la remolacha. Pasa el verano en estado adulto en el interior de un nicho de tierra enterrado en el suelo. Las lluvias de septiembre-octubre que hacen nacer a la remolacha, deshacen también estos nichos y el insecto sale a la superficie, coincidiendo la planta en un estado muy delicado, y una elevada población de insectos que necesitan alimentarse. Esta es la época en la que se producen los daños más graves. Los adultos continúan alimentándose de las hojas y, en febrero, comienza el período de puesta que se prolonga hasta junio. La hembra coloca los huevos preferentemente en la raíz; se empiezan a ver larvas alimentándose de la raíz desde marzo; estas larvas se transforman en pupa normalmente en el mes de mayo, y dan lugar al adulto de la siguiente generación.

**DAÑOS:** Tanto los adultos como las larvas se alimentan de remolacha y no se han encontrado otros huéspedes en los que pueda cubrir su ciclo completo. El daño más grave se produce en las primeras fases del cultivo; los adultos al morder las plántulas para alimentarse producen su muerte; estos daños dependen del estado en que se encuentre la remolacha a la llegada de los insectos y de la población de estos: varía de un 25 a un 50% de mortandad de plantas con infestaciones moderadas y puede llegar a un 100% en caso de poblaciones altas y parcelas repetidas de remolacha.

También se ha relacionado el daño en las primeras fases con el tipo de suelo: los suelos que se apelmazan en superficie dificultan el acceso del adulto al hipocotilo, y se alimentan de los cotiledones y primeras hojas, con lo que las plantas soportan mejor el daño; sin embargo los suelos de Campiña bien estructurados y con elevada aireación en superficie ofrecen un fácil acceso a la parte más sensible de la plántula.

Durante el invierno y primavera los adultos se alimentan de hojas y los daños son en general bien soportados por la planta.

Las larvas se alimentan de la raíz, produciendo unas heridas características en forma de surcos descendentes. El daño directo de las larvas con poblaciones altas puede llegar a matar a las plantas adultas.



Daños de maripaca sobre el hipocotilo de una plántula



Adulto de maripaca



Daños de maripaca



## MOSCA (*Pegomyia betae*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** La hembra de *Pegomyia* deposita los huevos alargados y blancos, en grupos de 3 a 8, en el envés de las hojas. La larva ápoda penetra entre las epidermis de las hojas y se alimenta del parénquima interno, dejando intactos los epitelios; en esta mancha de aspecto "aceitoso" que contiene en su interior una o varias larvas, es donde el insecto pupa.

Generalmente se produce una sola generación y aunque el período de vuelo y puesta es largo, suele coincidir con las primeras fases de desarrollo.

**DAÑOS:** Es una plaga poco agresiva; la velocidad lenta a la que se alimenta la larva permite a la planta compensarla con las hojas nuevas que va emitiendo.

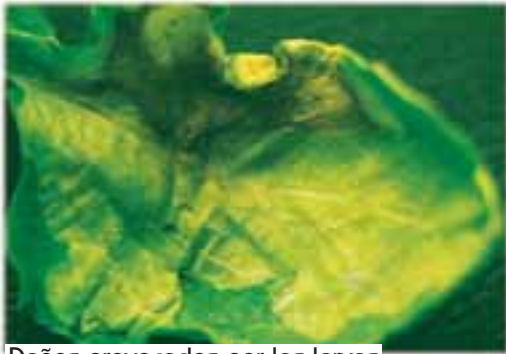
Raramente se justifica su control, utilizándose como umbral la presencia de larvas en el 50% de las hojas.



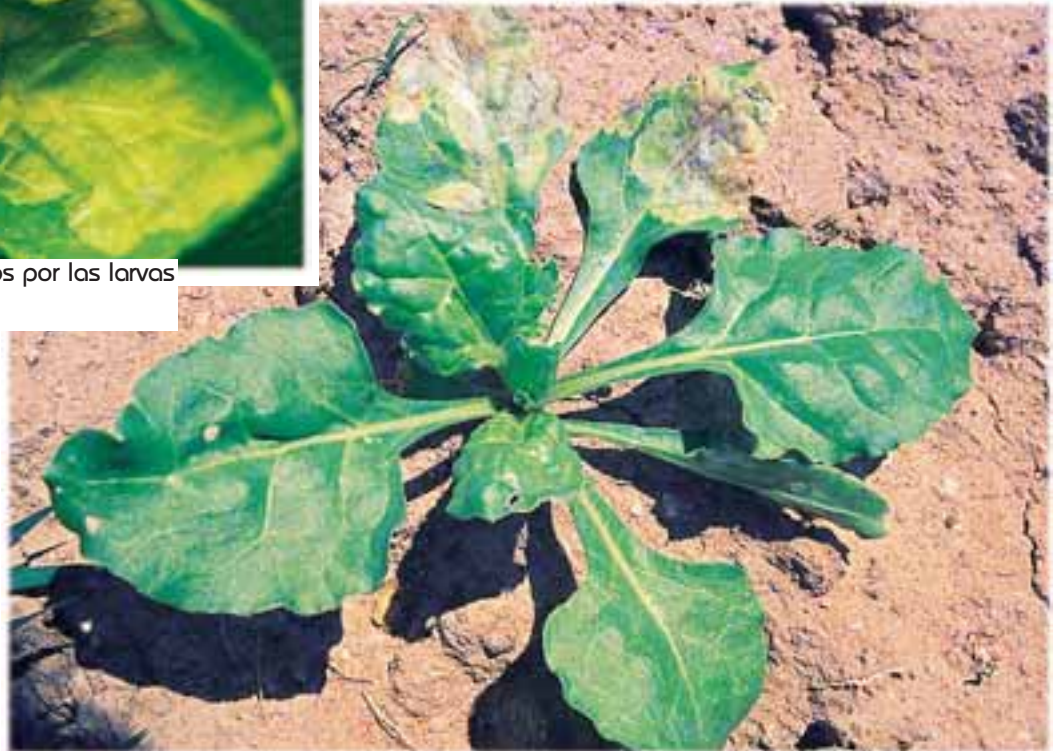
Adulto de mosca



Huevos de mosca



Daños provocados por las larvas de mosca



## NEMATODO DE QUISTE (*Heterodera schachtii*)

Quiste de *Heterodera schachtii*



**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Los nematodos de quiste son huéspedes de un elevado número de especies vegetales, entre ellas la remolacha y muchas malas hierbas frecuentes en este cultivo.

En ausencia de plantas huéspedes persisten en una forma de resistencia llamada quiste. Cuando las condiciones climáticas son adecuadas, eclosionan los huevos y larvas (de primer estadio) y buscan raicillas de plantas para alimentarse, penetran en ellas y cubren su ciclo, al final del cual se aparean y la hembra fecundada endurece sus tegumentos dando lugar a nuevos quistes repletos de huevos (+ o - 300). En el ciclo de la remolacha se producen unas 3 generaciones.



Síntomas de nematodos en raíz

**DAÑOS:** *Heterodera schachtii* se alimenta de las células de las raicillas produciendo una alteración en su fisiología, de forma

que se dificulta la nutrición de la planta. La remolacha reacciona emitiendo nuevas raicillas que dan el aspecto de cabellera. Las plantas afectadas se marchitan, generalmente formando rodales característicos.



Daños de nematodo en forma de rodales



## NOCTUIDOS (*Agrotis spp*, *Autographa gamma*, *Spodoptera spp...*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Varias especies de noctuidos hacen la puesta en plantas de remolacha. Los adultos no son perjudiciales, pero las orugas son muy voraces. El nombre vulgar proviene de su hábito de alimentarse por las noches; generalmente las larvas pasan el día enterradas en los primeros centímetros de suelo y entre las hojas secas, al atardecer suben a la parte aérea o comen alrededor de la corona, dependiendo de las especies.

La larva del último estadio crea un capullo en el suelo donde se transforma en crisálida de la que saldrá la siguiente generación.

**DAÑOS:** Los daños son más graves cuanto más pequeña está la planta; las larvas coinciden a veces con las primeras fases de desarrollo del cultivo, provocando una notable reducción en el número de plantas y ralentizando el desarrollo. En siembra otoñal se han detectado ocasionalmente graves daños, asociándose con la vecindad de parcelas de algodón próximas a la recolección; las hembras de la última generación buscan plantas huéspedes donde hacer la puesta, y en esas fechas encuentran remolachas recién emergidas, en un estadio muy sensible.



Adulto de noctuido

Los ataques de noctuidos al final de ciclo, con remolachas completamente desarrolladas, pueden llegar a defoliar totalmente las plantas. El daño es tanto mayor cuanto más lejana está la recolección. Se ha podido relacionar la gravedad del daño con la textura de las hojas; las variedades con hojas más gruesas soportan mejor los daños.

En ocasiones se producen podredumbres asociadas a heridas de orugas en raíces desarrolladas.



Larva de noctuido



Daños de noctuido en corona



Daños de noctuido en hojas



Larva de noctuido

**POULLA (*Scrobipalpa ocellatella*)**

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Larva de lepidóptero que se alimenta de las hojas del cogollo, normalmente a partir de la mitad del verano. Excava galerías en esa zona y las recubre de seda. Normalmente no se le presta mucha atención por lo tarde que aparece.

**DAÑOS:** La remolacha sufre una pérdida de hojas jóvenes. No están cuantificadas las pérdidas.



Larva de polilla



Adulto de polilla



Daños de polilla en el cogollo de la remolacha



Pequeña colonia de *Aphis fabae*



## PULGÓN NEGRO (*Aphis fabae*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Las hembras partenogénicas llegan al cultivo durante el mes de mayo en la zona norte y en los meses de marzo y abril en la zona sur y se reproducen en él, formando densas colonias, especialmente en el cogollo de las plantas.

A medida que las colonias crecen, se van cubriendo de una melaza que las protege de los insecticidas.

Frecuentemente permanecen en el cultivo hasta el final del ciclo, momento en el que aparecen nuevamente hembras aladas que migran a los huéspedes de invierno.

Hembra óptera de *Aphis fabae*



**DAÑOS:** *Aphis fabae* produce daños directos, en caso de poblaciones altas, e indirectos por transmisión del virus de la amarillez (BYV). Está descrito como poco eficaz transmitiendo este virus (18% de eficacia frente a un 80% de *Myzus persicae*), sin embargo lo compensa con las altas poblaciones que forma.



Colonia densa de *A. fabae* en el cogollo

Virosis provocada por la transmisión de *M. persicae*



## PULGÓN VERDE (*Myzus persicae*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Las hembras aladas partenogenéticas llegan al cultivo a finales de abril-primeros de mayo en el norte. A partir de este momento se multiplican, sin llegar a formar densas colonias, y tendiendo a diseminarse por todas las plantas; presentan una especial predilección por el envés de las hojas, donde clavan su estilete y succionan la savia a la vez que inyectan los virus que transportan. Su permanencia en el cultivo no suele exceder los 30 días; a mediados de junio migran a otros huéspedes.

Normalmente pasan desapercibidos por su tamaño, coloración, posición y baja población.

**DAÑOS:** Las poblaciones de *Myzus persicae* son normalmente muy bajas, sin embargo son insectos muy eficaces transmitiendo los virus de la amarillez (BYV y BMYV).

La intensidad de los ataques varía según los años, oscilando en torno al 20% de pérdidas en parcelas atacadas. A medida que la invasión se retrasa, los daños van disminuyendo. No se han descrito daños directos.

Colonia de *M. persicae* (P. verde)



Adulto alado de *M. persicae*, mostrando su característica placa dorsal y los cornículos convergentes





## PULGUILLA (*Chaetocnema tibialis*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Plaga típica de la zona de siembra primaveral. Hasta la aparición de los insecticidas microgranulados era una plaga limitante del cultivo que frecuentemente obligaba a resembrar.

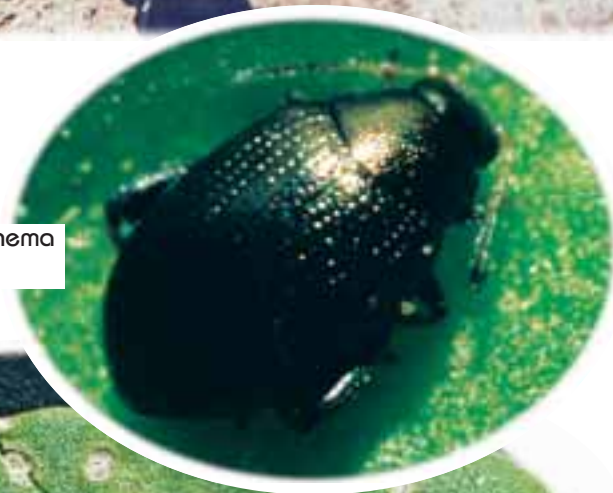
Es un pequeño coleóptero negro que en estado adulto se alimenta de los cotiledones y primeras hojas. Pasa la noche enterrado y entre los terrones y en días de calor es muy activo. El nombre vulgar le viene por los saltos que da en sus desplazamientos.

Se alimenta de remolacha y crucíferas.

**DAÑOS:** Los días de calor y suelos aterronados son los más favorables para este insecto. Si coinciden poblaciones altas con plantas en cotiledones y sin proteger, los daños pueden obligar a resembrar.



Adultos de pulguilla y daño en cotiledones



Adulto de *Chaetocnema tibialis*



Daños de pulguilla en cotiledón de remolacha

## TRIPS (*Thrips spp*)

**CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN:** Son insectos alargados de más de 1 mm de longitud, de color negro, con alas ciliadas los adultos, de color amarillento y ninfas sin alas.

**DAÑOS:** Tanto las ninfas como los adultos succionan los líquidos celulares provocando lesiones, más graves cuanto más temprano es el ataque.

Los síntomas que producen son acusadas deformaciones de las hojas: toman aspecto de "punta de lanza", con el borde enrollado hacia el envés y el parénquima toma un aspecto acorchado.

No se han evaluado económicamente las pérdidas que produce.



Daños producidos por thrips



Aspecto de un trips





CONTROL

<p><b>ACAROS</b></p> 	<p>La primera dificultad es que no hay ningún producto específico registrado en remolacha. En otros cultivos y países, donde hay más experiencia con esta plaga, se utilizan azufre en polvo y pulverizaciones con gran cantidad de caldo y productos específicos.</p>
<p><b>CASIDA</b></p> 	<p>Se ha puesto de manifiesto la sensibilidad de los huevos de Cásida a las piretroides; en este estadio se reducen de forma drástica los daños, se detectan y cuantifican fácilmente las poblaciones y las dosis y productos usados son más económicos que los tradicionales. La puesta generalmente está suficientemente concentrada para que una única aplicación sea suficiente.</p> <p>Umbral de tratamiento: 50 huevos en 50 hojas</p>
<p><b>CLEONUS</b></p> 	<p>Respetar la rotación no repitiendo remolacha sobre remolacha.</p> <p>Si se conocen fuertes ataques el año anterior en parcelas lindantes o próximas es necesario proteger la semilla con Gaucho o utilizar insecticidas microgranulados en caso de semillas multigermen. Además conviene realizar una banda de protección con alta cantidad de semilla (1 m de ancho) alrededor de la parcela.</p> <p>Es crítico el momento de iniciarse la puesta; para detectarlo se colocan trampas según el protocolo establecido por AIMCRA.</p>
<p><b>COLEMBOLOS</b></p> 	<p>La primera medida es realizar la siembra en buenas condiciones (preparación del lecho, profundidad ...), de forma que la nascencia sea lo más rápida posible; se recomienda regar siempre que sea posible para acelerar el proceso. Manejar los herbicidas de acuerdo con el programa de tratamientos recomendado por AIMCRA para evitar toxicidades y retrasos en la germinación.</p> <p>Estos colémbolos atacan en estado adulto y son sensibles a los insecticidas utilizados habitualmente para proteger la siembra, por lo que no son necesarios tratamientos adicionales.</p>
<p><b>GUSANO DE ALAMBRE</b></p> 	<p>El mejor control se consigue con aplicaciones de lindano (p.e. 90%, 2 U/ha) incorporado antes de la siembra. Los productos sistémicos (gaucho) llegan a controlar la plaga, pero necesitan que el insecto muerda la planta. Los daños pueden ser graves en caso de poblaciones altas. El ataque es en estado de larva.</p> <p>Si el ataque se detecta después de la siembra se consiguen eficacias suficientes incorporando lindano con el agua de riego.</p>

CONTROL

<p style="text-align: center;"><b>LIXUS</b></p> 	<p>Sobre los adultos son efectivas las aplicaciones con metil paration encapsulado y piretrinas.</p> <p>Las aplicaciones de Diazinon sobre las puestas y larvas recién eclosionadas han dado eficacias satisfactorias (del orden del 70%).</p> <p>Las recontaminaciones continuas y el largo período de puesta dificultan el control efectivo sobre esta plaga.</p> <p>El umbral de tratamiento es de 10 adultos en 50 plantas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MARIPACA</b></p> 	<p>Impedir que las poblaciones de AMF aumenten; para lograrlo es necesario no repetir remolacha y realizar aplicaciones foliares sobre los adultos con metil paration encapsulado y piretrinas en primavera, de forma que disminuyan las puestas.</p> <p>En la siembra se recomienda realizar una barrera de protección -1 m de ancho y alta cantidad de semilla protegida con Temik- y utilizar semillas tratadas con Gaucho y 15 kg/ha de Force como microgránulo.</p> <p>En las zonas más afectadas es necesario además proteger las plántulas con aplicaciones foliares.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MOSCA</b></p> 	<p>En las plantas protegidas con imidacloprid las hembras hacen la puesta con normalidad pero las larvas mueren cuando comienzan a alimentarse.</p> <p>Los insecticidas foliares a base de deltametrina, triclorfon y dimetoato, son eficaces sobre las larvas recién eclosionadas.</p> <p>El umbral de tratamiento es de 25 hojas con huevos + larvas por cada 50 hojas inspeccionadas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NEMATODOS</b></p> 	<p>Los medios culturales: rotación, control de hierbas,... permiten mantener las poblaciones por debajo del umbral de daños.</p> <p>El control químico está hoy en día cuestionado ya que la relación coste/beneficio es muy estrecha.</p> <p>Las variedades resistentes ofrecen una alternativa; en los ensayos de AIMCRA se han obtenido muy buenos resultados que hacen pensar en una nueva estrategia para luchar contra esta adversidad.</p>
<p style="text-align: center;"><b>NOCTUIDOS</b></p> 	<p>Las medidas de control deben concentrarse en las larvas. Los daños son muy característicos en todas las fases del cultivo. Se consiguen altas eficacias y persistencias óptimas con clorpirifos o metil clorpirifos + cipermetrina.</p> <p>Los umbrales de tratamiento son: con remolacha adulta 5 larvas en 50 plantas y con remolacha en cotiledones 2 larvas o plantas muertas en 50 plantas.</p>



CONTROL

<p><b>POULLA</b></p> 	<p>Es una plaga de difícil control cuando se retrasan las aplicaciones. Hay que evitar que la oruga penetre en el cogollo, momento en el que es prácticamente inaccesible.</p> <p>Se recomienda utilizar monocrotofos + cipermetrin cuando se detectan las larvas.</p>
<p><b>PULGÓN NEGRO</b></p> 	<p>Este pulgón es difícil de controlar: la tendencia generalizada a retrasar las aplicaciones y las frecuentes recontaminaciones, disminuyen la eficacia de los tratamientos.</p> <p>Se recomienda la aplicación de aficidas como pirimicarb, cipermetrina + metil dlorpirifos o metil oxidemeton mezclados con mojanteres. El umbral de tratamiento es 1 colonia en 10 plantas. Utilizar volúmenes altos de caldo (400l/ha) y presiones de 3,5 bar para mejorar la penetración.</p> <p>Las fechas de invasión normalmente exceden el período de persistencia de los productos aplicados en siembra/semilla.</p>
<p><b>PULGÓN VERDE</b></p> 	<p>Hoy en día se ha generalizado el uso de imidacloprid en la semilla, lo que proporciona una buena protección para las invasiones que se producen en unos 60-75 días después de la siembra, dependiendo de las condiciones climáticas y del desarrollo del cultivo.</p> <p>En caso de siembras tempranas es necesario completar la acción del Imidacloprid con productos aficidas foliares, como pirimicarb, deltametrina, metil oxidemeton, en el momento de aparecer los primeros adultos en el cultivo.</p> <p>Umbral de tratamiento: 5 pulgones en 50 plantas.</p>
<p><b>PULGUILLA</b></p> 	<p>La incorporación de imidacloprid en las píldoras ha tenido muy buena acogida debido a la gran eficacia que tiene sobre la pulguilla(adulto).</p> <p>Los carbofuranos utilizados a dosis correctas (10 kg/ha de concentración 5G) dan también una protección suficiente en caso de ataques moderados.</p> <p>En caso de no haber utilizado insecticidas en siembra, se pueden realizar aplicaciones foliares con piretroides o con lindano.</p>
<p><b>TRIPS</b></p> 	<p>No existen medidas específicas de control.</p>

## ÍNDICE DE DIAPOSITIVAS DE PLAGAS

1. Ácaro
2. Daños producidos por ácaros
3. Daños producidos por ácaros
4. Adultos de casida y daños
5. Adulto de *Cassida vittata*
6. Daños provocados por adultos y larvas de casida
7. Adultos de cleonus
8. Larvas de cleonus
9. Larva de cleonus en raíz e inicio de galería
10. Marcas o faltas por ataques de colémbolos
11. Colémbolos atacando a semilla
12. Daños de colémbolos en el hipocotilo
13. Larvas de gusano de alambre
14. Mandíbulas de gusano de alambre
15. Adulto de Agriotes spp
16. Daños provocados por gusano de alambre
17. Adulto de lixus
18. Larva de lixus
19. Pupas de lixus en el interior del peciolo
20. Adulto de maripaca
21. Daños de maripaca sobre el hipocotilo
22. Daños de maripaca
23. Adulto de mosca
24. Huevos de mosca
25. Daños provocados por las larvas de mosca
26. Daños provocados por las larvas de mosca
27. Quiste de *Heterodera schachtii*
28. Síntomas de nematodos en raíz
29. Daños de nematodo en forma de rodales
30. Adulto de noctuido
31. Larva de noctuido



32. Larva de noctuido
33. Daños de noctuido en corona
34. Daños de noctuido en hojas
35. Larva de polilla
36. Adulto de polilla
37. Daños de polilla en el cogollo
38. Hembra áptera de *Aphis fabae*
39. Pequeña colonia de *Aphis fabae*
40. Colonia densa de *Aphis fabae* en el cogollo
41. Adulto alado de *Myzus persicae*
42. Colonia de *Myzus persicae*
43. Virosis provocada por la transmisión de *M. persicae*
44. Adulto de *Chaetocnema tibialis*
45. Daños de pulguilla en los cotiledones
46. Adultos de pulguilla y daño en cotiledones
47. Aspecto de un trips
48. Daños producidos por trips
49. Daños producidos por trips