

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

FITSAN MGC

Hongo Entomopatígeno

Presentación: Polvo fino humectable de color verde oscuro.

Ingrediente activo: Conidias de *Metarhizium anisopliae*

Concentración: Dosis con 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° C; +- 2° 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 **FITSAN MGC**. 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 hule o 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. **FITOSAN MGC** 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 **FITOSAN MGC** pueden infectar principalmente a larvas L1 y L2 de Coleópteros del género como *Cyclocephala*, *Anómala* y *Phylophaga*. Las cepas del hongo son específicas para estas plagas, sin embargo es posible que puedan afectar a otras especies de insectos.

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 **FITOSAN MGC** inicia cuando la espora 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 a la exposición del insecto a los rayos solares. Finalmente se produce la invasión y fructificación del hongo en el hospedero.

El hongo puede infectar a su huésped a través del contacto con cualquier parte de su cuerpo. Recién infectada la larva muestra poca sintomatología o incluso ninguna. Conforme avanza la infección, disminuye su actividad, **se reduce su apetito**, pierde la coordinación de movimientos y también se presentan cambios de coloración, esto puede suceder dentro de un periodo de unos 8 días dependiendo el género del insecto, su instar larval y condiciones ambientales. La muerte de la larva se caracteriza por la momificación de la misma manteniendo su forma y volumen, esto puede ocurrir dentro de un periodo de unos 20 días.



Las condiciones ambientales del suelo, particularmente humedad y temperatura, son muy importantes en la infección. La temperatura óptima para la infección fluctúa entre 19 y 17°C, a temperaturas menores la infección se retarda. Las conidias en reposo pueden tolerar temperaturas bajas de 2 a 10 °C. La exposición a rayos solares (luz ultravioleta) puede matar a las conidias. Los suelos pesados reducen la movilidad de las conidias en el perfil del suelo. La cero labranza y una cantidad de materia orgánica que fluctúe del 2 al 3% es importante para la conservación del hongo en el suelo.

INSTRUCCIONES DE USO:

Antes de aplicar:

Antes de realizar una aplicación con **FITOSAN MGC**, realice un muestreo en campo para determinar la presencia de las larvas de la plaga. 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 la aplicación se deberá realizar con las primeras presencias. Si las poblaciones se consideran muy altas se deberán usar otras alternativas

de control. Y una vez que la población esté dentro de los umbrales económicos utilice **FITOSAN MGC**.

Al momento de aplicación:

1. Antes de aplicar el **FITOSAN MGC** y debido a que es un producto de contacto primero se debe muestrear el terreno con la finalidad de confirmar la presencia de la plaga. Es preferible aplicar el producto cuando las larvas estén fase L1 o L2.
2. Una vez que reciba el producto cerciórese de que la bolsa con **FITOSAN MGC** no esté inflada o rota; verifique que el producto que recibe sea de color verde oscuro, que no huela a fermentación.
3. Para mejores resultados es importante que calibre su equipo de aplicación.
4. Antes de abrir la bolsa el personal debe contar con su equipo de seguridad,
5. Abra la bolsa con una hora de anticipación a su preparación para que las conidias absorban humedad ambiental.
6. En una cubeta vierta 5 litros de agua y acondiciónelo a un pH de 6 a 6.5
7. Agregue un coadyuvante no iónico a razón de 1 ml por litro de agua.
8. Adicione el contenido de la bolsa de **FITOSAN MGC** a la cubeta y agite vigorosamente, y mantenga así por 2 horas con intervalos de agitación de 5 minutos cada 15 minutos.
9. 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.
10. Vierta la solución de la cubeta con **FITOSAN MGC** al tanque y no deje de agitar la solución.
11. Debe estar ligeramente mojado el suelo antes de aplicar la solución ya que esto facilitará su penetración y protección de la conidia mientras toca a la larva.
12. La solución preparada se puede aplicar a través de las cintas de riego o con equipo motorizado, también se puede hacer la aplicación tipo "drench", lo anterior es con la finalidad de que el producto caiga lo más cerca de la zona radicular de la planta.
13. La fumigación deberá hacerse preferentemente al atardecer o en su defecto por la mañana muy temprano.
14. No guarde sobrantes, utilice toda la preparación.

INCOMPATIBILIDAD

El insecticida **FITOSAN MGC** 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.

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

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 **FITOSAN MGC** 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. Manténgalo bajo llave fuera del alcance de niños, alimentos, animales domésticos, ropa y forrajes. Los sobrantes deben conservarse en su envase original.

GARANTÍA:

El transporte, manejo y aplicación del **FITOSAN MGC** 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.