



INFORMACIÓN TÉCNICA

(**ABAMECTINA = ABAMECTIN = AVERMECTINA**)

Acaricida Insecticida

TIPO DE PLAGUICIDA E IDENTIFICACIÓN

PROTECTIN® es un acaricida e insecticida natural producido por *Streptomyces avermitilis*, microorganismo del suelo. **PROTECTIN®** tiene un amplio espectro de efectividad para control de insectos masticadores y chupadores y ácaros en gran variedad de plantíos, incluyendo frutales, hortalizas, cítricos.

Su nombre químico :

CA : 5-0-demetilavermectin A_{1a} mixture with 5-0-demethyl-25-de(1-methylpropyl)-25 -(1-methylethyl) avermectin A_{1a}.

Español: abamectina : mezcla conteniendo 80 % de avermectina B_{1a} (5-0-demetilavermectina A_{1a}) y 20 % de avermectina B_{1b} (5-0-demetil-25-de(1-metilpropil)-25-(1-metil etil) avermectina A_{1a}).

IUPAC: (10*E*,14*E*,16*E*,22*Z*)-(1*R*,4*S*,5'*S*,6*S*,6'*R*,8*R*,12*S*,13*S*,20*R*,21*R*,24*S*)-6'[(*S*)-sec-butyl] -21,24-dihydroxy-5',11,13,22-tetramethyl -2-oxo-3,7,19-trioxatetracyclo [15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}] pentacosa-10,14,16,22-tetraene-6-spiro-2'-(5',6'-dihydro-2'*H*-pyran)-12-y l 2,6-dideoxy-4-0- (2,6-dideoxy-3-0-methyl- α -L-arabino-hexopyranosyl)-3-0-methyl- α -L-arabino- hexopyranoside mixture with (10*E*,14*E*,16*E*,22*Z*)-(1*R*,4*S*,5'*S*,6*S*,6'*R*,8*R*,12*S*,13*S*,20*R*,21*R*, 24*S*)-21,22-dihydroxy -6'-isopropyl -5',11,13,22-tetramethyl-2-oxo-3,7,19 -trioxatetracyclo[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]pentacosa-10, 14,16,22 -tetraene-6-spiro-2'-(5',6'-dihydro-2'*H*-pyran)-12-yl 2,6-dideoxy-4-0-(2,6-dideoxy-3-0- methyl- α -L-arabino-hexopyranosyl)-3-0-methyl- α -L-arabino-hexopyranoside.

CAS 71751-41-2 (mezcla)

MK-0936

SHA 0122804.

Nombre común : ABAMECTINA

Sinónimo : avermectina

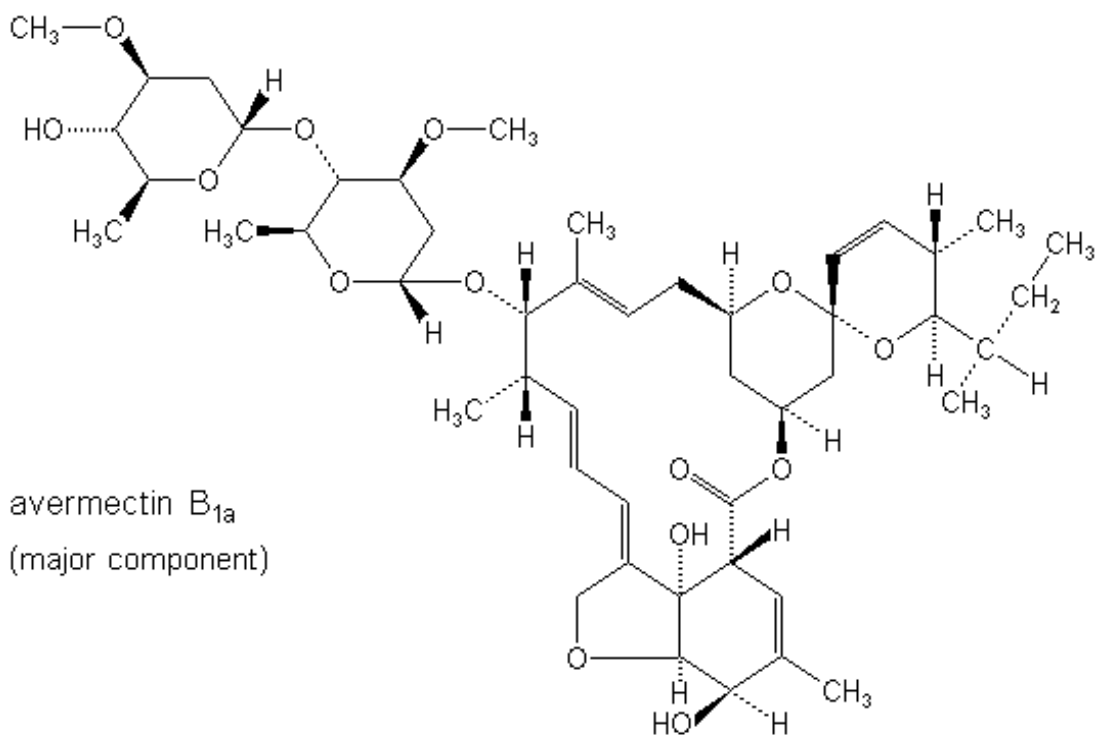
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Grupo químico : glicósidolactonas macrocíclicas.

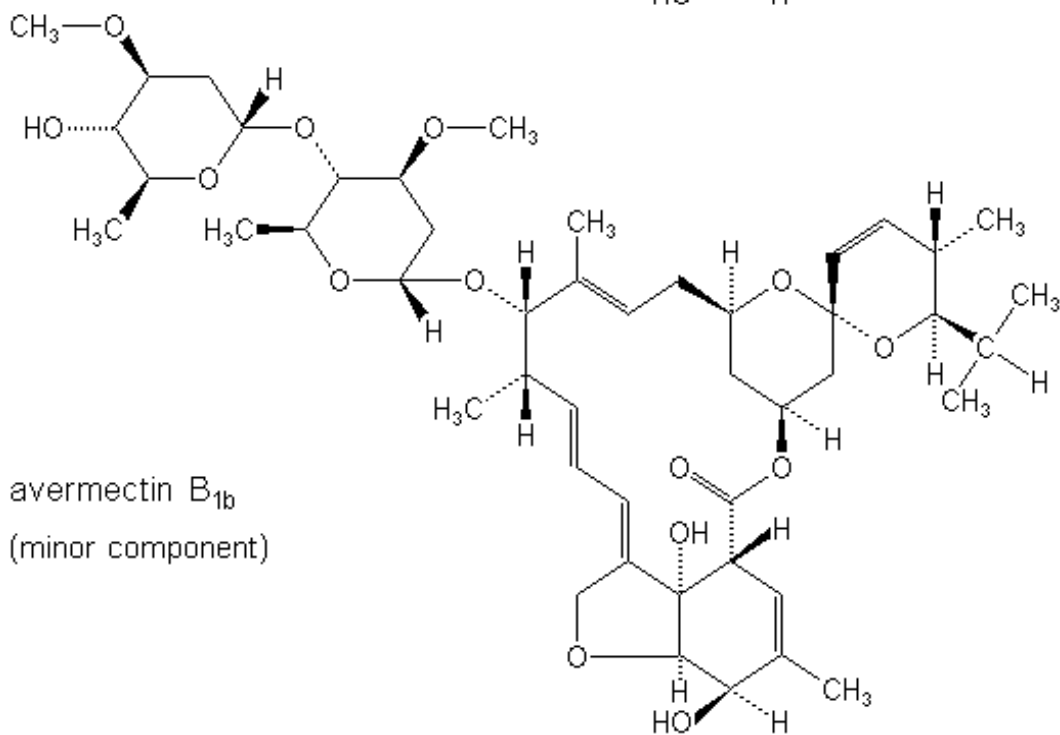
Clasificación : pentaciclina

Fórmula empírica : avermectina B_{1a}, C₄₈ H₇₂ O₁₄. Avermectina B_{1b}, C₄₇ H₇₀ O₁₄.

Fórmula estructural :



avermectin B_{1a}
(major component)



avermectin B_{1b}
(minor component)

HELM DE MÉXICO, S.A.

Peso molecular : Avermectina B_{1a} 873,11.
Avermectina B_{1b} 859,08.

Estado físico : polvo cristalino.

Color : de blanco a blanco-amarillento.

Olor : inodoro.

Densidad a 21 °Centígrados : 1,16 ± 0,05.

Punto de fusión : 150 a 155 °Centígrados.

Tensión de vapor : 0,0112 x 10⁻³ mm Hg.
1,5 x 10⁻³ Pa.

Coefficiente de partición (n-octanol/agua) : log P 3,99.

Solubilidad : insoluble en agua ≤ 5 µg/l.

Solubilidad en otros disolventes, en g/l a 21 °Centígrados : tolueno 350, acetona 100, isopropanol 70, cloroformo 25, etanol 20, metanol 19,5, n-butanol 10, ciclohexano 6.

pH : la molécula no tiene grupos funcionales ni ácidos ni básicos.

Estabilidad : estable en condiciones de conservación normales. No se observa hidrólisis en soluciones acuosas a pH 5, 7 y 9 a 25 °Centígrados. No almacenar cerca de una fuente de calor o de llamas.

Categoría toxicológica : I

TOXICOLOGÍA

Mamífero:

Toxicidad aguda :

DL₅₀ Oral en rata : 10 mg/kg (aceite de ajonjolí).

DL₅₀ Oral en rata : ♂ 10,6 mg/kg.

DL₅₀ Oral en rata : ♀ 11,3 mg/kg.

DL₅₀ Oral en mono : > 24 mg/kg.

DL₅₀ Oral en perro : > 8 mg/kg.

DL₅₀ Oral en ratón : 13,6 mg/kg (aceite ajonjolí).

DL₅₀ Dérmica en conejo : > 1800 mg/kg.

DL₅₀ Dérmica en rata : > 330 mg/kg.

DL₅₀ Dérmica en rata : > 380 mg/kg (producto técnico).

Irritación :

Ocular en conejo : ligeramente irritante.

Dérmica en conejo : no irritante.

Sensibilidad :

No sensibiliza la piel de los cobayas.

Inhalación :

CL₅₀, 4 h, en rata : 1,62 mg/l.

Subcrónica :

En rata, dieta 14 semanas, NSE : ≥ 0,4 mg/kg/día.

En perro, dieta 18 semanas, NSE : 0,25 mg/kg/día.

HELM DE MÉXICO, S.A.

Crónica :

En perro, dieta 1 año, NSE : 0,25 mg/kg/día.

Carcinogénesis :

En ratón, dieta 94 semanas: sin efectos hasta 8 mg/kg/día.

En rata, dieta 2 años : sin efectos hasta 2 mg/kg /día.

Mutagénesis :

No mutágeno.

Teratogénesis :

En rata, dosis hasta 1,6 mg/kg/día: sin efectos.

En conejo, dosis hasta 2 mg/kg/día: sin efectos.

En ratón, NSE : 0,2 mg/kg/día.

No existe riesgo para las personas.

Reproducción :

En rata, 2 generaciones, NSE : 0,12 mg/kg/día.

Exposición crónica : No se han encontrado efectos en los estudios realizados en animales.

EFFECTOS EN EL MEDIO AMBIENTE**Aves :**

DL₅₀ Oral aguda en *Colinus virginianus* : > 2000 mg/kg.

DL₅₀ Oral aguda en pato salvaje : 84,6 mg/kg.

CL₅₀ Dieta en *Colinus virginianus* : 3102 ppm.

CL₅₀ Dieta en pato salvaje : 383 ppm.

Peces y organismos acuáticos :

CL₅₀, 96 h, en *Lepomis macrochirus* : 0,0096 mg/l.

CL₅₀, 96 h, en *Salmo gairdneri* : 0,0036 mg/l.

CL₅₀, 48 h, en *Daphnia magna* : 0,00034 mg/l.

CL₅₀ en *Cyprinodon variegatus* : 0,015 mg/l.

CL₅₀ en *Daphnia magna* : 0,00022 mg/l.

CL₅₀ en larvas de ostras : 0,43 mg/l.

CL₅₀ en langostinos : 0,00002 mg/l.

Abejas :

DL₅₀ : 0,017 a 0,54 _g s.a./abeja.

TL₅₀ : < 4 h.

La avermectina B₁ es tóxica para las abejas por contacto, pero teniendo en cuenta que la actividad foliar residual desaparece rápidamente, en la práctica resulta que el residuo foliar no es tóxico a las pocas horas. No aplicar durante las horas de pecoreo.

Artrópodos útiles :

Muy tóxico en ensayos de laboratorio y por contacto para :

Amblyseius cucumeris

Amblyseius degenerans

Aphidius spp

Aphidoletes aphydimyza
Chrysoperla spp
Cryptolaemus mountrouzieri
Dacnusa sibirica
Delphastus pusillus
Eretmocerus californicus
Hippodamia convergens
Macrolophus caliginosus.

Es poco tóxico para :

Euseius stipulatus en cítrico.

IDA :

0,0025 mg/kg (FAO/OMS).

Toxicidad : Ligeramente tóxico para peces y abejas.

ACTIVIDAD

Acaricida e insecticida natural de acción translaminar y sistémica localizada, de amplio espectro. Actúa estimulando la liberación presináptica del inhibidor neurotransmisor ácido γ -aminobutírico (GABA) desde las terminales nerviosas y potenciando la fijación del GABA a los receptores postsinápticos. En los artrópodos impide la transmisión de señales en las conexiones neuromusculares por el mismo mecanismo de amplificación de la acción del GABA, a través de un aumento de la permeabilidad de la membrana al calcio. Los insectos sensibles quedan paralizados irreversiblemente y mueren. A diferencia de la mayoría de los insecticidas no afecta al sistema colinérgico, y en los ensayos ha controlado cepas de ácaros fitófagos resistentes a los insecticidas y acaricidas en uso. Por su composición química y modo de acción no se prevén resistencias cruzadas con otros plaguicidas.

Resulta eficaz por ingestión y contacto siendo mucho más activa en el primer caso. Tanto los ácaros como los insectos quedan inmovilizados poco después de ingerirla, dejan de alimentarse y acaban muriendo; pueden requerirse de 3 a 4 días para alcanzar su máxima eficacia. En términos generales, es un plaguicida de acción lenta y larga actividad residual contra los ácaros. No es ovicida. Su acción sobre los minadores de hojas tiene lugar, al parecer, a través de dos mecanismos : la penetración foliar, que produce una excelente mortalidad larvaria en las minas existentes y la acción de los residuos foliares recientes que provocan una rápida reducción de la fecundidad o de la capacidad de ovoposición de las hembras adultas expuestas a ellos. Aplicada adecuadamente penetra el tejido foliar formando una reserva dentro de la hoja, siendo esta reserva la que proporciona su actividad residual mientras que los residuos de la superficie se disipan rápidamente. Su efecto es mínimo sobre los insectos beneficiosos en el campo, por lo que puede ser utilizado en las técnicas de control integrado de plagas.

INCOMPATIBILIDAD

PROTECTIN® puede mezclarse con la mayoría de los agroquímicos usados en los cultivos aquí recomendados. Antes de aplicar **PROTECTIN®** es aconsejable hacer prueba preliminar de compatibilidad y hacer primero una aplicación en una pequeña área.

Evítese mezclar con ácido nítrico, ácido sulfúrico y agentes oxidantes fuertes. No se han encontrado problemas de compatibilidad con insecticidas y fungicidas de uso corriente.

MODO DE ACCIÓN Y DE USO

Acaricida e insecticida natural producido por *Streptomyces avermitilis*, microorganismo del suelo, actúa por contacto y de ingestión, pero exhibe movimiento de acción translaminar y sistémica limitada, de amplio espectro. Actúa estimulando la liberación presináptica del inhibidor neurotransmisor ácido γ -aminobutírico (GABA) desde las terminales nerviosas y potenciando la fijación del GABA a los receptores postsinápticos. En los artrópodos impide la transmisión de señales en las conexiones neuromusculares por el mismo mecanismo de amplificación de la acción del GABA, a través de un aumento de la permeabilidad de la membrana al calcio. Los insectos sensibles quedan paralizados irreversiblemente y mueren. A diferencia de la mayoría de los insecticidas no afecta al sistema colinérgico, y en los ensayos ha controlado cepas de ácaros fitófagos resistentes a los insecticidas y acaricidas en uso. Por su composición química y modo de acción no se prevén resistencias cruzadas con otros plaguicidas.

Resulta eficaz por ingestión y contacto siendo mucho más activa en el primer caso. Tanto los ácaros como los insectos quedan inmovilizados poco después de ingerirla, dejan de alimentarse y acaban muriendo; pueden requerirse de 3 a 4 días para alcanzar su máxima eficacia. En términos generales, es un plaguicida de acción lenta y larga actividad residual contra los ácaros. No es ovicida. Su acción sobre los minadores de hojas tiene lugar, al parecer, a través de dos mecanismos: la penetración foliar, que produce una excelente mortalidad larvaria en las minas existentes y la acción de los residuos foliares recientes que provocan una rápida reducción de la fecundidad o de la capacidad de ovoposición de las hembras adultas expuestas a ellos. Aplicada adecuadamente penetra el tejido foliar formando una reserva dentro de la hoja, siendo esta reserva la que proporciona su actividad residual mientras que los residuos de la superficie se disipan rápidamente. Su efecto es mínimo sobre los insectos beneficiosos en el campo, por lo que puede ser utilizado en las técnicas de control integrado de plagas.

PROTECTIN® es selectivo con los organismos benéficos naturales e insectos predadores de programas integrados. Como los depósitos de la aplicación desaparecen rápidamente de la superficie de la planta, **PROTECTIN®** resulta selectiva a los insectos que no se alimentan de la planta.

PROTECTIN® tiene tolerancia a las lluvias, pues inmediatamente después de la aplicación, cuando ésta se seca, el ingrediente activo se encuentra dentro de la hoja, por su acción translaminar el producto se absorbe rápidamente, por lo cual ya se encuentra dentro de la hoja y

HELM DE MÉXICO, S.A.

no se lava fácilmente con la lluvia o el riego.

APLICACIONES Y DOSIS

Se aplica sobre las plantas en forma de pulverización foliar, antes o después de la primera aparición de la plaga. Es eficaz contra *Aculops lycopersici*, *Amblyseius pyri*, *Amblyseius pyricola*, *Epitrimerus pyri*, *Liriomyza huidobrensis*, *Liriomyza trifolii*, *Panonychus spp.*, *Phyllocnistis citrella*, *Phytonomus pallidus*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Solenopsis spp.* (hormiga roja), *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus pacificus*, *Tetranychus turkestanii*, *Tetranychus urticae*, *Thrips tabaci*, etc. en cultivos de algodónero, almendro, apio, césped, cítrico, cucurbitáceas, fresa, frutales de hueso, lechuga, manzano, ornamentales, peral, pimiento, tomate y terrenos sin cultivo. Se utiliza a concentraciones de 0,9 a 1,8 g s.a./hl y gastos de 9 a 27 g s.a./ha, siendo necesarios 9 a 14,5 g s.a./ha en el control de *Phyllocnistis citrella* en cítrico.

APLICACIONES

Se aplica sobre las plantas en forma de pulverización foliar, antes o después de la primera aparición de la plaga. Es eficaz contra *Aculops lycopersici*, *Amblyseius pyri*, *Amblyseius pyricola*, *Epitrimerus pyri*, *Liriomyza huidobrensis*, *Liriomyza trifolii*, *Panonychus spp.*, *Phyllocnistis citrella*, *Phytonomus pallidus*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Solenopsis spp.* (hormiga roja), *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus pacificus*, *Tetranychus turkestanii*, *Tetranychus urticae*, *Thrips tabaci*, etc. en cultivos de algodónero, almendro, apio, césped, cítrico, cucurbitáceas, fresa, frutales de hueso, lechuga, manzano, ornamentales, peral, pimiento, tomate y terrenos sin cultivo. Se utiliza a concentraciones de 0,9 a 1,8 g s.a./hl y gastos de 9 a 27 g s.a./ha, siendo necesarios 9 a 14,5 g s.a./ha en el control de *Phyllocnistis citrella* en cítrico.

PROTECTIN®, es eficaz bajo un amplio rango de temperaturas y puede ser y puede ser mezclado con aguas de diferentes durezas y valores de pH normalmente encontrados en condiciones agrícolas, durante la aplicación debe mantenerse a la mezcla en agitación constante, una vez que se a mezclado con agua. La mezcla debe ser aplicada el mismo día que se realizo, evite utilizarla de un día para otro.

Es efectiva en todos los estados móviles de los ácaros y estados larvales de minadores de la hoja y gusanos de alfiler. **PROTECTIN®** inmoviliza a las plagas poco después de la exposición o ingestión. La mortalidad máxima se alcanza entre los 3 y 7 días, durante este período, la alimentación y el daño a las plantas son mínimos. **PROTECTIN®** puede ser utilizado para tratamientos preventivos y/o curativos.

En veterinaria se usa como antihelmíntico, ecto y endoparasiticida.

FRECUENCIA DE APLICACIÓN

Tres aplicaciones por estación.

HELM DE MÉXICO, S.A.

MÉTODOS DE APLICACIÓN

PROTECTIN® al 1.8 % C.E., se puede mezclar con agua para aplicar por aspersión al follaje y al suelo, con aspersores terrestres o aéreos.

INSECTOS QUE PUEDE CONTROLAR PROTECTIN®:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<u><i>Aculops lycopersici</i></u>	ARAÑA DE DOS MANCHAS
<u><i>Amblyseius pyri</i></u>	ACARO
<u><i>Amblyseius pyricola</i></u>	ACARO
<u><i>Brevipalpus lewisi</i></u>	ACARO PLANO
<u><i>Brevipalpus phoenices</i></u>	ACARO ROJO PLANO
<u><i>Eptrimerus pyri</i></u>	AGAMUZADO DEL PERAL
<u><i>Eotetranychus sexmaculatus</i></u>	ARAÑA DE SEIS MANCHAS
<u><i>Eriophyes spp</i></u>	ACARO DE LAS AGALLAS
<u><i>Keiferia lycopersicella</i></u>	GUSANO ALFILER
<u><i>Liriomyza huidobrensis</i></u>	MINADOR DE LA HOJA
<u><i>Liriomyza munda</i></u>	MINADOR DE LA HOJA
<u><i>Liriomyza pusilla</i></u>	MINADOR DE LA HOJA
<u><i>Liriomyza spp</i></u>	MINADOR DE LA HOJA
<u><i>Liriomyza trifolii</i></u>	MINADOR DE LA HOJA
<u><i>Oligonychus punicae</i></u>	ARAÑA ROJA
<u><i>Panonychus citri</i></u>	ARAÑA ROJA
<u><i>Panonychus spp</i></u>	ARAÑA ROJA
<u><i>Phyllocnistis citrella</i></u>	MINADOR DE LA HOJA
<u><i>Phyllocoptruta oleivora</i></u>	ARADOR
<u><i>Phytonomus pallidus</i></u>	CYCLAMINA
<u><i>Polyphagotarsonemus latus</i></u>	ACARO
<u><i>Solenopsis spp</i></u>	HORMIGA ROJA
<u><i>Steneotarsonemus pallidus</i></u>	ARAÑA CICLAMINA
<u><i>Tetranychus cinnabarinus</i></u>	ARAÑA ROJA
<u><i>Tetranychus mexicanus</i></u>	ARAÑA ROJA
<u><i>Tetranychus pacificus</i></u>	ARAÑA ROJA
<u><i>Tetranychus spp</i></u>	ARAÑA ROJA
<u><i>Tetranychus turkestanii</i></u>	ARAÑA ROJA
<u><i>Tetranychus urticae</i></u>	ARAÑA ROJA
<u><i>Thrips tabaci</i></u>	TRIPS

FITOTOXICIDAD

PROTECTIN® no es fitotóxico, si se aplica en los cultivos y dosis en los que son recomendados. Cuando deban tratarse nuevos cultivos se aconseja efectuar una prueba inicial sobre un número reducido de plantas; la recomendación anterior no debe ser olvidada cuando se aplique una combinación con surfactantes o coadyuvantes. En lechuga se aplicará en semillero y hasta 20 días después del trasplante.

PROTECTIN® no posee efectos fitotóxicos sobre una extensa gama de cultivos en variadas condiciones climáticas, si se aplica en los cultivos y dosis en los que son recomendados. Si después de la aplicación sobrevienen humedades relativas muy altas y temperaturas muy bajas puede causar daños en algunos cultivos como crisantemo ('Nob Hill'), cucurbitáceas, lechuga, lúpulo, papaya, rosal ('Desirée'). No se deben realizar aplicaciones tempranas en vid ('Viura' y 'Tempranillo'). No debe ser aplicado ni en remolacha durante los 4 días siguientes a la aplicación de un herbicida ni a plantas jóvenes de lechuga ni a plantíos de papa en condiciones de grave sequía. En manzano debe utilizarse antes de la floración o después de la caída de los pétalos.

CONTRAINDICACIONES

No aplicar si se espera lluvia inminente. No aplicar tampoco en gallineros. No almacenar cerca del calor o flama abierta. Asegúrese de que el uso de métodos de aplicación de este producto estén de acuerdo con los reglamentos de su localidad. Si existiese alguna duda al respecto, consúltese a la autoridad agrícola local.

No aplicar cuando las abejas y otros insectos polinizadores o benéficos se encuentren en el cultivo. No aplicar en horas de intenso calor, cuando la velocidad del viento sea más de 15 km/hora, evitar exposición a la brisa de este producto.

PERSISTENCIA

Poco persistente en el follaje (hasta 8 semanas). Es rápidamente degradado por los microorganismos del suelo, en suelo franco-arenoso de 14 a 28 días, suelo arcilloso de 28 a 56 días y en arena 56 días. No es bioacumulable.

REINGRESO AL CAMPO

Puede entrarse al campo tratado, hasta después de que el producto aplicado se haya secado.

MANEJO DE RESISTENCIA

Debido a los riesgo inherentes al desarrollo de resistencia a cualquier producto, es muy recomendable que **PROTECTIN®**, sea usada dentro de un programa integrado de manejo de resistencia, que incluya la rotación con otros productos con diferentes formas de acción.

ANOTACIONES

En ensayos de campo no fue fitotóxico a las dosis recomendadas. Cuando deban tratarse nuevos cultivares se aconseja efectuar una prueba inicial sobre un número reducido de plantas; la recomendación anterior no debe ser olvidada cuando se aplique una combinación con surfactantes o coadyuvantes. En lechuga se aplicará en semillero y hasta 20 días después del trasplante. No aplicar si se espera lluvia inminente.

INTOXICACIÓN

Síntomas de intoxicación : puede ser nociva si se inhala, ingiere o absorbe por la piel. Causa irritación severa a los ojos en forma temporal, ligera irritación en piel, depresor del sistema nervioso central en animales.

Antídoto: no se conoce. Tratamiento sintomático.

METABOLISMO Y RESIDUOS

Se fija fuertemente al suelo y se considera esencialmente inmóvil en él. Es rápidamente degradada por los microorganismos y no se acumula. Su vida media en condiciones aerobias oscila entre 2 semanas y 2 meses. Es fotosensible, degradándose rápidamente en el agua y sobre el suelo, siendo su vida media inferior a 1 día. Cuando se aplica en forma de cebo directamente al suelo, su vida media es de 1 semana pero persiste más si está en la oscuridad. Posee poco o ningún potencial de lixiviación. En ratas, administrada por vía oral, se elimina la mayor parte en 24 horas en las heces. La acumulación en los tejidos desciende al 50 % entre 4 y 24 horas.

USOS

- AGRÍCOLA
- DOMÉSTICO
- INDUSTRIAL
- JARDINERÍA
- PECUARIO
- URBANO

TOLERANCIAS Y RESIDUOS

USO EXCLUSIVO EN PLANTAS FORMULADORAS DE PLAGUICIDAS

POLVO TÉCNICO

970.0 g I.A./kg.

HELM DE MÉXICO, S.A.

FORMULACIONES COMERCIALES AGRÍCOLAS

CONCENTRADO EMULSIONABLE	17.4 g I.A./L.
CONCENTRADO EMULSIONABLE	18.0 g I.A./L.
CONCENTRADO EMULSIONABLE	18.4 g I.A./L.
POLVO HUMECTABLE	18.0 g I.A./KG.

FORMULACIÓN USO DOMESTICO PARA EL CONTROL DE CUCARACHAS Y HORMIGAS

GEL	0.5 g I.A./L
-----	--------------

FORMULACIONES COMERCIALES JARDINERÍA

PELLETS	0.5 g I.A./KG.
---------	----------------

FORMULACIONES COMERCIALES PECUARIA

SOLUCIÓN INYECTABLE	10 g. I.A./L.
---------------------	---------------

FORMULACIONES COMERCIALES JARDINERÍA

CEBO GRANULADO	0.11 g. I.A./KG.
TRAMPA CON CEBO	0.11 g. I.A./KG.
GEL	0.5 g I.A./L

TOLERANCIAS Y RESIDUOS

LÍMITE MÁXIMO DE RESIDUOS (LMR) DE PROTECTIN® EN VARIOS PAÍSES ():**

**** ES RECOMENDABLE CHECAR LOS LIMITES DE RESIDUOS (LMR), DEL PAÍS AL QUE SE DESEE EXPORTAR, PUES PUEDEN SER MODIFICADOS POR LAS AUTORIDADES.**

PROTECTIN® esta autorizado en México en los siguientes cultivos para control de las plagas que a continuación se indican.

CULTIVO	PLAGA	DOSIS L/ha	OBSERVACIONES
Jitomate Chile (3) Papa	Minador de la hoja (<i>Liriomyza trifolii</i>) Araña roja (<i>Tetranychus urticae</i>)	0.5-1.0	Realizar dos aspersiones al follaje a intervalos de 7 días. Vol. de aplicación 450 L/ha.
Aguacate (14)	Araña roja (<i>Oligonychus perseae</i>)	50-150 ml/ 100 L agua	Realice las aplicaciones en cuanto observe los primeros adultos
*Limón *Mandarino *Toronjo (7) *Naranja	Negrilla de los cítricos (<i>Phyllocoptruta oleivora</i>) Araña roja (<i>Panonychus citri</i>)	0.5-1.5	Realice las aplicaciones en cuanto observe los primeros adultos. Proteja etapa de floración y fructificación.
*Fresa *Frambuesa (3) *Zarzamora	Araña roja (<i>Tetranychus urticae</i>)	0.4-0.6	Realice dos aplicaciones a intervalos de 7 días. Aplique en etapa de fructificación.
()= Intervalo de seguridad en días SL= Sin Límite *Registro en trámite			

PROTECTIN® ESTÁ REGISTRADO EN ESTADOS UNIDOS Y SUS TOLERANCIAS CON EL LÍMITE MÁXIMO DE RESIDUOS (LMR) EN EPA, SON :

' 180.449 Avermectin B₁ and its delta-8,9-isomer; tolerances for residues.

(a) *General.* Tolerances are established for the combined residues of the insecticide avermectin B₁ (a mixture of avermectins containing greater than or equal to 80% avermectin B_{1a} (5-*O*-demethyl avermectin A₁) and less than or equal to 20% avermectin B_{1b} (5-*O*-demethyl-25-de(1-methylpropyl)-25-(1-methylethyl) avermectin A₁)) and its delta-8,9-isomer in or on the following commodities:

Commodity	Parts per million
Almond.....	0.005
Almond, hulls.....	0.10
Apple.....	0.020
Apple, wet pomace.....	0.10
Avocado.....	0.020
Cattle, fat.....	0.015
Cattle, meat byproducts.....	0.02
Cattle, meat.....	0.02
Celeriac, roots.....	0.05
Celeriac, tops.....	0.05
Citrus, dried pulp.....	0.10
Citrus, oil.....	0.10
Citrus.....	0.02
Cotton gin byproducts.....	0.15
Cotton seed.....	0.005
Cucurbits (cucumber, mellons, and squashes).....	0.005
Food products in food handling establishments (other than those already covered by higher tolerances as a result of use on growing crops, and other than those already covered by tolerances on milk, meat, and meat byproducts).....	0.01
Goat, meat.....	0.02
Goat, meat byproducts.....	0.02
Grape.....	0.02
Herbs, crop subgroup 19A (except chives).....	0.030
Hog, meat.....	0.02
Hog, meat byproducts.....	0.02
Hop, dried cone.....	0.20
Horse, meat.....	0.02
Horse, meat byproducts.....	0.02
Milk.....	0.005
Mint.....	0.010
Pear.....	0.02
Plum.....	0.010

HELM DE MÉXICO, S.A.

Plum, prune, dried.....	0.025
Potato.....	0.005
Poultry, meat.....	0.02
Poultry, meat byproducts.....	0.02
Sheep, meat.....	0.02
Sheep, meat byproducts.....	0.02
Strawberry.....	0.02
Vegetable, fruiting, crop group 8.....	0.020
Vegetable, leafy, except Brassica, crop group 4.....	0.10
Walnut.....	0.005

PROTECTIN® TIENE TOLERANCIAS FAO / WHO CON EL LÍMITE MÁXIMO DE RESIDUOS (LMR), SON:

25 Records [© FAO](#)

ABAMECTIN <i>(used also as veterinary drug)</i>					
Commodity	MRL (mg/kg)	<u>Symbols</u>			Footnote
Almond hulls	0.1				
Almonds	0.01	(*)			
Apple	0.02				
Cattle fat	0.1				The MRL accommodates external animal treatment.
Cattle kidney	0.05				The MRL accommodates external animal treatment.
Cattle liver	0.1				The MRL accommodates external animal treatment.
Cattle meat	0.01	(*)			
Cattle milk	0.005				
Citrus fruits	0.01	(*)			
Cotton seed	0.01	(*)			
Cucumber	0.01				
Goat meat	0.01	(*)			
Goat milk	0.005				
Goat, Edible offal of	0.1				
Hops, Dry	0.1				
Lettuce, Leaf	0.05				
Melons, except	0.01	(*)			

HELM DE MÉXICO, S.A.

watermelon					
Pear	0.02				
Peppers, Sweet	0.02				
Potato	0.01	(*)			
Squash, Summer	0.01	(*)			
Strawberry	0.02				
Tomato	0.02				
Walnuts	0.01	(*)			
Watermelon	0.01	(*)			

Click on the file to download it as .CSV

LIGERAMENTE TÓXICO

M.R.
MARCA REGISTRADA