

Dentro de un invernadero se produce un microclima en algunos casos perfecto para la proliferación de cierta plaga o enfermedad, con un ritmo y virulencia enormemente mayor que en otra circunstancia.

También es cierto que una atmósfera relativamente confinada o con posibilidades de alta hermeticidad permite precisamente la mejor eficacia en algunos tratamientos en ambiente común, así como todo tipo de aplicaciones en sublimados, aerosoles, fumígenos, nebulización y fumigación, que todavía no están totalmente desarrolladas, como merece la especificidad y ventaja del cultivo en invernadero, pese a la incidencia endémica y pertinaz de bastantes patógenos.

En una amplia encuesta en la región del Var francesa la respuesta de la gravedad de los parásitos del cultivo de rosal es la que aparece en el cuadro 1, en opción de los cultivadores.

PLAGAS DE LOS ROSALES DE INVERNADERO. Los rosales, al igual que todas las plantas, son atacados por diversos parásitos de origen animal, lo que denominamos plagas, que impiden que su desarrollo vegetativo se produzca con normalidad, afectando fundamentalmente a la parte aérea (tallos, hojas, flores) reduciendo su función clorofílica por absorción de savia (insectos chupadores y ácaros) o destruyendo las hojas (insectos defoliadores). Estas plagas no sólo evitan que la planta se desarrolle con todo un esplendor y vigor, sino que afectan a su papel primordial, la producción de flores, con las cualidades que se exigen para el buen comercio, junto con el ornamento de su follaje. Si bien en otros cultivos este importaría por lo que influye en la calidad de la vegetación, en el caso de los rosales para flor cortada las hojas, tan importantes como la propia flor, son el único «verde» que debe acompañar a la rosa, y se deben cuidar al máximo.

En el cultivo del rosal en invernadero, al contrario de lo que ocurre con las enfermedades, las plagas tendrán menos incidencia y se controlarán con mayor facilidad que en el cultivo al aire libre; no obstante habrá que vigilar los posibles focos, sobre todo de ácaros y pulgones que se tratarán inmediatamente. El ma-

Plagas de los rosales de invernadero

Las cualidades que se exige en el comercio de flores hacen que la lucha contra plagas y enfermedades sea primordial para la obtención de flores de calidad.

Con este objetivo, la compañía Universal Plantas, editó en 1986 el libro: «La producción de rosas en cultivo protegido», del que son autores F.Ferrer Martí y P.J.Salvador Palomo.

A partir de este número y de una forma continuada tendremos en estas páginas la precisa descripción de las plagas y enfermedades de los rosales.

Por:

M^a Amparo Tarazona Llacer

yor problema lo encontraremos en el control de los ácaros, ya que en ambientes secos y cálidos se favorece su desarrollo, este medio se produce con facilidad en el interior del invernadero.

A la clase Artrópodos pertenecen los principales parásitos de origen animal que se van a detallar, por ser los que mayores problemas ocasionan al cultivo del rosal.

De los distintos órdenes que la forman, fijaremos la atención en dos fundamentales: Arácnidos e Insectos.

ACAROS. El estudio de los ácaros fitófagos, por su pequeño tamaño y menor importancia fitosanitaria en otras épocas, ha estado menos desarrollado que el de otros artrópodos.

Actualmente, como consecuencia del uso intensivo de insecticidas y fungicidas poco específicos, se ha producido un desequilibrio biológico en la fauna de invertebrados, por la desaparición de sus parásitos y depredadores, así como ha aumentado en algunos su poder de reproducción. Esto es particularmente grave en el caso de los ácaros, que además tienen una altísima capacidad reproductora y de selección de razas o estirpes resistentes a los plaguicidas, y se protegen con sus telas de los tratamientos.

Los ácaros constituyen un grupo del orden Arácnidos, siendo la familia Tetranychidae las llamadas vulgarmente araña común (amarilla, roja) *Tetranychus urticae* Koch., *T. telarius* L. *T. althaea* v. Hans y los ácaros rojos, *Panonychus ulmi* Koch, de los frutales y *P. citri* Mc Gregor de los agríos.

El número de especies conocidas, muy diferentes entre ellas, es de 10.000, todas de pequeño tamaño y muy polifagas, atacando a todo tipo de plantas herbáceas, arbustos y árboles.

TETRANYCHUS URTICAE KOCH. Descripción del parásito: El adulto mide 0,5 mm de longitud, es de color amarillo claro o verdoso con dos manchas laterales oscuras, volviéndose anaranjado-rojizo con el tiempo seco o en otoño. Su cuerpo ovoide y globoso, sin clara diferencia entre cefalotórax y abdomen, carece de alas y antenas. Poseen seis pares de apéndice

Cuadro 1:
% de respuestas de la gravedad de parásitos del rosal

Organismo patógeno	De 1 ^{er} orden	De 2 ^o orden	Conjunto
Acaros	61	16	77
Oidio	14	29	43
Thrips	8	10	18
Botrytis	7	10	17
Pulgones	5	--	5
Mildio	3	10	13
TOTAL	98	75	173

ces en el cefalotórax, un par de quelíceros preorales y cuatro pares de patas. Exoesqueleto quitinoso más o menos endurecido que renueva periódicamente al producirse las mudas de las distintas fases de su desarrollo, pelos implantados directamente en la superficie del cuerpo sin protuberancias. Aparato bucal tubular con boca mordedora-chupadora y ano.

Reproducción sexual, son ovíparos.

Los huevos son de color amarillo pálido, esféricos, lisos, sin pelo.

Se encuentran generalmente en el envés de las hojas.

Ecllosionados los huevos, las larvas neonatas son muy similares al adulto, pero con tres pares de patas.

Biología. Es una especie polivoltina, encontrándose en cualquier momento todas las fases de su ciclo.

El desarrollo es complejo dándose las fases de: huevo, larva, protoninfa, tritoninfa y adulto.

Inverna bajo la forma de hembra adulta refugiada en la corteza de los invernaderos, y en la leña de poca caída en los pasillos. En invernadero se puede desarrollar durante todo el año, ya que las condiciones de temperatura y sequedad favorables se dan fácilmente. El ciclo puede durar de 10 a 12 días.

La fecundidad media es alrededor de 100 huevos.

Caracteres para diferenciar las especies:

Tetranychus urticae:

- Pelos implantados directamente en la superficie del cuerpo, sin protuberancias.

- Huevo amarillento y esférico sin prolongaciones.

- Inverna en estado adulto.

- Forma telarañas.

Panonychus ulmi:

- Pelos implantados en protuberancias blanquecinas.

- Huevo rojo aplastado, prolongado polarmente por un largo pelo blanco; es la forma invernante.

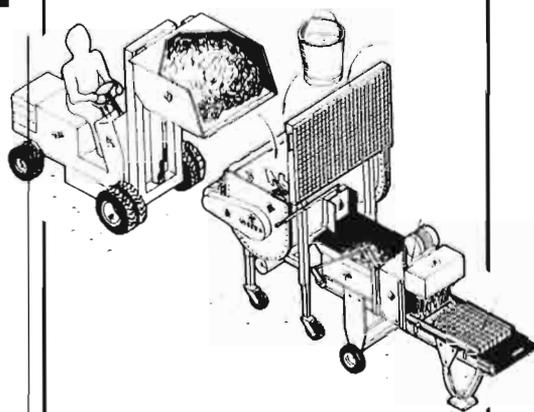
Daños. Son graves los daños que pueden producir, debido a la gran cantidad de individuos que se puede encontrar en una planta succionando la savia produciendo un punteado decolorado en las hojas. Al principio se localizan alrededor del nervio central para luego extenderse a toda la hoja, dándole un aspecto característico amarillo-grisáceo, que nos delata la presencia de los ácaros; éstos se encuentran preferentemente en el envés. Las hojas amarillean, llegando a secarse y producirse una defoliación con el consiguiente debilitamiento de la planta. Puede verse afectado también el cáliz y la corola de la flor en los ataques severos.

Medios de lucha. Circunstancias que hay que tener en cuenta al aplicar los medios de lucha:

- La gran sensibilidad de sus depredadores a los medios de defensa. No se puede realizar los tratamientos indiscriminadamente.

La capacidad de crear resistencias a los productos químicos, por ellos habrá que alternar las distintas materias activas.

- Su gran poder de reproducción.



SEMBRAR Y PLANTAR

Máquinas para sembrar todos los tipos de cepellones y cajas de siembra, para hortalizas y ornamentales; líneas de riego para bandejas; sistemas de transporte para plántulas; máquinas para limpiar bandejas; líneas completas de siembra; elementos de transporte y mezcladores para los sustratos; etc. VISSER diseña y fabrica para todo el mundo sistemas de mecanizar las operaciones referentes a la producción de plántulas.



VISSER

MAQUINARIA HORTICOLA



FIGUERES GIRONA

C/. del Mar, 5; 17600
FIGUERES; Tel. 972/504058;
Fax: 972/670047;
Ctra. Nac. II, Km. 720,1;
17458 FORNELLS (Girona);
Tel. 972/476410

Síntomas
en hojas
de ataque
de araña roja.



Individuos
y telarañas
de araña roja
en capullo
de rosal.



El mayor problema lo encontraremos en el control de los ácaros, ya que en ambientes secos y cálidos se favorece su desarrollo, este medio se produce con facilidad en el interior del invernadero.

Mantener la planta vigorosa y evitar que el ambiente pierda humedad. Observar las plantas y tratar al primer síntoma, antes de que el nivel de la plaga sea un obstáculo para conseguir una buena eficacia, repitiendo a los 8-10 días.

La mayoría de los acaricidas son de contacto, por lo que se deberá mojar muy bien, sobre todo el envés de las hojas y las zonas bajas.

Es más importante que los productos la forma de aplicación capaz de controlar una plaga tan difícil de alcanzar. Los tratamientos en atmósfera común (fumigantes, fumígenos, espolvoreos, cañón de niebla) son muy eficaces y deberán generalizarse.

Acaricidas específicos: amitraz, abamectina, benzoximato, cihexaestan (riesgo de fitotoxicidad en brotes jóvenes y flores), dienocloro (sólo invernadero), dinobuton+tetradifon, fenbutestan, flualinato (no en invernadero), tetradifon+dicofol+dinocarp.

Insecticidas con buen efecto acaricida: aldicarb, fosfamidon, metamidofos, monocrotofos.

Tiene buen efecto acaricida el azufre sublimado o en espolvoreo.

El problema de la resistencia que presentan los ácaros a los productos químicos se puede paliar con una racionalización de las aplicaciones. La introducción del ácaro depredador *Phytoseiulus persimilis* nos puede ayudar en la lucha contra los ácaros

fitofagos y al mismo tiempo ahorrar tratamientos.

PULGONES. Los pulgones son insectos que pertenecen a la familia *Aphididae*, orden Homópteros, muy conocidos por verse frecuentemente atacando prácticamente a todos los cultivos. Hay numerosas especies.

En general son muy polifagos, siendo diversas las familias de plantas que visitan, como *Myzus persicae* Schulz (pulgón verde del melocotonero). Otros, en cambio, son más específicos, teniendo preferencia sobre un determinado huésped, como *Macrosiphum rosae* L. que ataca a los rosales, sin que sea el único que podamos encontrar.

Descripción del parásito. Son insectos con aparato bucal chupador, de pequeño tamaño, de 1,5 a 3 mm. Poseen un par de finas antenas y tres pares de patas, de piel blanda, de color verde parduzco en el caso de *Macrosiphum rosae* L., verde en el *Myzus persicae* Schulz., negro en el *Aphis fabae* Scop. Unos son alados, notándose la separación del tórax y el abdomen, otros son ápteros, oblongos, de escasa movilidad.

En el abdomen presentan dos sifones; la mayoría de las especies los tienen. Por el ano segregan una melaza azucarada de la que son ávidas las hormigas, que ensucia la planta, dándole un aspecto brillante.

Con frecuencia se asienta en la me-

Los ácaros tienen una altísima capacidad reproductora y de selección de razas o estirpes resistentes a los plaguicidas, y se protegen con sus telas de los tratamientos.

laza el hongo de la negrilla (*Fumago spp.*), lo que nos permite detectar asimismo el ataque de los pulgones.

En la zona atacada se ven los restos blanquecinos de las distintas mudas que realizan hasta alcanzar la madurez, pudiendo confundirse con otro patógeno.

Biología. Con el inicio de la brotación, los huevos invernantes fecundados eclosionan, apareciendo la primera generación de hembras ápteras fértiles, sucediéndose así varias generaciones durante el verano.

En mayo aparecen hembras aladas, las cuales sirven para difundir la especie y trasladarse de una planta a otra.

En otoño hay una generación alada de machos y hembras sexuadas que dará origen a los huevos fecundados de invierno que depositarán en los troncos para eclosionar cuando llegue el buen tiempo.

Los huevos son de color claro al principio, casi transparentes, oscureciéndose más tarde.

Hay especies de pulgones que cam-



Ataque de pulgón.

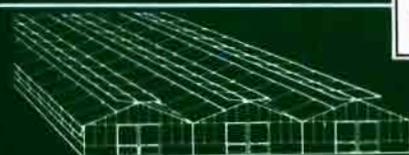


Los invernaderos HIBERLUX responden a las más altas exigencias del horticultor moderno

Los invernaderos HIBERLUX son estructuras modernas y seguras, capaces de resistir las condiciones climáticas más adversas. Su estructura metálica es resistente y duradera, y su cubierta de policarbonato es transparente y resistente a los rayos UV. Además, los invernaderos HIBERLUX cuentan con un sistema de ventilación y calefacción que permite controlar el clima interior y garantizar el crecimiento óptimo de las plantas.



INDUSTRIAS IBERIA, S.A.
industrias iberia, s.a.



Macrosiphum rosae ataca fundamentalmente a los brotes tiernos y botones florales, succionando la savia e introduciendo toxinas que provocan el típico enrollamiento, atrofia y declaración de las hojas.

bian de planta huésped y otros que completan todo su ciclo en la misma planta.

Los pulgones que cambian de huésped, como *Macrosiphum rosae* L., desarrollan sobre los rosales (huésped principal) sólo algunas generaciones, emigrando después a otras especies de plantas (huésped secundario), dando origen a nuevas generaciones que más tarde vuelven a la planta huésped primaria.

En zonas cálidas pueden seguir reproduciéndose las hembras ápteras virginóparas durante todo el invierno.

A los pulgones les favorece en su desarrollo un ambiente no excesivamente caluroso y la sequedad, aunque un día de fuerte viento seco les perjudica.

Cada pulgón puede dar origen a 150 larvas, alcanzando la madurez éstas en 7 u 8 días, que vuelven a comenzar su ciclo.

Daños. Los daños son muy diversos,

atacando fundamentalmente a los brotes tiernos y botones florales, succionando la savia e introduciendo toxinas que provocan el típico enrollamiento, atrofia y decoloración de las hojas con el consiguiente debilitamiento de la planta.

Muchos pulgones son vectores de virus, transmitiéndose la enfermedad de una planta a otra.

Medios de lucha. Se evitará el exceso de abonos nitrogenados, que hace que la planta crezca débil, favoreciendo el ataque de los pulgones. Habrá que vigilar sobre todo en primavera, y siempre que haya brotación nueva, la aparición de los primeros focos.

Se realizará una pulverización con un insecticida de contacto como acetato, fenitrotion, metamidofos, metomilo. Si ya se ha producido deformación en las hojas, difícilmente se controlarán. Entonces se deberá utilizar un producto sistémico como aldicarb, etiofencarb, fosfamidon, monocrotofos.

Los pulgones tienen algunos enemigos naturales que ayudan a su control:

La *Coccinella septempunctata*, la llamada vulgarmente «mariquita», varias especies de *Crysope*, insecto alargado de grandes alas verdosas traslúcidas cuya puesta muy característica la realiza sobre un hilo largo inserto en las hojas.

Su potencial biológico no es suficiente para dominar la plaga, aunque en invernadero es normal encontrarlas.

TRIPS. Los trips son unos diminutos insectos pertenecientes al orden Tisanópteros muy difíciles de ver, pero es fácil de detectar su presencia. A los rosales les atacan el *Trips tabaci* Lind, de color amarillo pálido, el *Trips flavus* Schrk, amarillo anaranjado que afecta a hortalizas, frutas ornamentales y *Trips fuscipennis* Hal, de aspecto parduzco, específico del rosal.

Descripción del parásito. Estos insectos chupadores, apenas visibles, miden de 1 a 1,5 mm de longitud. Son delgados y finos, poseen seis patas, un par de antenas y dos pares de alas en estado adulto con flecos, plegadas sobre su cuerpo.

INSTRUMENTOS



COMERCIAL
PROJAR SA.

CENTRAL DE SUMINISTROS

La Pinaeta s/n. Pol. Ind. Quart de Poblet - Apartado Correos, 140
46930 QUART DE POBLET (Valencia).

Tfno.: 96/153 30 11 - 153 31 11. Tlx: 64771 EPET. Fax: 96/153 32 50.

Las larvas son muy semejantes al insecto adulto, pero sin alas.

Biología. En los invernaderos y zonas cálidas, las generaciones no se interrumpen en todo el año. Al aire libre inverna refugiado entre las hojas secas en estado adulto.

El ciclo de huevo a adulto puede durar unos 20 días, en condiciones óptimas 15 días y si son desfavorables hasta 30 días.

Es sensible a una humedad relativa alta.

Daños. Los trips en los rosales producen el daño fundamental en las flores. Sus picaduras en los pétalos produce manchas decoloradas y bordes deformados, pudiendo también impedir la apertura normal de los capullos.

En las hojas se observa un punteado con reflejo plateado, acompañado de un polvillo negro que son los excrementos.

Para asegurarse de su presencia se observará detenidamente el interior de las flores. Siendo sus movimientos rápidos y muy difíciles de capturar, para verlos se sacudirá la flor sobre un papel engomado (una pegatina) donde quedarán sujetos.

Son también vectores de enfermedades viróticas.

Medios de lucha. Mantener las plantas vigorosas, con una humedad relativa alta, y si es posible, aumentar la pulverización o niebla interior. Los tratamientos en pulverización o espoleo serán preventivos al inicio de la brotación. Si ha habido ataque

el año anterior, repetir cada 15 días hasta que empiecen a abrir las flores, y que cuando se introducen en el botón floral difícilmente se controlarán.

El tratamiento en espoleo o con cañón de niebla llega muy bien a todas las partes de la planta, y está difundiendo mucho más que la pulverización.

Materias activas que pueden controlarlos: deltametrina, fenitrotion, flucitrinato, (no en invernadero), fosfamidon, metomilo.

PLAGAS DEL ROSAL NO HABITUALES EN INVERNADERO. Son éstas una serie de plagas que si bien algunas pueden resultar problemática en cultivos al aire libre, en invernadero no son habituales, lo que no quiere decir que estén libres de ellas; esto vendrá influenciado por la ubicación, según los cultivos colindantes, la estructura de las instalaciones que creará un ambiente aislado del entorno o más o menos expuesto a los agentes externos.

CICADELAS. Las cicadelas, del orden de los Homópteros, no son de las plagas que preocupan, y menos en invernaderos, pero en los últimos años, se está notando un aumento en las poblaciones de estos parásitos, tanto de *Typhlocyba rosae* L. (cicadela del rosal) como las del género *Empoasca* (mosquito verde) que ataca a otros cultivos.

Descripción del parásito. El adulto es un insecto saltador de 3 a 3,5 mm de longitud, amarillo claro estrecho,

La dificultad de los tratamientos químicos contra mosca blanca radica en que en cualquier momento tenemos todos los estadios. El adulto es fácil de eliminar pero las larvas, que tienen una especie de caparazón son resistentes, por eso los tratamientos se deben repetir a los 7 u 8 días.

con patas posteriores muy largas y con espinas, alados.

Pasa el invierno en estado de huevo, en Abril-Mayo aparecen las larvas y se coloca en el envés de las hojas.

Daños. Succiona los jugos de las hojas y produce una decoloración punteada que a veces puede confundirse con el ataque de ácaros. Los tratamientos para pulgones permiten controlarlos.

MOSCAS BLANCAS. Las llamadas

SABE QUE CON EL POSTE **LINUS**® PUEDE USTED EMPARRAR CUALQUIER FRUTAL U HORTALIZA?



Kiwis, frambuesas, groselleros, viña, manzanos, melocotoneros, tomates, pepinos, melones, etc...

TODO TIENE SU SOLUCION CON **LINUS**®

Hilo-Atlas-Bayco® 

El hilo sintético ideal para viticultura, arboricultura e invernaderos...

ELEVADA RESISTENCIA • LARGA DURACION: INALTERABLE A FITOQUIMICOS Y ACCION SOLAR • FACIL APLICACION (6,5 veces más ligero que el alambre) • NO NECESITA RETENSADOS

Distribuidores de:

SCHMOLZ + BICKENBACH



Atlas-Bayco® 

MATRA
GÜNTHER, S. A.



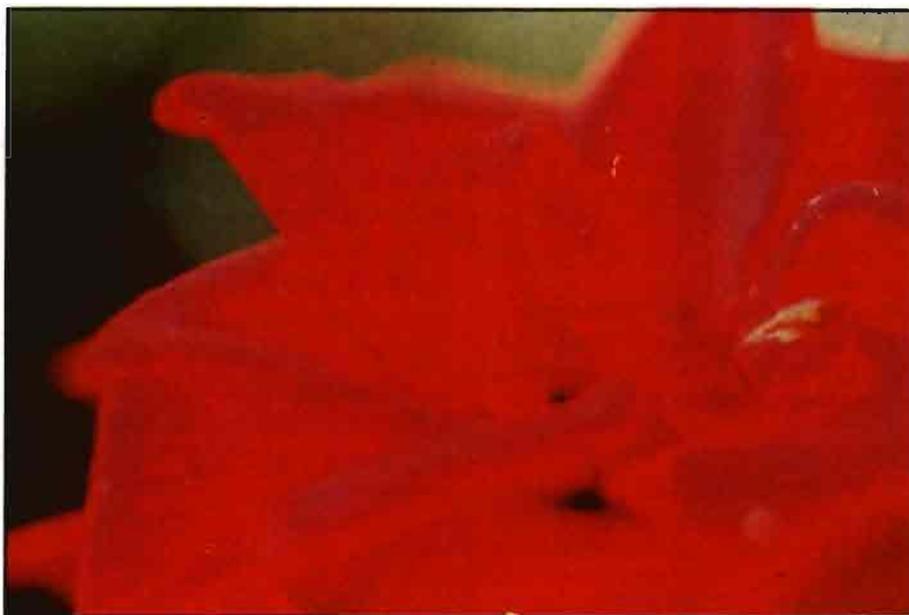
DEPARTAMENTO AGROPECUARIO
Santa Eulalia, 26-32

L'HOSPITALET (Barcelona)

Tels.: (93) 3321650 - 3321200

Telex: 52889 MATRA-E

Soliciten más información y catálogo de productos



Las picaduras de los Trips producen manchas decoloradas y bordes deformados.



Arriba, el ataque de los trips puede impedir la apertura normal de los capullos. Al lado, se observa un polvillo negro en las hojas que son los excrementos de los trips.

En los invernaderos y zonas cálidas, las generaciones de trips no se interrumpen en todo el año causando, fundamentalmente, picaduras en los pétalos que producen manchas decoloradas y bordes deformados, pudiendo también impedir la apertura normal de los capullos.

«moscas blancas» *Trialeurodes vaporariorum* West, son típicas de los cultivos hortícolas y ornamentales. En rosales se observa sobre las plantas que quedan cerca de las entradas y ventanas de los invernaderos, sobre todo si alrededor tiene cultivos de huerta, de plantas vivaces o malas hierbas.

Descripción del parásito. El insecto adulto mide 1,5 mm y es de color blanco, provisto de cuatro alas (y no dos como las verdaderas moscas) en forma de tejado, aparato bucal chupador al igual que las larvas. Estas son ápteras, fijas, de color verde amarillento con hilos sedosos. En

ambos estados están situados en el envés de las hojas donde realizan la puesta; los huevos son amarillo pálido, pasando a gris oscuro.

Pueden estar activas durante todo el año, favoreciéndoles la buena temperatura. Al ser una especie polivoltina, en cualquier momento tenemos todos los estadios, lo que dificultará su control.

Daños. Debido a la succión de las larvas y adulto, las hojas amarillean pudiendo llegar a secarse.

La melaza que segregan ensucia las hojas donde se asienta el hongo de la negrilla.

Medios de lucha. Como medios indirectos de lucha se consideran: tener en el invernadero la ventilación cenital. Mantener limpio de malas hierbas el cultivo y alrededores.

Observar el envés de las hojas o simplemente removerlas. En cuanto se detecta su presencia hay que tratar, ya que si la población es elevada, difícilmente se controlará.

La dificultad de los tratamientos químicos radica en que en cualquier momento tenemos todos los estadios. El adulto es fácil de eliminar pero las larvas, que tienen una especie de caparazón son resistentes, por eso los tratamientos se deben repetir a los 7 u 8 días.

Materias activas: aldicarb, cipermetrin, deltametrin, metamidofos, permetrin.

El control con los parásitos *Encarsia formosa* y *Encarsia tricolor* sólo podría llevarse con niveles de población muy bajos.

COCHINILLAS. Es poco frecuente encontrar ataques de cochinillas en rosales y sólo será problema en plantaciones muy descuidadas.

Son insectos chupadores que poseen un caparazón protector y se encuentran en ramas, troncos y hojas.

Aulacapsis rosae Bouché:

Tiene verdadero caparazón, oval, blanco de 2 a 2,5 mm de diámetro. Inverna en estado de hembra, en Mayo comienza a realizar la puesta.

Eulecanium corni Bouché:

Con falso caparazón, es de mayor tamaño, 4-6 mm de longitud, oval, globuloso, pardo caoba. Inverna en

contra
Frankliniella



Ante [®] Mesurol 50 PM hay que descubrirse!

Porque Mesurol 50 PM proporciona muy buenos resultados contra *Frankliniella occidentalis*, puestos de manifiesto en todos los ensayos llevados a cabo en las zonas de cultivos intensivos de hortalizas y ornamentales del país.
Porque Mesurol 50 PM tiene también un efecto contra ácaros, especialmente eriódidos: Badoc del avellano.
Porque Mesurol 50 PM actúa también contra parásitos del suelo: Grillotalpa, ciempiés, cochinillas de la humedad.



Porque Mesurol 50 PM no solamente tiene acción insecticida y acaricida, sino también molusquicida: caracoles y babosas, y...
Porque, finalmente, es asimismo repelente de aves y pájaros.

Bayer
Fitosanitarios



segundo estadio larvario, adquiere el estado adulto en Marzo, realiza la puesta en Abril-Mayo, las larvas empiezan a salir trasladándose el segundo estadio, emigra a troncos y ramas principales donde inverna.

Es grande la mortandad natural.

Daños. Las cochinillas son chupadores en todas sus fases, provocan debilidad a la planta pudiendo llegar a secar ramas. Segregan melaza.

Medios de lucha. Para combatir las eficazmente se debe seguir su ciclo biológico y efectuar el tratamiento a larvas recién fijadas que son sensibles, empleando productos a base de aceites minerales, diazinon, fenitrothion, metil azinfos, metil pirimifos.

ORUGAS DEFOLIADORAS. Las orugas de unos pequeños lepidópteros son las que pueden causar daños a los rosales. Pertenecen a la familia *Tortricidae* y se distinguen por los movimientos de sus orugas, por su color verdoso, cabeza parda y por segregar hilos sedosos que utilizan para aglutinar las hojas que están royendo y para trasladarse de un brote a otro.

Tortrix del rosál (Argyrotoxa bergmanniana L):

Es poco frecuente, puede tener dos generaciones, una en primavera y otra en pleno verano. Inverna en forma de huevo.

Tortrix del clavel (Cacoeciomorpha pronubana Hb)

Esta plaga, muy dañina en los cultivos de clavel, solo ocasionalmente se encuentra sobre rosál. Incluso en invernaderos cerca de cultivos de clavel, difícilmente se ven daños.

El adulto es una pequeña mariposa de 15 a 20 mm de envergadura. Sus alas anteriores son de color marrón rojizo con dos bandas oblicuas pardas, las alas posteriores anaranjadas.

Las orugas de color verde claro con pelos insertos y cabeza parda miden unos 20 mm.

Durante casi todo el año se puede observar su presencia, siendo el momento de mayor riesgo en primavera y otoño.

Las orugas de *Archips rosana L.* y diversos noctuidos polípagos pueden causar daños similares.

Las cochinillas son chupadores en todas sus fases, provocan debilidad a la planta pudiendo llegar a secar ramas. Es poco frecuente encontrar ataques de cochinilla en rosales y solo será problema en plantaciones muy descuidadas.

Su control es difícil, siendo sólo sensible a los productos químicos las orugas neonatas, antes de quedar refugiadas entre las hojas. Se pueden utilizar productos a base de acefato, *Bacillus thuringiensis* (selectio de lepidópteros, respeta la fauna útil), carbaril (eficaz pero favorece la proliferación de ácaros), piretroides, metamidofos, monocrotofos, triclorfon.

FALSAS ORUGAS DEFOLIADORAS. Son varias las larvas de Nimenópteros tendredinidos que en plantaciones de rosales al aire libre producen daños, defoliando las plantas.

El adulto, muy semejante a las abejas, tiene el abdomen ampliamente unido al tórax y las larvas (falsas orugas) están provistas de 6 a 8 pares de patas abdominales, a diferencia de las orugas de los lepidópteros

que poseen de 2 a 5 pares.

Arge rosae L.:

Sus larvas de 20 mm de longitud, verde claro amarillento, con manchas negras verrugosas provistas de pelos en el dorso y cabeza negra brillante. Devora las hojas, empezando por el borde hasta dejar los nervios centrales. Su posición ligeramente elevada formando una S es muy peculiar.

Los adultos aparecen en Abril-Mayo, realizando la puesta haciendo unas insiciones muy visibles. Son dos o tres generaciones las que suceden hasta el otoño, la metamorfosis la realizan en el suelo.

Claudius pectinicornis Geof.:

Muy semejante al anterior, roe las hojas del rosál por el envés, respetando los nervios y la epidermis del haz. La puesta la realiza en el peciolo. Varias generaciones.

Caliroa aethiops F.:

También aparecen en primavera, insertan los huevos en la base de los foliolos y sus larvas roen la epidermis del envés. Una sola generación al año.

En invierno es anecdótico encontrar a estos parásitos, se combatirán con productos semejantes a los empleados para las orugas defoliadoras.

Bibliografía

- L. Bonnemaisin. Traducción F. Guerrero. (1965). «Enemigos animales de las plantas cultivadas». Ed. Occidentales, S.A. Vilassar de Mar (Barcelona). - P. Becker. (1974). «Pest ornamental plant.» Ministry Agriculture, Fisheries and Food, London.
- J. del Cañizo, M. Arroyo, J.A. del Cañizo. (1974). «Plagas del jardín». Publicaciones Ministerio de Agricultura.
- G. de Ravel d'Esclapon. (1975). «Traité pratique de culture des fleurs en serre». Lycée de Antibes.
- W. E. Shewele-Cooper. (1975). «Basic book growing rose». Ed. Barrie and Jenkins.
- J. M. Soriano. (1976). «Manual teórico práctico del cultivador de flor cortada».
- H. Pape. Traducción M. Hycka. (1977). «Plagas de las flores y de las plantas ornamentales». Ed. Oikos-Tau. Vilassar de Mar (Barcelona).
- G. Montagneux, A. Tracol, et al. (1981). 3º ed. «Les animaux nuisibles aux plantes ornamentales».
- J. Albertos et al. (1981). «Diez temas sobre las plantas ornamentales». Publicaciones de Extensión Agraria. 1981.
- H. Vidalie. Traducción J. Santos Caffarena. «Producción de flores y plantas ornamentales». Ed. Mundi-Prensa, 1983.
- P.P. Pirone. «Diseases and pests of ornamental plants». Publication of the New York Botanical Garden. Ed. John Wiley and Sons.