

Insectos útiles contra la mosca blanca de los cítricos

Productos fitosanitarios que permiten la supervivencia de estos parásitos

La mosca blanca (*Aleurothrixus floccosus*) se encuentra por todas las provincias cítricas españolas. La totalidad de especies y variedades de cítricos han sufrido las consecuencias de sus ataques. La lucha contra esta plaga pasa por la protección de sus enemigos naturales, por lo que hay que elegir adecuadamente el tratamiento.

● **D. VILLALBA y A. GARRIDO (Texto). A. GARRIDO y J. M. LLORENS (Fotos).**

La mosca blanca de los cítricos tiene muchos enemigos naturales pero, en general, su eficacia es baja. No es este el caso de *Cales noacki* que, desde su introducción en Málaga (1970), se ha aclimatado bien y se encuentra en todas las áreas cítricas españolas. Él es capaz de llevar a cabo un buen control de la mosca blanca.

También hay que citar a *Amitus spinifer*, parásito que aún no está muy extendido, pero que se puede complementar con *Cales*.

Cales Noacki

Los machos y hembras tienen el cuerpo amarillo limón, ojos pardo rojizos y alas transparentes con nerviaciones oscuras. El macho, más pequeño que la hembra, tiene antenas que terminan en sedas largas y plumosas.



Adultos y puesta de mosca blanca.

CUADRO I. RELACIÓN ALFABÉTICA DE PRODUCTOS QUE AUN SIENDO TÓXICOS PERMITEN LA SUPERVIVENCIA DE MÁS DEL 70% DE NINFAS DE CALES. PORTANTO, LA MORTALIDAD SERÁ INFERIOR AL 30%.

PRODUCTO (MATERIA ACTIVA)	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS	% SUPERVIVENCIA
Insecticidas			
Acefato	Orthene WP 50%	0,15	76,40
Buprofezín	Applaud	0,03	90,51
Butocarboxin	Drawin	0,15	89,75
Etiofencarb	Croneton 50 LE	0,10	88,35
Etion	Ethion emulsionable	0,10	88,35
Pirimicarb	ZZ - Aphox	0,10	76,56
Vamidotion	Kival EC 40%	0,125	77,92
Insecticidas biológicos			
Bacillus - Thuringiensis	Delfin	0,10	92,39
Ciromacina	Trigard	0,067	88,80
Diflubenzuron	Dimilin	0,05	97,50
Teflubenzuron	Nomolt	0,10	86,53
Thuringiensis 25%	Dibeta	0,05	85,48
Plagucidas en mezclas			
Todos superan el 30% de mortalidad.			
Acaricidas			
Cihexaestan	Plictran-60	0,05	92,30
Clofentezín	Apolo	0,06	93,40
Clofentezín	Apolo-50	0,06	90,01
Clorobencilato	Akar	0,10	100
Etion	Kadizol	0,25	70
Fenbutestan	Torque-50 0,10	75,05	
Fungicidas			
Anilacina	Anilacine 480 SC	0,40	92,50
Captafol	Ortho-Difolatan 80	0,10	100
Ciproconafol	Alto	0,20	71,60
Difenoconazol	Score	0,20	75,53
Folpet	Ortho Phaltan 50	0,25	99,61
Hexaconazol	Anvil	0,03	97,05
Mancozeb	Dithane Ultra WP 80%	0,10	99,28
Metiram	Polyram Combi	0,45	92,51
Penconazol	Topas	0,025	89,71
Penconazol	Omnex	0,025	72,05
Procimidona	Sumisclex	0,15	89,81
Propiconazol	Tilt	0,20	72,44
Quinometionato	Morestan WP 25%	0,10	98,61
Herbicidas			
Atracina	Gesaprin 50	0,75	70,03
Bromacilo	Hyvar X 80%	0,20	98,66
Butil fluazifor	Fusilade	0,40	72,34
Etofumesato	Tramat	1,00	89,53
Coadyuvantes y otros			
Ácido Naftilacético	Rhodofix WP 1%	0,15	99,32
Clormecuat	Cycoel extra	0,70	98,75
Detergente	Colom	0,10	97,47
Detergente	Wilco	0,10	97,35
Pinolene	Nu-film	0,08	79,51



Ramillas afectadas por mosca blanca.

Cales es un parásito cuya hembra introduce un huevo por cada larva de mosca blanca que se encuentre en su segundo estado y siguientes. Cuando, al cabo de unos días, la larva de *Cales* sale del huevo y empieza a comerse el interior de la larva de mosca, esta deja de alimentarse y de producir melaza, terminando completamente vacía.

Cales resiste temperaturas bajas y se le puede encontrar en los huertos durante todo el año, llegando a tener 6-7 generaciones. Con temperaturas de 20° C y 60% de humedad relativa puede completar su ciclo en unos 20 días.

El insecto adulto se mueve con rapidez por la superficie de las hojas y se alimenta de las gotas de melaza producidas por larvas de mosca blanca. El aire suave favorece su vuelo y, por tanto, su dispersión. Si el viento es fuerte se refugian debajo de las hojas, acción que se acentúa los días en que no existe suficiente insolación y la temperatura es baja.

Cuando se sueltan individuos de *Cales* en un huerto con mosca blanca, los primeros adultos de la nueva generación suelen aparecer al cabo de un mes de la suelta. Después es posible observar concentraciones de *Cales* en ciertas zonas del huerto, en detrimento de otras con microclima más desfavorable. Posteriormente suele extenderse de modo homogéneo.

En primavera y, especialmente, en otoño, la población de *Cales* es elevada. Como la mosca se reproduce menos al bajar las temperaturas, otoño y primavera son las épocas del año en que está perfectamente controlada por este insecto.

En verano, la población de mosca blanca se dispara debido a que, aunque el parásito sigue actuando, su ritmo de reproducción se mantiene constante, mientras que la mosca blanca, con esas temperaturas, tiene un potencial muy elevado de multi-

CUADRO II. RELACIÓN ALFABÉTICA DE PRODUCTOS QUE PRODUCEN UNA MORTANDAD SUPERIOR AL 90% DE NINFAS DE CALES. POR TANTO, LA SUPERVIVENCIA SERÁ INFERIOR AL 10%.

PRODUCTO (MATERIA ACTIVA)	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS%	SUPERVIVENCIA
Insecticidas			
Aceite de verano	Aceite blanco	1	8,34
Alfacipermin	Fastac	0,3	2,43
affacipermin	Efitax	0,1	0,00
Cipermin	Ripcord	0,05	1,94
Cipermin	Ripcord-10 CE	0,05	5,00
Clorfenvinfos	Birlane 24 CE	0,15	6,07
Clorpirifos	Dursban E	0,15	1,34
Deltametrin	Decis	0,10	8,95
Deltametrin	Decis EC 25%	0,06	4,57
Etilazinfos	Gusathion A-20 LE	0,20	10,08
Etrinfos	Ekamet-Ec 50%	0,20	2,06
Fenitrotion	Sumithion 50	0,15	3,13
Fenpropatrín	Rody-10 CE	0,05	8,82
Fenpropatrín	Rody-10 CE	0,10	5,00
Tentión	Lebaycid 50 LE	0,15	3,80
Fosmet	Imidan LE	0,40	0,00
Fosmet	Imidan	0,25	4,16
Lindano	Agronexa 60	0,05	8,82
Malatión	Volkthion 90	0,15	2,78
Metamidofos	Tamaron	0,15	0,00
Metidation	Ultracid 40 E	0,10	3,00
Metilparation	Folidol M-35	0,10	4,00
Metilpirimifos	Actellic	0,25	5,60
Metilpirimifos	Actellic 50 E	0,20	1,81
Metomilo	Lannate 15 L	0,30	1,22
Permetrín	Ambush-25 EC	0,04	6,75
Permetrín	Ambush-25 EC	0,40	60,00
Piridafention	Ofunack	0,25	0,00
Quinalfos	Tramat	0,15	9,82
Triazofos	Hostathion	0,15	10,73
Plaguicidas en mezclas			
Carbofenotión + Fosmet	Trimidan	0,20	10,89
Carbofenotión + Fosmet	Trimidan 2E	0,20	2,00
Ciromazina + Matamidofos	Trigard + Tamaron	0,067 + 0,15	0,00
Clofentezin + Fention	Apolo + Lebaycid 50 LE	0,06 + 0,15	1,14
Clofentezin + Piridafention	Apolo + Ofunack	0,06 + 0,25	0,00
Clofentezin + Fention + Piridafention	Ofunack	0,25	0,00
Diclorvos + Dimetoato	Dimedic	0,15	0,00
Fention + Piridafention	Lebaycid + Ofunack	0,15 + 0,25	2,88

plicación, dando lugar a un desequilibrio a favor de la plaga.

Amitus spinifer

La hembra de este otro parásito deposita sus huevos en las larvas de la mosca blanca de los cítricos de final del primer estado o principios del segundo. Al contrario que en el caso de *Cales*, las larvas de mosca



Adulto de *Amitus*.

parasitadas por *Amitus* siguen su desarrollo hasta que ha llegado el momento de transformarse en ninfa. Lo hace la larva de *Amitus* y no la de la mosca.

Las larvas de mosca parasitadas tienen color entre marrón oscuro y negro, debido a que lo que se transparenta es la ninfa de *Amitus*.

Para que estos insectos útiles actúen sobre la plaga es preciso saber elegir los productos plaguicidas a utilizar en el control de esta y otras plagas.

Una idea de la acción de los distintos productos sobre *Cales* se pueden observar en los cuadros I y II.

Puede obtener más información en la Dirección General de Investigación, Sanidad y Tecnología. Servicio de Desarrollo Tecnológico Agrario de la Consellería de Agricultura y Medio ambiente de la Generalitat Valenciana, así como en la pág 46 del número 15/98 del 15 de septiembre de *Vida Rural*. ■