



FICHA TÉCNICA

Pasaje Amazonas N51-31 y Río Arajuno

Teléfonos: +593 2-3302144

E-mail: info.ec@ecbiotech.com

www.ecbiotech.com

B-Thurix

INSECTICIDA BIOLÓGICO

Agente microbiano entomopatógeno

Suspensión concentrada

1. CARACTERÍSTICAS

Formulador	: ECOCYCLEBIOTECH S.A.
País de origen	: Ecuador
Agente de Control Biológico (ACB)	: Entomopatógeno
Ingrediente activo	: <i>Bacillus wiedmannii</i> biovar. Thuringiensis : <i>Bacillus thuringiensis</i>
Concentración	: $1,0 \times 10^9$ UFC/ml
Formulación	: Suspensión concentrada (SC)

2. INFORMACIÓN GENERAL

B-Thurix, es un insecticida biológico de tipo microbial, formulado por bacterias entomopatógenas de *Bacillus wiedmannii* biovar. Thuringiensis y *Bacillus thuringiensis* las cuales enferman y causan la muerte a las larvas de lepidópteros (mariposas) que se alimentan de las hojas y frutos de los cultivos destinados a la alimentación y la agroindustria.

3. MODO DE ACCIÓN

Es un agente microbiano entomopatógeno con actividad insecticida por ingestión, es decir, que debe ser consumido por la plaga para ejercer su acción.

Gracias a su modo de acción específico, es un producto selectivo, por lo que las larvas de lepidópteros son controladas a la vez que se mantienen las poblaciones naturales de insectos beneficiosos predadores y parasitoides.

4. MECANISMO DE ACCIÓN

CODIGO IRAC 11, SISTEMA DIGESTIVO (Disruptores microbianos de las membranas digestivas de insectos): Cuando se produce la esporulación del *Bacillus wiedmannii* biovar. *Thuringiensis* y *Bacillus thuringiensis*, este sintetiza cristales proteicos compuestos de δ -endotoxinas (pro-toxinas) denominadas también toxinas Cry (cristales tóxicos), que son las responsables de la acción insecticida.

El mecanismo de acción de las proteínas Cry en larvas de lepidópteros es un proceso de múltiples etapas. En general, las reacciones que determinan la acción insecticida de *Bacillus wiedmannii* biovar. *Thuringiensis* y *Bacillus thuringiensis* son las que se describen a continuación:

1. Durante la esporulación del *Bacillus wiedmannii* biovar. *Thuringiensis* y *Bacillus wiedmannii*, éste sintetiza cristales proteicos denominados delta-endotoxinas (pro-toxinas) que son las responsables de la acción insecticida.
2. Los cristales proteicos están compuestos de toxinas Cry. El pH del intestino medio de las larvas de lepidópteros es alcalino y favorece su solubilización.
3. La proteína solubilizada es subsecuentemente activada por proteasas en el intestino medio del insecto.
4. Una vez que las larvas de insectos susceptibles ingieren los cristales proteicos y se activa la toxina Cry, ésta se inserta en la membrana de las células epiteliales del intestino del insecto, y provoca la formación de poros que permiten el paso de iones y agua, lo que causa un desequilibrio osmótico y finalmente la lisis celular.
5. Cuando las larvas de insectos susceptibles ingieren los cristales se producen los siguientes síntomas: la larva deja de alimentarse, sobreviene la parálisis del intestino, diarrea y parálisis total.
6. Finalmente, la larva muere entre 40 a 72 horas después de la ingestión.



5. PROPIEDADES

Olor : ligeramente vainilla
Color : ligeramente café
Solubilidad : soluble 100% en agua

6. RECOMENDACIONES DE USO

Cultivo	Plaga	Dosis
Piña (<i>Ananas comosus</i>)	Gusano Soldado (<i>Elaphria nucicolora</i>)	2,0 l/ha

Es recomendable agitar el frasco que contiene **B-Thurix**, antes de su utilización, para hacer luego una premezcla inicial en dos litros de agua limpia a fin de lograr una mayor homogenización del producto, posteriormente se ajustará esta premezcla con el volumen deseado, es decir con la cantidad total de agua a aplicarse en el campo.

El agua a utilizarse para la preparación de la solución, debe tener un pH entre 5.0 y 7.5 y durezas inferiores a 100 ppm de carbonatos de calcio. En caso de aguas que no se ajusten a estos parámetros utilice coadyuvantes correctores de pH y/o dureza.

7. APLICACIÓN

La aplicación de la solución dosificada con **B-Thurix**, debe hacerse según sea el caso al follaje o al suelo. Cuando la aplicación se hace al follaje debe mojarse bien el haz y el envés de las hojas, así como los tallos y ramas del cultivo. La aplicación debe hacerse con equipos limpios y libres de residuos de sustancias tóxicas, utilizando boquillas de alta presión para lograr una mayor nebulización del producto. Cuando hay presencia de gusanos trozadores es necesario elaborar cebos a base de cascarilla de arroz o salvado de trigo, que se mezclará con un caldo a base de 30 cc de **B-Thurix** / litro de agua+ 100 cc de melaza. Este cebo se deberá colocar en pequeñas porciones en el suelo, junto a los tallos de los cultivos atacados.

El intervalo de las aplicaciones se hará cada 7 a 15 días, dependiendo del grado de infestación del cultivo, condiciones ambientales y reinfestaciones del mismo. Para una mayor eficiencia se recomienda aplicar el producto muy temprano o por la tarde.

La mejor actividad de este producto se logra cuando la aplicación coincide con la presencia del segundo y tercer instar larval de las plagas, que es cuando están pequeñas y comen vorazmente.

A fin de extender la vida del producto y posibilitar una mayor acción del mismo, es conveniente agregar a la mezcla del tanque un adherente, especialmente en cultivos que son difíciles de mojar como el brócoli, la coliflor y el romanescu, Alternativamente se puede aplicar suero de leche en una dosis de 250 cc por bomba de 20 litros, o 2,5 litros de suero de leche en un tanque con capacidad para 200 litros.

8. COMPATIBILIDAD

B-Thurix, se puede mezclar con la mayoría de insecticidas químicos y de origen botánico y algunos fungicidas químicos, obteniéndose efectos sinérgicos. Siempre será importante realizar pruebas de compatibilidad y evitar las mezclas con fungicidas y bactericidas de compatibilidad desconocida.

9. PRECAUCIONES

Debido a su naturaleza específica **B-Thurix**, no tiene efectos dañinos en humanos, aves, mamíferos u otros organismos benéficos. No deja ningún tipo de residuo en los productos cosechados.

Por otra parte, no se contempla período de carencia para este producto no existiendo así mismo ninguna restricción en el tiempo de reingreso al área tratada. Se recomienda almacenarlo en un lugar seco, fresco, bien ventilado, donde no se encierre el calor y un tiempo de 9 meses. No es pertinente su almacenamiento junto a los alimentos.

El bioinsecticida **B-Thurix**, no es tóxico para el hombre, animales o plantas, pero las bacterias que contiene, podrían causar algún tipo de alergia; por esta razón se recomienda:

- Preparar la solución bajo sombra nunca a pleno sol.
- Preparar la solución (caldo de entomopatógenos) y aplicar inmediatamente. No guardar la solución preparada; para realizar la aplicación al día siguiente.
- Usar mascarilla, guantes, y anteojos cuando se realiza la aplicación.
- Evitar todo contacto innecesario con el producto, no ingerirlo ni inhalarlo.
- No fumar o comer durante su aplicación.
- Lavarse y cambiarse la ropa después de la aplicación
- Descartar el producto usado enterrándolo, nunca dejarlo expuesto en el lugar de la aplicación.
- Para realizar la aplicación se debe utilizar equipos que estén limpios; libres de restos de químicos.

10. PRESENTACIONES

B-Thurix, se presenta en envases de 1 litro, 4 litros y 20 litros

11. AVISO IMPORTANTE

ECOCYCLEBIOTECH S.A., garantiza la calidad y composición de producto y no se responsabiliza por el uso imprudente o indebido por parte del consumidor.