



## FICHA TÉCNICA. BIOINSECTICIDA-BIOFUNGICIDA

### BIO-KILLEX® Bioinsecticida-Biofungicida

Extracto de Semillas de Cítricos, Elicitores bióticos Peptidoglicanos, Lipopolisacáridos.

#### **Composición**

Formulado a base de Elicitores Peptidoglicanos, Lipopolisacáridos y Extractos de Semillas de Cítricos.

Contiene un 3% de *Citrus reiticulata*

Contiene un 2% de *Citrus limon*

#### **Acción**

**BIO-KILLEX®** es un Bioinsecticida-Biofungicida BIOTECNOLÓGICO formulado a base de extractos de Semillas de Cítricos, Peptidoglicanos y Lipopolisacáridos para el control de hormigas cortadoras de hojas (*Atta* y *Acromyrmex*), Arrieras o Zompopos.

**BIO-KILLEX®** actúa como un parásito **necrotrófico**, que ataca y destruye el cultivo del hongo *Leucoagaricus gongylophorus*, contamina y elimina la fuente principal de nutrición de las hormigas. Las partes del cultivo de hongos contaminadas por **BIO-KILLEX®** son detectadas y eliminadas al material de desecho. Las obreras más pequeñas que cultivan el hongo y las transportadoras de este material, que son las que trabajan directamente con los desechos, también están contaminadas del **HONGO PARÁSITO** que genera **BIO-KILLEX®**. Así como las obreras recolectoras en el momento de forrajeo del cebo, consiguiendo cerrar el ciclo de infección y control entre HONGO *L. gongylophorus*.

Los componentes Entomopatógenos y Fungicidas de **BIO-KILLEX®**, una vez transportados y procesados por las hormigas a las cámaras de cultivo del hongo simbiote *Leucoagaricus gongylophorus*, propician el desarrollo de hongos antagonistas, actuando como **HONGOS PARÁSITOS**. Estos microhongos parasíticos del género *Escovopsis*, son **micotróficos** que deterioran y colapsan el cultivo del hongo. *Escovopsis* actúa degradando las células de *Leucoagaricus gongylophorus* absorbiendo sus nutrientes liberados, por lo que una vez que este parásito devasta la única fuente de alimento de las Hormigas Cortadoras Arrieras, Zompopos o Bibijaguas, las obreras mueren por inanición al no ser capaces de reemplazar el hongo que las mantiene vivas. La gran función de estos Microorganismos Fungicidas y Entomopatógenos es sintetizar los compuestos antimicrobianos que son tóxicos para el hongo *Leucoagaricus gongylophorus*, que se adhieren a las hormigas infectando al hongo y a estas, eliminando la dependencia de la colonia de hormigas con el hongo. Estos microorganismos invaden y contaminan a las hormigas, así como al hongo.

**BIO-KILLEX®** también propicia el desarrollo de otros microorganismos que generan **MICOTOXINAS** que contaminan el hongo simbiote *Leucoagaricus gongylophorus*, originando enfermedades y trastornos denominados **Micotoxicosis**, trastornos que resultan **LETALES** para el hongo y **TÓXICOS** para las Hormigas Cortadoras Arrieras, Zompopos o Bibijaguas.

Los extractos de semillas de cítricos de **BIO-KILLEX®** y en mayor detalle sus ácidos grasos con triglicéridos, actúan por contacto sobre las Hormigas Cortadoras de Hojas y se caracterizan por su acción inhibitoria del forrajeo, forzando la recolección del cebo, evitando el forrajeo de las obreras recolectoras.

**BIO-KILLEX®** disminuye a nivel de glándulas exógenas la producción de ácido fenil acético que emplean las hormigas para proteger el hongo *Leucoagaricus gongylophorus* del ataque de los hongos y bacterias, presentes en el suelo y que podrían constituirse en una gran amenaza para el desarrollo del hongo.

## Aplicaciones

BIO-KILLEX® puede utilizarse en diversos Géneros de cortadoras. Puede aplicarse para controlar las siguientes especies: **Género Acromyrmex:** Hormigas cortadoras de hojas, ampliamente distribuidas en América Tropical pertenecen a la tribu Attini, principalmente a los géneros de *Acromyrmex*. **Género Atta:** Especies de hormigas cortadoras *Atta*.

## Cultivos

Todos los cultivos de ciclo largo: Almácigos o Semilleros Forestales y Ornamentales, Palma Africana, Cultivos Ornamentales y Forestales de Eucalipto, Teca, Nogal, Ciprés y Pino, Plantaciones de Banano-Plátano, Café, Cacao, Yuca, Caña de Azúcar, Vid, Arroz, Maíz, Soja, Sorgo, Girasol, Forraje-Pasto, Tabaco, Fresa, Cítricos de Naranja, Limón, Mandarina y Toronja, Mango, Marañón, Ciruelo, Aguacate, Guanábana, Chirimoya y Guayaba entre otros árboles frutales.

## Dosis

BIO-KILLEX® puede aplicarse a cualquier tipo de cultivo, siempre sobre el terreno. NO TOCAR EL CEBO AL APLICARLO, LAS HORMIGAS PODRÍAN RECELAR. Aplicar en periodos previos a las lluvias, donde hay una gran actividad de recolección de las hormigas cortadoras. En temporada muy seca también se produce un gran forrajeo, debido a que las cortadoras buscan la humedad de los grandes árboles.

**Dosis recomendada es aprox. 50 a 100 gr por hormiguero.**

## Sistema de Aplicación

Debe esparcirse a lo largo de las sendas más cercanas a la entrada de los hormigueros, para que las hormigas puedan cargar el cebo. Es recomendable aplicar el producto a última hora del día, cuando comienza el aumento de la actividad de las hormigas cortadoras, extendiéndose durante toda la noche. No aplicar en días lluviosos y ni sobre superficies húmedas.

En caso necesario de aplicación en épocas de lluvias, proteger el cebo introduciéndolo en recipientes donde las Cortadoras puedan entrar y cargar el mismo. El producto carece de residuos y no afecta a la fauna útil.

## Recomendaciones

*BIO-KILLEX PUEDE SER RECOLECTADO EN EL MOMENTO DE LA APLICACIÓN O EN LA NOCHE, A LAS 24 ó 36 HORAS, SEGÚN EL GÉNERO.* Si fuera el caso, el 100% de BIO-KILLEX® esparcido en las bocas de los hormigueros será forrajeado por las obreras al interior en un tiempo no superior a 24 ó 36 horas. Posteriormente a las 72 horas se produce una significativa disminución en el tránsito de cortadoras y obreras. Logrando un CONTROL TOTAL DEL HORMIGUERO a los 5 DÍAS.

## Precauciones

BIO-KILLEX® es un producto no tóxico, pero debe evitarse el contacto con ojos y piel, lavando con abundante agua si fuera necesario. No ingerir el producto. El producto no es fitotóxico, inclusive a dosis mayores de las recomendadas para su uso. No hay restricción en cuanto al periodo de restricción. Tampoco hay problema para el periodo de reingreso. Este producto no es un fitosanitario. No tiene efecto sobre insectos no fitófagos, ni sobre auxiliares polinizadores.

## Almacenamiento

Evitar almacenar con temperaturas superiores a 25°C, en zonas tropicales y de gran humedad conservar en lugar refrigerado, puede almacenarse en frigorífico para conservar las propiedades del producto. La empresa no se responsabiliza del incorrecto almacenamiento del producto por parte del usuario.

## Advertencias y Recomendaciones

Las recomendaciones e información que facilitamos son fruto de amplios y rigurosos estudios y ensayos. Sin embargo, en la utilización pueden intervenir numerosos factores que escapan a nuestro control (preparación de mezclas, aplicación, climatología, etc.). No apto para consumo humano.