

MADEX® TOP

Granulovírus para o controlo de *Cydia pomonella*



Informação técnica

Prouto Fitofarmacêutico com AV: 1152

Praga alvo

Cydia pomonella

Formulação

Suspensão concentrada (SC) contendo pelo menos 3×10^{13} grânulos de CpGV V15 isolados por litro.

Dose

100 ml/ha. Estes são os granulovírus com a dosagem mais baixa por hectare. Isto facilita o seu armazenamento e distribuição.

Culturas

Pomóideas e Nogueiras.

Intervalo de segurança

Sem prazo de segurança.

Momento de aplicação

Agem por ingestão, para serem aplicados no início da eclosão dos ovos das diferentes gerações.

Intervalo entre aplicações

Os granulovírus são sensíveis à degradação ultravioleta. Em geral, repetir o tratamento a intervalos de 8 dias de sol. Dependendo da pressão das pragas e da estratégia de aplicação, estas taxas podem ser modificadas.

Perfil toxicológico

Não foram determinados limites máximos de resíduos (LMR) para MADEX® TOP e MADEX® TWIN.

Não deixam resíduos químicos na cultura.

Não afectam a fauna auxiliar, vertebrados ou a saúde humana.

Não têm período de reentrada.

Compatibilidade

MADEX® é compatível com a maioria dos insecticidas, fungicidas e fertilizantes.

É a única formulação de granulovírus que não tem a indicação específica de não ser possível misturar com outros produtos.

Em caso de dúvida, consultar misturas específicas.

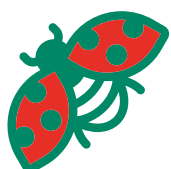
Gama de estabilidade no tanque

MADEX® TOP é estável entre pH 5 e 8,5. Fora é necessário corrigir o pH da calda a fim de garantir eficácia máxima.

Resistência à lavagem com chuva

As partículas virais têm propriedades lipofílicas naturais que promovem uma alta aderência à superfície da planta.

MADEX® é resistente à água da chuva após a secagem da aplicação (até 90 mm sem afectar a eficácia). Não são necessários aditivos para melhorar a resistência à lavagem com chuva.



Andermatt

**Por uma alimentação
e ambiente saudáveis
para todos**

Gestão da resistências

As estirpes MADEX® TOP são específicas, e nas nossas condições, não há populações resistentes as mesmas.

Controlo de qualidade

O controlo de qualidade dos diferentes lotes é efectuado por bioensaio. É sempre garantido um mínimo de 3×10^{13} grânulos por litro. Isto assegura uma homogeneidade absoluta nos resultados do controlo de pragas.

Alta selectividade e segurança

O ingrediente activo da linha MADEX® são granulovirus de *Cydia pomonella* (CpGv) seleccionados a partir de populações naturais. Pertencem à família dos baculovirus, que só se encontram em espécies de artrópodes (principalmente espécies de lepidópteros).

- A sua formulação contém apenas aditivos alimentares. O MADEX® não deixa resíduos químicos, sendo compatível para o controlo biológico, gestão integrada de pragas ou agricultura biológica.
- MADEX® não produz fitotoxicidade nas plantas.
- Não foram estabelecidos limites máximos de resíduos (LMR) para MADEX®
- Os baculovirus são seguros e não representam qualquer risco para a saúde humana (OCDE, 2002).
- A linha MADEX® não contém organismos geneticamente modificados.

Sem efeitos secundários

Devido ao seu espectro hospedeiro específico, MADEX® não afecta animais aquáticos, aves, fauna auxiliar, mamíferos e abelhas.

Armazenamento e manuseamento

Evitar temperaturas superiores a 40 °C durante o armazenamento ou transporte.

Condições sub-óptimas (25 - 40 °C) durante o transporte ou no armazém do utilizador final podem ser aceitáveis durante alguns dias.

A -18 °C o produto permanece no estado líquido e pode ser imediatamente utilizado para pulverização sem necessidade de descongelar.

Uma vez aberta, a garrafa pode ser armazenada a baixas temperaturas sem deterioração da qualidade do produto. As altas temperaturas pós-aplicação não limitam a eficácia do vírus, uma vez que a temperatura superficial da planta raramente excede os 40 °C.

-18 °C 	< +5 °C 	< +20 °C 
> 2 anos	2 anos	3 meses

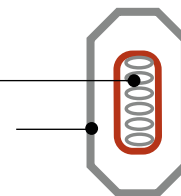
Modo de acção

Os granulovirus são naturalmente encapsulados por um corpo de oclusão proteica que protege as partículas virais de influências ambientais nocivas, tais como raios ultravioletas. O tamanho de cada partícula viral não excede 400 nm de diâmetro.

Granulovirus (GV)

Forma de Granulovirus.
O virião (que contém o ADN viral) está incorporado num corpo de oclusão protector.

Virião
Matriz proteica

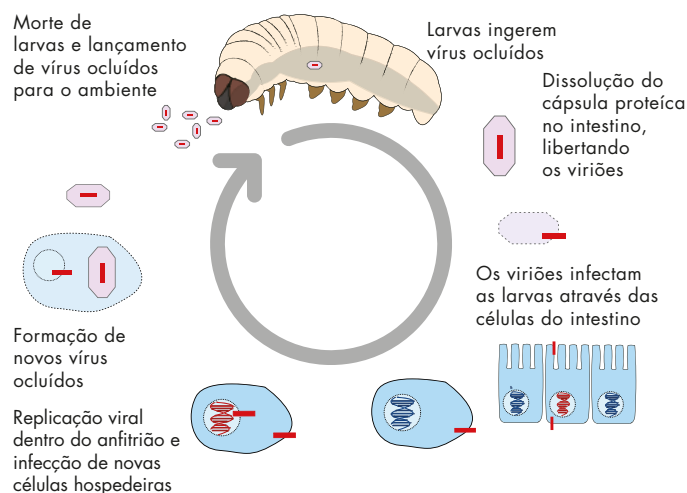


Larvas jovens que se movem e se alimentam de ramos, folhas ou frutos ingerem o vírus pulverizado na superfície da planta. Após ingestão, as partículas do vírus penetram no meio do intestino da larva, onde as cápsulas proteicas são dissolvidas devido ao elevado nível de pH (acima de 10). Dentro de 2 a 4 dias os vírus infectam a maioria dos órgãos hospedeiros e a larva deixa de se alimentar. Após a morte da larva, o seu corpo liquefaz-se e liberta milhões de novos vírus no ambiente, que podem infectar outras larvas.

Os testes laboratoriais mostram que a ingestão de 1 a 2 partículas virais são suficientes para causar 50 % de mortalidade entre a população de pragas.

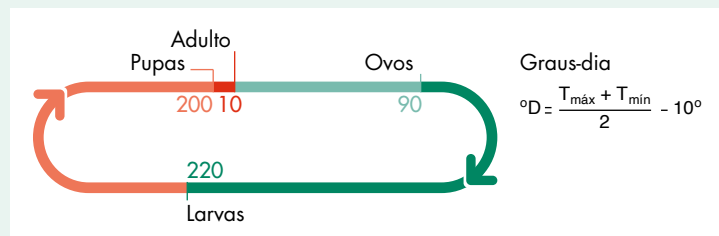
As larvas mais desenvolvidas (> a L3) não morrem instantaneamente e podem causar danos antes de morrerem. Isto traduz-se normalmente em danos superficiais ou um pouco mais profundos, sem uma ferida de saída.

Em larvas desenvolvidas que ingeriram o vírus mas que não morreram, a infecção pelo vírus pode ser transmitida à geração seguinte, onde se pode manifestar por enfraquecimento ou stress e levar à morte (também durante a hibernação), contribuindo assim para um excelente controlo da população.



Mecanismo de acção de um granulovirus.
Replicação do vírus dentro da praga.

Ciclo de vida de Carpocapsa



Hibernação

As larvas dos últimos instares entram em diapausa, refugindo-se na base do tronco, casca e ramos velhos.

Surgimento de adultos

Durante a Primavera, quando a temperatura sobe acima dos 18 °C ao anoitecer, começam os primeiros voos. Cada fêmea pode pôr até 300 ovos.

Oviposição

Durante a primeira geração, os ovos são postos principalmente nas folhas. Nas gerações seguintes, são colocados directamente sobre o fruto.

Os ovos eclodem a 90°Dia após o início do voo.

Desenvolvimento larvar

Quando as larvas atingem o 5º instar larvar, deixam o rebento ou fruta e pupam debaixo da casca. Uma parte da população entra em diapausa directamente após a 1ª geração.

Danos

A carpocapsa danifica apenas fruta, fazendo picadas e furos profundos, chegando por vezes a perfurar a semente. Podem penetrar desde o pedicelo, cálice ou através da superfície do fruto.

Hospedeiros

O hospedeiro principal são as pomóideas e as nogueiras.

Identificação de danos

Diferenças entre carpocapsa e grafolita em maçã e pêra



Carpocapsa: pode penetrar em qualquer parte da fruta.

Ataca as sementes dos frutos.

O seu ponto de entrada não é normalmente o seu buraco de saída.



Vantagens de MADEX® TOP

- ✓ Controlo efectivo da população e danos de *Cydia pomonella*
- ✓ Sem resíduos. Curto período de segurança.
- ✓ Sem resistência.
- ✓ Elevada resistência à lavagem com chuva.
- ✓ Nenhum efeito na saúde humana, vertebrados e fauna auxiliar.
- ✓ Pode ser utilizado em produção integrada e agricultura biológica.
- ✓ Alta compatibilidade com outros produtos e estratégias.
- ✓ Fácil armazenamento e utilização. Permanece líquido quando congelado e não há necessidade de adjuvantes, protectores solares ou atractivos alimentares.

Estratégias de aplicação em Pomóideas

Agricultura biológica

3 aplicações de MADEX® TOP por geração a 100 ml/ha (50 ml em condições de baixa pressão).
Intervalo: 8 dias de sol pleno. Combinado com confusão sexual.
Foco na primeira geração.

Produção integrada

Utilizar insecticidas sintéticos específicos no pico de voo de cada geração, tendo o cuidado de não repetir o mesmo ingrediente activo em duas gerações consecutivas, complementando-a, dependendo da sua persistência, com MADEX® TOP a 100 ml/ha (50 ml em condições de baixa pressão).
Incidência especialmente na primeira geração.

Produção integrada com redução de resíduos

Utilizar insecticidas sintéticos específicos no início e pico de voo da primeira e segunda geração, complementando-as, dependendo da sua persistência, com MADEX® TOP a 100 ml/ha (50 ml em condições de baixa pressão).
No final da segunda e de toda a terceira geração, utilizar exclusivamente MADEX® TOP.

