

SHOSHI



SHOSHI

SHOSHI es un acaricida no sistémico con acción por contacto e ingestión, buena actividad translaminar y prolongado efecto residual. Posee actividad ovicida, larvicida y ninficida sobre numerosas especies de ácaros. También resulta efectivo contra el minador de los cítricos.

Hexitiazox está reconocido en multitud de países como un acaricida para obtener un elevado nivel de control de los huevos de araña roja.

Los ácaros tetraníquidos, principalmente la araña roja (*Tetranychus urticae*) y el ácaro rojo (*Panonychus citri*) constituyen una de las plagas más importantes y difíciles de combatir en el cultivo de los cítricos.

Acción biológica

Hexitiazox controla los ácaros mediante su actividad ovicida directa, por contacto directo y residual sobre las larvas y haciendo que los ácaros hembra produzcan huevos estériles. Hexitiazox produce un efecto de esterilización tanto de huevos tratados como de huevos puestos por hembras tratadas o puestos sobre zonas tratadas. Por otra parte, inhibe la síntesis de la quitina impidiendo las diversas transformaciones del ácaro en todos sus estadios de desarrollo.

Hexitiazox presenta una buena acción penetrante translaminar, difundiéndose de una cara de la hoja a la otra. Su efectividad es duradera a lo largo de varias semanas gracias a su actividad residual que le confiere una buena persistencia.

SHOSHI representa un impacto muy bajo sobre ácaros e insectos depredadores.

Aplicaciones autorizadas

SHOSHI está registrado para su aplicación en los siguientes cultivos y problemas:

ALGODONERO: Ácaros tetraníquidos.

CÍTRICOS: Ácaros tetraníquidos y *Phyllocnistis* (Minador de las hojas)

CUCURBITÁCEAS: Ácaros tetraníquidos.

FRESAS: Ácaros tetraníquidos.

FRUTALES DE HOJA CADUCA: Ácaros tetraníquidos.

MAÍZ: Ácaros tetraníquidos.

MORA-FRAMBUESO: Araña roja.

VID: Ácaros tetraníquidos.

Dosis y forma de aplicación

Aplicar en pulverización foliar normal a la dosis de 50 a 75 gramos por 100 litros de agua (0,05 a 0,075%), recubriendo bien toda la vegetación, en especial el envés de las hojas y asegurar un mínimo de 500 g/ha en todos los cultivos autorizados excepto cítricos.

En CÍTRICOS aplicar de 10 a 15 g/hl (0,01 a 0,015%), y asegurar un mínimo de 750 g/ha contra Ácaros tetraníquidos y aplicar 20 g/hl (0,02%) asegurando un mínimo de 1 kg/ha contra *Phyllocnistis* (minador de las hojas).

Tratar huevos y larvas antes de que alcancen el estado adulto. Para controlar ácaros en todas sus fases se utilizará mezclado con un acaricida adulticida.

Plazo de seguridad

Entre el último tratamiento y la recolección debe transcurrir un mínimo de:

- 7 días en cucurbitáceas, fresas y mora-frambueso.
- 14 días en algodón, cítricos, frutales de hoja caduca, maíz y vid.

Fauna auxiliar

Los ácaros que causan daños a los cultivos tienen un gran número de enemigos naturales que, en la mayoría de los casos, son capaces, por sí solos, de controlar las poblaciones de ácaros fitófagos. Los más importantes, por su eficacia, son los ácaros depredadores útiles llamados fitoseidos.

El depredador más eficaz del ácaro rojo (*Panonychus citri*) es el ácaro fitoseido *Euseius stipulatus*. En condiciones normales, él solo es capaz de controlar las poblaciones de *P.citri*. Se trata de un ácaro polífago lo que le permite mantener altas poblaciones sin la presencia de la plaga. Su presencia es abundante durante todo el año excepto cuando la temperatura supera los 30-35°C y la humedad relativa desciende por debajo del 40% (julio-agosto). Durante este periodo hay que prestar especial atención a los tratamientos fitosanitarios con productos que pudieran afectarle.

Otros fitoseidos que controlan el ácaro rojo son *Thyphlodromus phialatus*, *Anthoseius rhenanoides* y *Ambliseius californicus*. En cuanto a insectos depredadores cabe destacar varios neurópteros (*Conwentzia psociformis* y *Chrisopa spp.*) y un coccinélido (*Stethorus punctillum*).

Entre los fitoseidos que controlan la araña roja (*Tetranychus urticae*) cabe destacar a *Amblyseius californicus*, *Phytoseiulus persimilis* y *Thyphlodromus phialatus*. En cuanto a los insectos depredadores son los neurópteros y coccinélidos citados anteriormente para el ácaro rojo y también algunos dípteros (cecidómidos), tisanópteros (*Scolothrips spp.*) y heterópteros (*Orius spp.*)

Producción Integrada

En el marco de los programas de Producción Integrada se trata de potenciar o, como mínimo, interferir lo menos posible la acción beneficiosa de la fauna auxiliar.

Después de más de 20 años de uso, se dispone de mucha información respecto a la seguridad de Hexitiazox para insectos y ácaros fitoseidos que lo hacen válido para programas de Producción Integrada.

SHOSHI respeta los insectos útiles, tanto predadores como polinizadores. Presenta una buena selectividad con los ácaros fitoseidos depredadores más importantes (*Euseius stipulatus*, *Thyphlodromus phialatus*, *Anthoseius rhenanoides*, *Ambliseius californicus*, *Phytoseilus persimilis*, etc.). No obstante, conviene aclarar que esta selectividad es relativa, dependiendo en la práctica de varios factores: lugar de aplicación, razas de ácaros, dosis, etcétera. Así pues, para evaluar los diferentes ensayos disponibles deben hacerse algunas consideraciones previas :

- Ensayos de campo y ensayos de laboratorio.

Normalmente, la mortalidad de los ácaros fitoseidos es mayor en los ensayos de laboratorio que en los ensayos de campo debido a las condiciones artificiales creadas en los primeros. Las distintas razas utilizadas también pueden influir en los resultados.

- Dosis de utilización.

La respuesta sobre ácaros fitoseidos depende mucho de la dosis utilizada. Lógicamente, a mayor dosis mayor es el impacto.

La estrategia en Producción Integrada para determinar el momento y la dosis de aplicación debe basarse en los umbrales de tratamiento y en la presencia o ausencia de predadores.

Cuando las poblaciones de ácaros fitófagos como de predadores son importantes, entonces debe utilizarse un acaricida con el mínimo efecto sobre los predadores como **SHOSHI**. Si la población de fitoseidos es baja, entonces la elección del acaricida es menos importante aunque también es preferible utilizar **SHOSHI** como acaricida respetuoso. En el caso de niveles bajos de ácaros fitófagos pero por encima del umbral de tratamiento y de predadores alto, algunos autores proponen una reducción de la dosis aunque se aumenta el riesgo de aparición de resistencias.

En Producción Integrada y en determinadas condiciones, la reducción de dosis de acaricidas puede ser una estrategia adecuada. Se trata de eliminar a los ácaros fitófagos y afectar lo mínimo posible a sus predadores. Una de las ventajas de este sistema es que permanece un número suficiente de ácaros para mantener a las poblaciones de predadores.

Las conclusiones del conjunto de ensayos disponibles son las siguientes:

- **SHOSHI** se ha utilizado con éxito para preservar las poblaciones de ácaros depredadores.
- Utilizado de forma correcta **SHOSHI** tiene un mínimo impacto sobre insectos y ácaros beneficiosos, pudiéndose incluir en programas de Producción Integrada.

Metabolismo

Hexitiazox no tiene movimiento vertical significativo en el suelo, por lo que **SHOSHI** se considera un producto inmóvil sin lixiviación vertical. Este hecho aumenta la seguridad del producto respecto las aguas subterráneas. Su degradación fotolítica es lenta.

Fitotoxicidad

En los ensayos de eficacia no se observó fitotoxicidad alguna ni en las hojas ni en la fruta cuando se aplicaba **SHOSHI** a las dosis propuestas ni tampoco cuando se aplicó al doble de la cantidad recomendada.

No se conoce que **SHOSHI** produzca efectos nocivos sobre la calidad la fruta. Hexitiazox cuenta con un historial de uso satisfactorio y libre de problemas con los cítricos.

Si por circunstancias no controlables se produjeran daños en el cultivo, éstos no afectarían a la calidad intrínseca del fruto, se trataría de pequeñas manchas que reducirían únicamente su valor estético. Los daños producidos en la hoja pueden aparecer en la superficie como manchas similares a la corrosión o bien, produciendo una distorsión de la misma, similar al daño producido por un ataque de áfidos.

Para un uso correcto de **SHOSHI** es importante evitar realizar tratamientos en las siguientes condiciones de riesgo potencial:

- Temperaturas del aire superiores a 35°C y/o altos niveles de humedad.

Las altas temperaturas pueden permeabilizar las ceras protectoras de las hojas y frutos, permitiendo que el producto atraviese la cutícula, alcance el tejido superficial y cause posibles manchas. Incrementos bruscos de temperaturas aumentan las condiciones de riesgo. Humedades relativas altas pueden agravar la situación al prolongar el periodo de secado del caldo aplicado y favorecer que atraviese las ceras protectoras.

- Presencia de hojas jóvenes y tiernas de un tamaño inferior a 2/3 de su tamaño adulto.

No obstante, la posible fitotoxicidad que pudiera causar es reversible. Las hojas jóvenes continúan su normal crecimiento y no se producen defoliaciones.

- Árboles en situación de estrés (sequía, asfixia, caída de hojas o frutos, etc.).
Se deberá esperar hasta que el árbol esté en mejores condiciones.

- Consumos de caldo superiores a los 5.000 l/ha

FICHA TÉCNICA

SHOSHI

PRODUCTO	Acaricida específico de contacto e ingestión.
MATERIA ACTIVA	Hexitiazox: 10% p/p (100 g/kg)
FORMULACIÓN	Polvo mojable (WP)
NOMBRE QUÍMICO	Trans-5-(4-clorofenilo)-N-ciclohexil-4-metil-2-oxotiazolidina-3-carboxamida.
FÓRMULA QUÍMICA	C ₁₇ H ₂₁ Cl N ₂ O ₂ S
ASPECTO	Sólido impalpable de color blanco-beige
pH (1%)	4,7 – 5,7
DENSIDAD (a 20°C)	0,23 – 0,33 g/ml
SOLUBILIDAD	Dispersable en agua
TOXICIDAD AGUDA	DL ₅₀ (oral en rata): > 2.000 mg/kg DL ₅₀ (dérmica en conejo): > 2.000 mg/kg
CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA	Peligroso para el medio ambiente (N)
RIESGOS MEDIOAMBIENTALES	Mamíferos: A Aves: A Peces: A Abejas: Relativamente poco peligroso para abejas.
NÚMERO REGISTRO	23.734 Registro de Kerton Agroquímicos, S.L.
ENVASES	100 gramos

LAINCO, S.A.

Pol. Ind. Can Jardí - Avda. Bizet, 8-12 - 08191 Rubí (Barcelona)
Tel. 93 586 20 15 - Fax 93 586 20 16
E-mail: lainco@lainco.es - <http://www.lainco.es>