

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PRODUCTO

BOTANIGARD®

NÚMERO DE REGISTRO

22.648

COMPOSICIÓN Y FORMULACIÓN

Suspensión de conidias de *Beauveria bassiana* GHA (N° CAS: 63428-82-0)

Concentración: 10,7% - (2,26 x 10¹³ Conidias/L)

Tipo de preparado: Dispersión oleosa (OD).

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Insecticida biológico que contiene esporas vivas del hongo *B. bassiana* cepa GHA, el cual actúa por contacto e infección.

Es un insecticida de amplio espectro con acción sobre mosca blanca, pulgón y araña roja, además de su eficacia conocida frente a otras plagas.

BOTANIGARD® mantiene una concentración de esporas viables muy alta a lo largo del tiempo. Su uso en el cultivo a la dosis mínima recomendada equivale a una aplicación de más de 20 millones de esporas por cm² en las hojas, asegurándonos así un contacto directo con la plaga objetivo. BOTANIGARD® está especialmente formulado con un sistema único de transporte coloidal (STC) que protege a las esporas de agresiones externas, lo que mejora notablemente la eficacia de la aplicación.

NO requiere mezclarse con reguladores de pH o coadyuvantes, ya que lo lleva incluido.

PRESENTACIÓN

Botella de plástico de alta densidad (HPDE) de 1 L.

Garrafa de plástico de alta densidad (HDPE) de 4 L (boca de 63 mm).

MODO DE ACCIÓN

BOTANIGARD® es un insecticida no sistémico que actúa por contacto, mediante acción mecánica destruyendo la cutícula de los insectos, provocando su deshidratación y absorbiendo los nutrientes del interior de sus células.

Pueden infectar al insecto, no sólo a través del intestino, sino también por los espiráculos y aberturas naturales, especialmente en forma directa por penetración del integumento, lo que le permite infestar a los huéspedes independientemente de sus hábitos alimenticios.

Las conidias de *B. bassiana* cepa GHA, ejercen la acción insecticida a través de un proceso que consta de 3 etapas fundamentales: adhesión, germinación – penetración y crecimiento – y colonización (producción de metabolitos). *B. bassiana* cepa GHA produce metabolitos secundarios que generalmente son complejos de bajo peso molecular que poseen actividad antibacteriana, antifúngica, citotóxica e insecticida.

Estabilidad:

El fabricante garantiza que este producto mantiene sus propiedades estables durante al menos dos años a partir de la fecha de formulación.

USOS AUTORIZADOS

Cultivo	Plaga	Dosis	Vol. Caldo
Acelga, ajo, alcachofa, apio, apionabo, brotes tiernos, canónigos, cardos comestibles, cebolleta, cebollino, chalote, chirivía, colinabo, endivia,	Pulgón	125 ml/hl	500 – 600 L/ha

escarola, espárrago, espinaca, hinojo, lechuga, nabo, pepino, puerro, rábano, remolacha de mesa, rúcula y verdolaga			
Arándano, frambueso, grosellero, mirtilo y zarzamora	Araña roja, Pulgón		600 -1200 L/ha
Fresal	Araña roja		600 -1200 L/ha
Berenjena, cucurbitáceas, pimiento y tomate	Mosca blanca		500-1500 L/ha
Guisantes verdes, habas verdes y judías verdes	Mosca blanca		500-1500 L/ha
Hierbas aromáticas	Pulgón, Mosca blanca		500 – 600 L/ha
Berza, brécol, col de Bruselas, col de China, coliflor y repollo	Pulgón, Mosca blanca		500 – 600 L/ha

Plazo de seguridad no requerido.

Intervalo de aplicación de 5 -7 días.

Especificaciones por cultivo:

- ✓ Con respecto a los **USOS MENORES** autorizados (zarzamoras, frambuesas, arándanos, grosellas, judías verdes, habas verdes, guisantes verdes, remolachas de mesa, apionabos, rábanos, colinabos, nabos, ajos, chalotes, cebolletas, cebollinos, brécoles, coliflores, coles de Bruselas, repollos, coles de China, berzas, hierbas aromáticas, pepinos, canónigos, escarolas, rúculas, brotes tiernos, espinacas, acelgas, verdolagas, endivias, espárragos, cardos, apios, hinojos, alcachofas, puerros y chirivías), tal y como se establece en el tercer párrafo del artículo 51.5 del reglamento (CE) 1107/2009, señalar la responsabilidad de la persona que utilice el producto

fitosanitario en relación con los fallos de eficacia o con la fitotoxicidad del producto para el que se ha concedido el uso menor.

- ✓ **Fresal, arándano, frambueso, grosellero, mirtilo y zarzamora:** (Sólo invernadero) Realizar un máximo de 10 aplicaciones por campaña con intervalo de 5-7 días mediante pulverización con lanza o pistola y mochila desde BBCH 10 (primeras hojas emergen de la yema principal) hasta BBCH 85 (los primeros frutos comienzan a adquirir el color varietal típico). Emplear un volumen de caldo de 600-1.200 l/ha.
- ✓ **Tomate, pimiento, berenjena y cucurbitáceas:** (Sólo invernadero) Realizar un máximo de 6 aplicaciones por campaña con intervalo 5-7 días mediante pulverización con lanza o pistola y mochila. Aplicar desde BBCH 10 (cotiledones completamente desplegados) hasta BBCH 85 (el 50% de los frutos muestra el color típico de madurez). Emplear un volumen de caldo de 500-1.500 l/ha. En el caso de la berenjena se podrán llevar a cabo un máximo de 10 aplicaciones por campaña.
- ✓ **Lechuga, acelga, ajo, alcachofa, apio, apionabo, brotes tiernos, canónigos, cardos comestibles, cebolleta, cebollino, chalote, chirivía, colinabo, endivia, escarola, espárrago, espinaca, hinojo, nabo, pepino, puerro, rábano, remolacha de mesa, rúcula, verdolaga, berza, brécol, coles de Bruselas, coles de China, coliflor, repollo y hierbas aromáticas:** (Sólo aire libre) Realizar un máximo de 3 aplicaciones por campaña con intervalo de 5-7 días mediante pulverización foliar manual y con tractor desde BBCH 10 (cotiledones completamente desplegados, el punto de crecimiento o el inicio de la hoja verdadera visible) hasta BBCH 85 (50% de los frutos maduros o 50 % de las semillas con el color típico, secas y duras). Emplear un volumen de caldo de 500-600 l/ha.
- ✓ **Guisantes verdes, habas verdes y judías verdes:** (Sólo invernadero) Intervalo de 5-7 días mediante pulverización con lanza o pistola y mochila desde BBCH 10 (cotiledones completamente desplegados) hasta BBCH 79 (las vainas alcanzan el tamaño típico (madurez verde)): guisantes/arvejas totalmente formadas.

- ✓ **Remolacha de mesa:** (Sólo aire libre) Intervalo de 5-7 días mediante pulverización foliar manual y con tractor desde BBCH 10 (estadio cotiledonar: cotiledones desplegados horizontalmente) hasta BBCH 85 (pericarpio marrón claro; color del tegumento seminal marrón).

MODO DE EMPLEO

1. Pulverizar al final del día cuando la humedad es más alta (>60-70%) y las temperaturas son más frescas.
2. Tenga en cuenta las diferencias en los cultivos, hoja, etc.
3. Al menos 4 aplicaciones.
4. Pulverizar intervalo de 5-7 días.

Buenas prácticas de manejo:

El producto debe ser aplicado mediante pulverización normal.

Puede aplicarse junto a nutrientes foliares siempre que se mantenga el pH entre 2 y 13.

Los formulados pueden ser aplicados solos o en mezcla-tanque con fijadores, jabones, insecticidas, aceites emulsores e insecticidas, pero no con fungicidas.

Su aplicación debe realizarse como mínimo 48 horas después de un tratamiento fungicida.

Para la correcta germinación de las conidias se requieren condiciones de alta humedad, de esta forma, la infección se consigue en 24–48 horas. No se debe emplear en medios acuáticos.

LÍMITE MÁXIMO DE RESIDUOS (LMR)

No procede fijar un plazo de seguridad ya que *Beauveria bassiana* cepa GHA no tiene fijado LMR.

MANEJO DE RESISTENCIAS

Debido a la estrecha relación plaga - hongo, la probabilidad de desarrollo de resistencias es baja. Esto permite incluir a BOTANIGARD® en programas de manejo de resistencias junto a productos con otras materias activas.

PREPARACIÓN DEL CALDO

El producto debe ser aplicado mediante pulverización normal.

Para un control óptimo de la plaga, se recomienda utilizar un volumen de agua que asegure el total cubrimiento de la superficie vegetal.

Los formulados pueden ser aplicados solos o en mezcla-tanque con fijadores, jabones, insecticidas, aceites emulsores e insecticidas, pero no con fungicidas.

ADVERTENCIAS

Uso reservado a agricultores y aplicadores profesionales.

El producto no es peligroso de conformidad con la normativa aplicable al transporte.

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.).

La Compañía garantiza la composición, formulación y contenido. El usuario será responsable de los daños causados (falta de eficacia, toxicidad en general, residuos, etc.) por inobservancia total o parcial de las instrucciones de la etiqueta.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

No existen valores límites ambientales para las sustancias que constituyen el producto.

Controles de la exposición:

Controles técnicos apropiados: Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos, con el correspondiente "marcado CE" de acuerdo con la Directiva 98/24/EC. Facilitar una ventilación adecuada, sobre todo en lugares cerrados.

Protección respiratoria: Máscara filtrante para gases y vapores: EN 149:2001+A1:2009; EN 405:2001+A1:2009.

Protección de las manos: Guantes de protección química: EN 374-1: 2003; EN 374-3:2003/AC:2006; EN420:2003+A1:2009. Reemplazar los guantes ante cualquier indicio de deterioro.

Protección ocular: Gafas panorámicas contra salpicaduras y/o proyecciones: EN 166:2001; EN 172:1994/A1:2000; EN 172: 1994/A2:2001; EN ISO 4007:2012. Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

Protección de la piel y del cuerpo: Ropa de trabajo: EN 340:2003. Uso exclusivo en el trabajo.

Calzado de trabajo antideslizamiento: EN ISO 20344:2011

Medidas complementarias: Ducha de emergencia: ANSI Z358-1; ISO 3864-1:2002

Lavaojos: DIN 12 899; ISO 3864-1: 2002

NORMAS GENERALES PARA UN USO RESPONSABLE

Seguridad del aplicador:

En las operaciones de mezcla/carga, limpieza, mantenimiento y aplicación para cualquier tipo de método de aplicación se deberá emplear guantes de protección

química, ropa de protección de agentes biológicos (de al menos tipo 6-B según la norma UNE-EN 14126:2004), y mascarilla tipo FFP2 (según norma UNE-EN-149:2001+A1:2010) o mascarilla con filtro del tipo P2 (según norma UNE-EN-143:2001/AC:2005, UNE-EN-143:2001/AC:2006).

Durante la aplicación con tractor con cabina cerrada y dispositivo de filtrado de aire, se podrá prescindir del equipo de protección, siempre que se mantengan las ventanas cerradas. Los operadores llevarán guantes de protección química cuando tengan que salir del tractor para realizar tareas de mantenimiento o limpieza que puedan surgir durante la aplicación.

Durante la aplicación del producto, el operador evitará el contacto con el follaje húmedo.

Seguridad del trabajador:

El trabajador deberá emplear guantes de protección química, ropa de protección de agentes biológicos (de al menos tipo 6-B según la norma UNE-EN 14126:2004), y mascarilla tipo FFP2 (según norma UNE-EN-149:2001+A1:2010) o mascarilla con filtro del tipo P2 (según norma UNE-EN-143:2001/AC:2005, UNE-EN-143:2001/AC:2006).

No entrar al cultivo hasta que el producto esté seco.

No tratar con este producto en caso de que se prevea la realización de labores mecánicas que puedan deteriorar los guantes de protección química.

En los caminos y vías de acceso a la zona de tratamiento, se instalarán señales específicas advirtiendo de la realización de tratamientos con productos fitosanitarios y de las propiedades sensibilizantes del producto. Se mantendrán dichas señales al menos hasta la finalización del tratamiento.

Se recomienda respetar una franja de seguridad mínima de 50 metros alrededor de la zona tratada.

Asimismo, se recomienda respetar una franja mínima de 50 metros en las zonas adyacentes a zonas residenciales.

Medidas de higiene:

Lavarse las manos inmediatamente después de cada manipulación del producto y de manera sistemática antes de abandonar el lugar de trabajo.

Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.

No comer, beber ni fumar durante su utilización.

Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.

Condiciones de almacenamiento:

El producto es estable a temperatura ambiente ($20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) a las condiciones normales de manejo y almacenamiento.

BOTANIGARD® mantiene sus propiedades estables durante al menos dos años.

Gestión de envases:

Enjuague enérgicamente tres veces cada envase que utilice, vertiendo el agua de lavado al depósito (del pulverizador).

Este envase, una vez vacío después de utilizar su contenido, es un residuo peligroso por lo que el usuario está obligado a entregarlo en los puntos de recogida del sistema integrado de gestión SIGFITO.

CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO

ATENCIÓN

H 315 Provoca irritación cutánea.

H 400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Consejos de prudencia:

P261 Evitar respirar la niebla de pulverización.

P262 Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.

P273 Evitar su liberación al medioambiente.

P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

P284 En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.

P302+P352 En caso de contacto con la piel: lavar con abundante agua y jabón.

P304+P340 En caso de inhalación: transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P362 + P364 Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.

P391 Recoger el vertido.

P501 Elimínense el contenido y/o su recipiente de acuerdo con la normativa sobre residuos peligrosos.

SPe 8: Para proteger las abejas y otros insectos polinizadores, retírense o cúbranse las colmenas durante el tratamiento y durante 16 horas después del mismo.

SPe 3: Para proteger los organismos acuáticos, respétese sin tratar una banda de seguridad de 5 m hasta las masas de agua superficial en los cultivos al aire libre.

Otras indicaciones reglamentarias:

“A FIN DE EVITAR RIESGOS PARA LAS PERSONAS Y EL MEDIO AMBIENTE SIGAS LAS INSTRUCCIONES DE USO” (EUH 401).

SP1: NO CONTAMINAR EL AGUA CON EL PRODUCTO NI CON SU ENVASE.
(No limpiar el equipo del producto cerca de aguas superficiales / Evítese la contaminación a través de los sistemas de evacuación de aguas de las explotaciones o de los caminos).

Contiene *Beauveria bassiana* cepa GHA. Es sensibilizante por vía cutánea y por vía inhalatoria por lo que su uso no está autorizado para uso profesional en lugares destinados al público en general por principio de precaución y como prevención y protección de la salud.