

Knamax™ + Acarisin™

Carpocapsa del Manzano

Sistema Alternativo de control biológico



La Carpocapsa o barrenador del manzano producido por la invasión del lepidóptero (*Cydia pomonella* L.) es una de las plagas que más daños provocan en plantaciones de manzano, y otros cultivos como el membrillero, nogal o peral, llegando en algunos casos a ocasionar la pérdida completa de la cosecha, pasando desapercibida la invasión hasta el punto de que su detección tardía impide acciones que podrían salvar la cosecha, al menos parcialmente.

En dependencia de las regiones y las condiciones climatológicas en los diversos países o zonas regionales donde este lepidóptero es más activo, puede suceder que las diferentes generaciones de Carpocapsa actúen de modo aislado o secuencial, sucediéndose así desde una generación en zonas de llanura y cercanas a bosques hasta un máximo de tres generaciones del insecto en zonas de altiplano, altitudes por encima de 1.200 metros y alta humedad relativa persistente, como en ciertos países de América Latina.

Knamax™ + Acarisin™

Carpocapsa del Manzano

Sistema Alternativo de control biológico

La oruga pasa el periodo de invernación en grietas de los árboles y otros lugares que sirven como reservorio insectario en estado de diapausa. Así cuando las temperaturas primaverales elevan los grados – día y las condiciones de luz y humedad son las más propicias, se inicia el periodo de transformación en pupas, que resulta en un paso previo a la eclosión de los adultos primarios.

La primera generación de adultos eclosiona en el mes de Abril habitualmente con poca variación estacional en cuanto a los días del mes realizando la primera puesta de huevos sobre ramas, hojas y frutos. De ocho a doce días transcurridos desde esta primera puesta, las orugas eclosionadas penetrarán en los frutos, lugar éste en el que completarán su desarrollo larvario.

Al final del mismo, salen del interior del fruto con destino a las hojas u otros refugios en los que iniciar de modo viable el proceso de crisálida. Al comienzo de la estación estival, esto es Junio o principios de Julio, la crisálida germina y los adultos emergen en primera generación con el resultado de que es aquí donde se produce el primer vuelo anual.

Las huevas depositadas por las hembras de la segunda generación son más veloces en su eclosión, (4-6 días) aprovechándose de la circunstancia de temperaturas más elevadas. El ciclo se repite una vez liberadas las orugas. La tercera generación, (Agosto) no es completa ya que muchas permanecen en estado de diapausa.



Knamax™ + Acarisin™

Carpocapsa del Manzano

Sistema Alternativo de control biológico

Históricamente se ha tratado de combatir esta plaga mediante combinaciones de diferentes métodos de control, en forma de integración de los mismos, apoyada en el conocimiento de la dinámica poblacional del insecto, lo que ha permitido una aceptable eficacia en esta tarea de control.

Esencialmente, la eliminación de las causas de infestación en los meses de octubre y marzo en los que se inicia la hibernación en las cortezas de troncos, zonas arboladas próximas, restos vegetales circundantes y otro lugares que pueden servir como reservorio mediante monitorización con trampas cebadas con atrayentes (feromonas sexuales) o mera inspección visual, siempre que el método desplegado para estos fines se realice antes del inicio del primer vuelo. A estos métodos se suman los métodos químicos de lucha a fin de minimizar, cuando no evitar los daños en el cultivo.

El control químico se ha realizado desde tiempo atrás mediante el uso y aplicación de insecticidas de diversa capacidad de acción. En los tiempos modernos, y con las actuales políticas de protección del medio ambiente y sostenibilidad, así como los avances en materia de salud pública y poblacional, especialmente agricultores y consumidores, la reducción de sustancias activas y en consecuencia de productos disponibles comercialmente para el control de la Carpocapsa, ha incentivado la implementación de sistemas y métodos de control alternativo complementarios y altamente compatibles con la lucha química,



Knamax™ + Acarisin™

Carpocapsa del Manzano

Sistema Alternativo de control biológico

Desde los métodos de confusión sexual hasta el uso de feromonas sexuales sintéticas, en el caso de plantaciones de manzano y análogos en los que las poblaciones de *Carpocapsa* son importantes, expresado esto en términos de niveles de invasión, es forzoso complementar las aplicaciones insecticidas y otros métodos con el objetivo de modular el nivel insectario por debajo de los límites en los que pueda ocasionar daños, especialmente en lo que a conservación post-cosecha o comercialización de producto fresco nos referimos.

Knamax™ + Acarisin™ en soledad o en combinación representan una alternativa viable, sostenible, natural, alimentaria y exenta de riesgos químicos para la población, sin impacto en la salud pública de los intervinientes en la cadena productiva o de consumo, puesto que de modo específico e innovador colaborará en sus aplicaciones variables al control de lepidópteros del manzano y otros frutales análogos sin necesidad de empleo de elementos perturbadores como aceites y otros, prolongando la protección del cultivo de modo natural y reduciendo los daños causados por la plaga, e incluso por otros agentes concomitantes a la infestación, cuyo resultado inequívoco es la degradación de los frutos y árboles por la acción biológica de los insectos.

Además la exposición solar o la radiación UVA no degradan los componentes de nuestros productos por lo que convierte a éstos en una alternativa fiable, de manejo sencillo y coste-efectiva en campo.



Knamax™ + Acarisin™

Carpocapsa del Manzano

Sistema Alternativo de control biológico

El especial mecanismo de acción de ambos productos, en soledad o en combinación, así como las diferentes formas de aplicación e integración posible con otros sistemas y métodos de control, son una característica de versatilidad y eficiencia, seguridad y coste-en-uso, garantía de calidad y control natural mediante el empleo de productos de origen 100% mineral, conformados por ingredientes ubicuos en la naturaleza, presentes en los frutos de modo normal y con una marcada actividad en contra de estos insectos invasores.

Así, ambos productos realizan una función doble, tanto en la ingesta como al contacto, causando un fenómeno de electroporación o ionofóresis sobre el cubrimiento de las huevas, larvas y pupas, evitando su eclosión, y disgregando éstas mediante el incremento de presión osmótica, impidiendo su capacidad reproductiva interrumpiendo el ciclo biológico del insecto y forzando por tanto, la imposibilidad de que penetre en el fruto o dañe las plantas.

Es por tanto una solución alimentaria, natural, eco-amigable, innovadora y altamente efectiva en el control auxiliar de las plagas por Carpocapsa del Manzano y otros frutales análogos, que debe ser considerada en los sistemas de integración de control de plagas, allí donde se pretenda incrementar los niveles de eficiencia de los mismos de un modo sostenible, ecológico, natural y económico.



Knamax™ + Acarisin™

Carpocapsa del Manzano

Sistema Alternativo de control biológico

Eficacia Medible

En el cuadro anexo se indican las posibles combinaciones en la aplicación del producto así como los porcentajes de protección de los frutos en tiempos medibles, (media cosecha y final de cosecha así como los frutos dañados a fecha de recolección previo al procesado para su comercialización.

Combinación Productos	% Protección Medio cosecha	% Protección Final Cosecha	% Frutos Dañados Previo a colecta
Acarisin TM 2g/kg	99.3	99.3	10
Acarisin TM 3,5g/kg	99.4	96.3	6
Acarisin TM 5g/kg	99.9	98.1	5
Acarisin + KNMX 1,5%	93.7	34.2	33
Acarisin + KNMX 2,5%	98.4	41.3	24
Acarisin + KNMX 3,5%	99.4	81.8	21
Acarisin + KNMX 3%	92.2	71.3	30
CONTROL	0	0	92





www.ndpharmabiotech.com


ND Pharma & Biotech
MAKING LIFE BETTER

ND Pharma & Biotech Co.
152-160 City Road,
London, England
United Kingdom

www.ndpharmabiotech.com

info@ndpharmabiotech.com

For further information and/or assistance contact us and/or your local distributor.

Copyright ©2018 ND Pharma & Biotech company Limited. The ND Pharma Logos, names and any other issues marked with „TM“ and/or © marks are property of ND Pharma & Biotech Company Limited and/or its affiliates. Depicted items here does not constitute an offer or invitation to treat neither implies any kind of guarantee over efficacy and or product applications, legality and/or effects. Please check your local authorities to confirm such extremes prior to any use and/or application.