

# Ficha técnica

# Tetrapar

*Tamarixia triozae* | Avispa parasitoide



## Objetivo

Psílido de la papa o paratrioza (*Bactericera cockerelli*).

## Especificaciones de producto

### Presentación

Botella de 140 ml. Contenido: 250 adultos.

## Dosis

TETRAPAR	Dosis	m <sup>2</sup> /unidad	Intervalo (días)	Frecuencia	Observaciones
Preventiva	0.5 / m <sup>2</sup>	500	14	2x	Solo una vez en cultivos con polen
Curativa baja	1 / m <sup>2</sup>	250	7	2x	-
Curativa alta	10 / m <sup>2</sup>	25	-	1x	Solo en áreas afectadas

## Modo de uso

- Usar Tetrapar preventivamente con liberaciones semanales.
- Distribuir las avispas de forma homogénea en toda la superficie del cultivo, liberando el producto cada 20 m alternadamente entre los surcos o camas.
- Realizar la introducción de *Tamarixia* durante la mañana o por la tarde, para evitar las altas temperaturas y radiación.

## Condiciones ambientales

Las avispas *T. triozae* son más efectivas a temperaturas entre 20 y 24 °C y con un 70% de humedad.

## Almacenamiento y embalaje

Debido a que los productos de control biológico tienen un ciclo de vida corto, se deberán introducir en el cultivo lo antes posible tras su recepción. Su almacenamiento puede afectar la calidad y sólo se debe hacer bajo las siguientes condiciones:

- Almacenamiento tras la recepción: 1-2 días.
- Temperatura de almacenamiento: 8 a 10 °C.
- Las botellas deben resguardarse en oscuridad y en posición horizontal.

Koppert México no se responsabiliza de la pérdida de calidad derivada de un almacenamiento más largo de lo recomendado y/o bajo condiciones inadecuadas.

## Morfología

- Los huevos del parasitoide están cubiertos con una sustancia mucilaginosa y están adheridos a la pared del cuerpo de la ninfa del psílido.
- La larva es ectoparasítica, se ubica debajo de la ninfa del huésped.
- Adultos con cuerpo negro, alas claras y patas amarillentas articuladas. Machos miden entre 0.4 y 0.6 mm de longitud, antenas alargadas con pelos largos y escasos. Hembras miden entre 0.5 y 2.0 mm de longitud, antenas en forma de mazo con numerosos pelos cortos.



Fig. 1. Huevo de *Tamarixia triozae* sobre *Bactericera cockerelli*.



Fig. 2. Larva de *Tamarixia triozae* sobre *Bactericera cockerelli*.



Fig. 3. Adulto de *Tamarixia triozae*.



Fig. 4. Adulto de *Tamarixia triozae* parasitando pupa.

## Modo de acción

- Las hembras parasitan ninfas del 4º y 5º instar del psílido. Estas paralizan temporalmente al huésped y colocan sus huevos en la parte ventral de la ninfa.
- A temperatura ambiente los huevos eclosionan en uno o dos días. La larva ectoparasítica ubicada debajo de la ninfa del psílido se alimenta de esta aún estando viva y parcialmente activa. Al terminar el periodo de alimentación la ninfa del psílido muere y el parasitoide pasa a etapa de pupa.
- Después del periodo de pupa, emerge un adulto de *T. triozae* del exoesqueleto de la ninfa del psílido.
- Las hembras adultas también pueden alimentarse de las ninfas del huésped, contribuyendo a su muerte (host feeding).

## Efecto visual

Las ninfas del psílido parasitadas, se quedan inmóviles y se endurecen dentro de una momia correosa de color café rojizo, esto a los 6 días de haber sido parasitadas. El insecto adulto emerge a los 11 días a través de un orificio redondo en el extremo anterior (tórax) de la momia. Unas dos semanas después de la primera introducción pueden verse en el cultivo las primeras momias.

---

## Observaciones

*T. triozae* tiene compatibilidad con algunos productos químicos. Estos deben ser consultados con el técnico de la zona o en la página de efectos secundarios.

---

## ¡Importante!

*Se aplican las condiciones generales de Koppert (Koppert B.V. y/o sus empresas afiliadas).*

*Solo se deben usar productos autorizados en su país o estado y cultivo. Consulte los requisitos de registro locales.*

*Koppert no se responsabiliza del uso no autorizado del producto.*

*Koppert no se responsabiliza de la pérdida de calidad, si el producto se almacena durante más tiempo del recomendado o bajo condiciones no apropiadas.*