

BIOFUNG

Hongo Entomopatígeno

Presentación: Polvo fino humectable de color blanco aperlado.

Ingrediente activo: Conidias de *Beauveria bassiana*

Concentración: No menos de 1 billón (1×10^{12}) de conidias viables por empaque.

Viabilidad: No menor al 85%

Contenido de humedad: Menor o igual al 10%.

Almacenamiento refrigerado: $4^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$.

Protección durante el almacenamiento: Humedad relativa menor al 10% y protección contra la luz natural con bolsas de polietileno negro opaco.

Ingredientes Inertes:

Diluyente: Material inerte.

Otros productos: Residuos de arroz.

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

Sobre el uso

Lea cuidadosamente las instrucciones de uso del **BIOFUNG**. Use el equipo de protección adecuado y completo para realizar con seguridad las operaciones de manejo, preparación y aplicación del producto (gorra y overol de algodón, respirador contra el polvo, goggles, guantes y botas de neopreno).

Mezcle los preparativos con un removedor, nunca con las manos, aunque tenga los guantes puestos. No coma, beba o fume durante las aplicaciones. No aplique en contra del viento. No use la boca para transvasar ni sople boquillas de aspersión obturadas. Después de un día de trabajo, lave perfectamente el equipo de aplicación, báñese cuidadosamente, póngase ropa limpia, y lave la ropa usada por separado de la demás.

Sobre el producto

Se cataloga como ligeramente tóxico, sin embargo se recomienda seguir las precauciones de uso de los plaguicidas comunes. **BIOFUNG** es un producto natural, ecológico, y biodegradable, tiene efecto por periodos cortos y no altera el color, olor ni sabor de los cultivos tratados.

MODO DE ACCIÓN

Las conidias del **BIOFUNG** en sus **distintas cepas específicas** puede infectar principalmente a ninfas de *Oebalus mexicanus* ("chinche café del sorgo"); ninfas de *Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*, *B. argentifolii* ("mosca blanca"); ninfas de *Bactericera cockerelli* ("paratriosa o pulgón saltador"); ninfas y adultos de *Lygus sp* ("chinche ligus").

COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE GUANAJUATO A. C.

Av. Siglo XXI No. 1156, predio Los Sauces, CP 36547, Irapuato, Guanajuato, México

Teléfono: (462) 626 9686, 626 0888

www.cesaveg.org.mx

El proceso de la micosis del **BIOFUNG** inicia cuando la espóra del hongo se adhiere a la cutícula del insecto y posteriormente germina penetrándolo por medio del tubo germinativo, esto generalmente produce la muerte del insecto. La penetración está supeditada a las características de la cutícula como grosor, esclerotización, presencia de sustancias nutritivas o fungicidas, y exposición del insecto a los rayos solares. Finalmente se produce la invasión y fructificación del hongo en el hospedero. Las larvas que acaban de mudar y las pupas recién formadas, así como las ninfas del primero hasta el tercer instar son los más susceptibles.

Los hongos también pueden infectar a su huésped a través de la cavidad bucal, los espiráculos y otras aberturas externas. Una vez infectado el insecto con **BIOFUNG**, este muestra poca sintomatología o incluso ninguna. Según avanza la infección disminuye la actividad, se reduce el apetito del insecto, y pierden la coordinación (los que tengan movilidad), también se presentan cambios de coloración. La muerte del insecto se caracteriza por la momificación del mismo manteniendo su forma y volumen.



Ninfa de mosca blanca infectada con BIOFUNG



Ninfa de Bactericera infectada con BIOFUNG



Chinche Lygus sp infectada por el producto BIOFUNG en proceso de esporulación.



Chinche café del sorgo en sitio de hibernación la cual fue infectada con el producto BIOFUNG.

Las condiciones ambientales, particularmente humedad y temperatura, y en menor medida luz y viento, son muy importantes en la infección y esporulación del hongo. La temperatura óptima para el desarrollo, patogenicidad y sobrevivencia del hongo fluctúa entre 18 y 25 °C, las conidias en reposo pueden tolerar temperaturas bajas de 2 a 10 °C. Requieren de un 90% de humedad relativa por lo menos para la germinación, y para que se dé la esporulación del cuerpo del huésped. La exposición a rayos solares (luz ultravioleta) puede matar a las conidias.

Cultivo	Nombre común	Nombre científico	Dosis recomendada	Intervalo de seguridad	Tiempo de reentrada
Frijol	Mosca blanca	<u><i>Trialeurodes vaporarorium</i></u> , <u><i>Bemisia tabaci</i></u> , <u><i>B. argentifolii</i></u> ;	10 billones de conidias en 400 litros de agua por hectárea utilizando mochilas	0 días	1 hora
Jitomate, chile,	Paratriosa	<u><i>Paratriosa cockerelli</i></u> ;	motorizadas o tractor.		

COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE GUANAJUATO A. C.

Av. Siglo XXI No. 1156, predio Los Sauces, CP 36547, Irapuato, Guanajuato, México

Teléfono: (462) 626 9686, 626 0888

www.cesaveg.org.mx

berenjena, papa		<u>Lygus sp;</u>			
Fresa, crucíferas,	Ligús				
Zonas de hibernación	Chinche café	<u>Oebalus mexicanus</u>	100 a 200 g/ha Usando ULV en sitios de hibernación.	0 días	1 hora

INSTRUCCIONES DE USO:**Antes de aplicar:**

Antes de realizar una aplicación con **BIOFUNG**, realice un muestreo en campo o invernadero para determinar la presencia de huevos, ninfas o adultos de la plaga que se desee controlar. En caso de detectar la presencia, proceda a determinar la densidad. Lo anterior es debido a que este producto se usa con carácter preventivo y para mantener poblaciones dentro de los umbrales económicos. Por lo que se deberá aplicar con la detección de las primeras presencias. Si las poblaciones se consideran muy altas se deberán usar otras alternativas de control, y una vez que estén dentro de los umbrales económicos utilice **BIOFUNG**.

Al momento de aplicación:

1. Cerciórese que el **BIOFUNG** no está compactado, con moho, bolsa inflada o rota; verifique que el producto que recibe sea de color blanco aperlado.
2. Para mejores resultados es importante que calibre su equipo de aplicación.
3. Antes de abrir la bolsa el personal debe contar con su equipo de seguridad.
4. Abra la bolsa con una hora de anticipación a su preparación para que las conidias absorban humedad ambiental.
5. Prepare en una cubeta 5 litros de agua y regule el pH de 6 a 6.5
6. Adicione el contenido de la bolsa de **BIOFUNG** a la cubeta y agite vigorosamente, y mantenga así por 2 horas con intervalos de agitación de 5 minutos cada 15 minutos.
7. Adicione el contenido de la bolsa de **BIOFUNG** hasta que se observe una solución uniforme.
8. Regule el resto del agua del tanque con un pH de 6 a 6.5. y adicione el coadyuvante a razón de 1 ml por litro de agua.
9. Vierta la solución con **BIOFUNG** al tanque y agite vigorosamente.
10. Para el mejor control de los insectos chupadores asegúrese que la aplicación moje perfectamente el envés de las hojas donde se encuentran las ninfas adheridas. **BIOFUNG** es un producto de contacto por lo que debe asegurarse este paso.
11. La fumigación deberá hacerse preferentemente al atardecer o en su defecto por la mañana muy temprano.
12. No guarde sobrantes, utilice toda la preparación.

INCOMPATIBILIDAD

El insecticida **BIOFUNG** es incompatible con fungicidas, y otros productos hechos a base de cobre y azufre, o de reacción alcalina fuerte. Si se desconoce la compatibilidad de alguna mezcla, deberá hacerse una prueba previa para evaluar el efecto de la misma.

FITOTOXICIDAD

No provoca efectos fitotóxicos.

EN CASO DE INTOXICACIÓN LLEVE AL PACIENTE CON EL MÉDICO Y MUÉSTRE LA ETIQUETA

PRIMEROS AUXILIOS: Retire a la persona intoxicada del área contaminada para evitar mayor contacto, recuéstela en un lugar fresco y bien ventilado, cambie la ropa, manténgala abrigada y en reposo. Si ha habido contacto con la piel u ojos, lávese la parte afectada con abundante agua corriente limpia. Si ha ingerido el producto y la persona está consciente, provoque el vómito introduciendo un dedo en la garganta o administrando agua tibia salada. Si la persona está inconsciente, asegúrese que pueda respirar sin dificultad, **NO** provoque el vómito **NI** trate de introducir algún objeto en la boca.

RECOMENDACIONES AL MÉDICO

Síntomas de intoxicación: Personas hipersensibles pueden presentar, en caso de ingestión, síntomas como vómitos, insensibilidad en la lengua y posiblemente diarrea. Si hay contacto con la piel se puede presentar irritación y conjuntivitis. Si el producto es aspirado se pueden presentar estornudos frecuentes y flujo nasal.

TRATAMIENTO: En caso de intoxicación el tratamiento es sintomático. No existe antídoto específico. Se recomienda lavar la zona irritada con agua corriente durante 5 minutos o realizar un baño completo.

MEDIDAS DE PROTECCION AL AMBIENTE: No contamine con este producto el agua de arroyos, lagunas presas, ríos, estanques o abrevaderos vertiendo en ellos los sobrantes o al lavar el equipo de aplicación. Dispóngase de los envases vacíos de acuerdo al reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de residuos peligrosos.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Transporte al **BIOFUNG** protegido de altas temperaturas, luz solar y humedad. Mientras no lo use almacénelo en un lugar refrigerado (2 a 5 °C), y seco de esta forma puede mantener la viabilidad hasta 6 meses. Mantenga bajo llave fuera del alcance de niños, alimentos, animales domésticos, ropa y forrajes. Los sobrantes deben conservarse en su envase original.

COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE GUANAJUATO A. C.
Av. Siglo XXI No. 1156, predio Los Sauces, CP 36547, Irapuato, Guanajuato, México
Teléfono: (462) 626 9686, 626 0888
www.cesaveg.org.mx

GARANTÍA:

El transporte, manejo y aplicación del **BIOFUNG** es responsabilidad de quien lo adquiere y lo aplica por lo que la garantía que ofrece CESAVEG solamente es en la composición correcta y el contenido neto.

Intervalo de seguridad: Ninguno.

Tiempo de reentrada: 1 hora.

