



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL

FICHA TÉCNICA

FHIA - La Lima, Cortés • Septiembre de 2014

ENTOMOPATÓGENO *Metarhizium anisopliae* PARA CONTROL DE SALIVAZO EN CAÑA DE AZÚCAR

CARACTERÍSTICAS

Este producto es un insecticida biológico a base del hongo *Metarhizium anisopliae*, un microorganismo que tiene la capacidad de infectar y matar ciertos insectos, razón por lo cual se le utiliza exitosamente para combate de plagas insectiles en diferentes cultivos.

Esta es una formulación de conidias del hongo parcialmente deshidratadas que son portadas en el mismo sustrato de arroz en el cual se produjeron, y cuya efectividad ha sido demostrada para el control



Insecto adulto de salivazo (*Aeneolamia* spp.).



Ninfa recubierta con una sustancia protectora con apariencia de saliva.

biológico de especies del insecto “Salivazo” (*Aeneolamia* spp. y *Prospia* spp.) prevalecientes en los cultivos de caña de azúcar en Honduras. La dosis de producto formulado corresponde a la cantidad de *M. anisopliae* requerida para el tratamiento efectivo de una hectárea de cultivo de caña de azúcar. El contenido garantizado de ingrediente activo es de no menos de 5×10^{12} conidias viables por dosis de arroz conidiado, el cual viene en paquetes con un número variable de dosis dependiendo del rendimiento y viabilidad de las conidias.

CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO

El producto debe ser mantenido en almacenamiento en un cuarto frío o refrigeradora a temperatura que no deberá superar los 14 °C e idealmente mantenerse a alrededor de 4-7 °C, todo lo cual garantiza una mayor sobrevivencia de las conidias (mínimo de 6 meses y períodos más prolongados en condiciones estables de almacenamiento). Se deberá impedir la exposición a rayos solares y fuentes artificiales de luz ultravioleta. La cadena fría se deberá mantener hasta inmediatamente antes de su aplicación al cultivo.



Manejo del producto en bolsas conteniendo arroz con conidias del hongo *Metarhizium anisopliae*.

FORMA DE PREPARACIÓN DEL PRODUCTO PARA SU USO

Se procede a extraer las conidias depositando el arroz en un volumen inicial de agua equivalente a 20 l por cada dosis y procediendo a agitar vigorosamente la mezcla para provocar el desprendimiento de las conidias. De inmediato se removerá el arroz haciendo pasar la mezcla a través de una tela fina que permita el paso de las conidias y retenga el arroz. La suspensión de conidias así obtenida es una pre-mezcla que estará lista para su aplicación dentro de



las siguientes 2 a 4 horas habiéndose hidratado las conidias. Esta pre-mezcla se utilizará para aplicaciones terrestres completando el volumen final a 200 l por dosis si es aplicada con bomba de mochila, a 300 l por dosis para aplicación con aguilón tirado por tractor, y a 40-50 l para aplicaciones aéreas. En todos los casos se deberá agregar regulador de pH del agua y adherente-dispersante en cantidad de 1 ml, respectivamente, por litro final de suspensión de conidias. Después de esto se realiza la dosificación por hectárea de acuerdo a la densidad de ninfas y adultos.

RECOMENDACIONES PARA USO EFICAZ

Debe asegurarse la utilización de agua de calidad apropiada para la aspersión, en particular que **no** haya sido sometida a tratamiento alguno con cloro. Se deberán tomar las precauciones necesarias para asegurar que los equipos de aplicación estén libres de sustancias que pudiesen afectar la viabilidad de *M. anisopliae*, en particular de presencia de residuos de fungicidas. De existir duda, se recomienda que dichos equipos sean lavados con permanganato de potasio al 0.06 % (6 g/100 l de agua), seguido de enjuague con agua y luego lavar con un detergente, enjuagar nuevamente con agua, para finalmente lavar el equipo con jabón de pH neutro (jabón de lechería), en la misma

relación que el detergente. Finalmente debe enjuagarse el equipo con suficiente agua limpia, para eliminar los excesos del jabón.

Cuando la utilización de *M. anisopliae* va dirigida al control de adultos, se debe asegurar que las aplicaciones se realicen en condiciones ambientales favorables para la sobrevivencia de las conidias, incluyendo: realizarlas después de las 4:30 p.m. (cuando ocurre baja incidencia de rayos solares), prevalencia de humedad relativa superior a 70 %, temperaturas moderadas (21 a 28 °C) y vientos de baja velocidad (5 km/h). Ello minimizará el efecto negativo que dichas condiciones ambientales pudieran ejercer sobre la sobrevivencia de las conidias en germinación. Las aplicaciones para control de las ninfas si pueden hacerse por las mañanas ya que ellas se encuentran ubicadas en las partes bajas del dosel de las plantas, donde se crea un microambiente menos expuesto al efecto negativo de las condiciones ambientales arriba mencionados.

FORMA DE UTILIZACIÓN

Este producto no se debe mezclar con fungicidas, ni otros agroquímicos diferentes a los recomendados en este instructivo. Se deberá utilizar como un componente clave del paquete de técnicas y estrategias recomendadas para el manejo integrado de Salivazo por los técnicos encargados del manejo del cultivo.

PRECAUCIONES

No es tóxico a las plantas y tampoco causa toxicidad en organismos de sangre caliente o peces, ni tampoco es contaminante de aguas. Las formulaciones de conidias secas solas o en granos, ocasionalmente pueden causar alergias o rinitis, por lo que se recomienda utilizar los equipos de protección necesarios a la hora de preparar las mezclas y la aplicación.

Para más información sobre la producción y uso del entomopatógeno *Metarhizium anisopliae*, por favor contactar al **Departamento de Protección Vegetal de la FHIA**
La Lima, Cortés, Honduras, C.A. Tels: 504-2668-2470, 2668-4870.
Correo electrónico: fhia@fhia-hn.org