	HOJA DE MANEJO <i>Paecilomyces sp</i>	I-GPR-08
		VERSIÓN 01
		Página 1 de 6

1. DESCRIPCIÓN DEL AGENTE BIOLÓGICO DE CONTROL DE PLAGAS

1.1. DESCRIPCIÓN:

El agente biológico de control de plagas nematófago de ***Paecilomyces sp***, es un biocontrolador de los principales nematodos que atacan los cultivos comerciales, su aplicación controla poblaciones plaga en uso en el suelo, su formulación líquida contiene UFC de especies del hongo.

1.2. MODO DE ACCIÓN:

Paecilomyces sp es un hongo perteneciente al filum ascomiceto, familia trichocomaceae, utilizado como bionematicida; la alta patogenicidad en nematodos de diferentes especies lo hace útil para control de nematodos en suelos.

Este hongo parasita los huevos y hembras de los nematodos, a través de la participación de enzimas realizando procesos de lisis causando deformaciones, destrucción de ovarios y reducción de la eclosión; produciendo además toxinas que afectan el sistema nervioso y causan deformación en el estilete de los nematodos que sobreviven, lo que permite reducir el daño al cultivo y sus poblaciones.


1.3 BENEFICIOS:

El agente biológico de control de plagas nematófago ***Paecilomyces sp*** posee un amplio rango de acción, se propaga en el suelo, ejerciendo un control duradero de infección además tener un efecto preventivo de control de insectos, entre los beneficios se tienen:

- Regula las poblaciones de nematodos y las mantiene bajas, pues las esporas las afectan en forma permanente durante el ciclo del cultivo.
- La presencia de nemátodos es cada vez menor debido al trabajo progresivo de los microorganismos.
- No afecta parásitos y depredadores.
- Pueden usarse en conjunto con algunos fertilizantes químicos y técnicas de repoblamiento de flora microbiana del suelo sin afectar su virulencia y patogenicidad.
- No es tóxico. Por lo tanto no causa problemas en el hombre ni en los animales.

1.4 “RECOMENDACIONES DE USO Y MANEJO”

El agente biológico de control de plagas nematófago ***Paecilomyces sp***, se puede utilizar para el control de los siguientes nematodos:


	HOJA DE MANEJO <i>Paecilomyces</i> sp	I-GPR-08
		VERSIÓN 01
		Página 2 de 6

CULTIVO	NEMATODOS A CONTROLAR	MODO DE APLICACIÓN	DOSIS	DOSIS POR HECTAREA	FRECUENCIA DE APLICACIÓN
Frutales	<i>Meloidogyne</i> sp, <i>Radopholus</i> sp, <i>Helicotylenchus</i> sp, <i>Scutellonema</i> sp, <i>Pratylenchus</i> sp, <i>Globodera</i> sp.	Edáfica en drench al trasplante del frutal.	5 cc/l	3 L/ha	Al momento de la siembra
		Edáfica al drench en la zona activa de raíces			Cada 30 días según incidencia de la enfermedad
Hortalizas y flores		En preparación del sustrato de propagación	5 cc/l	2 L/ha	Cada 15 días según incidencia de la enfermedad
		Edáfica al drench en la zona activa de raíces	5 cc/l		

2. FICHA TÉCNICA

- 2.1 INGREDIENTE ACTIVO:** *Paecilomyces* sp 1*10⁸ UFC/ml
- 2.2 GRUPO DE BIOINSUMO:** AGENTE MICROBIAL
INÓCULANTE BIOLÓGICO DE USO AGRÍCOLA.
- 2.3 COMPOSICIÓN GARANTIZADA:**
Paecilomyces sp 1*10⁸ UFC/ml
- 2.4 FORMULACIÓN:** SUSPENSIÓN CONCENTRADA
- 2.5 VIDA ÚTIL:** 30 Días.
- 2.6 PRESENTACIÓN:** 100 ml , 1 litro
- 2.7 FABRICANTE:** FUNDASES
- 2.8 REGISTRO DE VENTA:**

Se produce bajo pedido del cliente de acuerdo a la necesidad expresada en los análisis microbiológicos.

	HOJA DE MANEJO <i>Paecilomyces sp</i>	I-GPR-08
		VERSIÓN 01
		Página 3 de 6

2.9 RECOMENDACIONES DE USO Y MANEJO:

El producto debe de ser aplicado en las primeras horas de la mañana o en la tarde en aplicaciones foliares y sobre el suelo húmedo, utilizar coadyuvante con filtro ultravioleta.

2.10 FITOTOXICIDAD: No fitotóxico en el cultivo recomendado

2.11 TOXICIDAD: Grupo IV. Producto que normalmente no ofrece peligro.
Ligeramente Tóxico Banda Toxicológica: Verde
LD 50: Producto Comercial. Oral: > 30 unidades MPCA por animal
Dermal: > 30 unidades MPCA por animal

3. HOJA DE SEGURIDAD

3.1 NOMBRE DEL PRODUCTO: *Paecilomyces sp*

3.2 INGREDIENTE ACTIVO GARANTIZADO:
Paecilomyces sp $1 * 10^8$ UFC/ml

3.3 PRESENTACIÓN:
Suspensión concentrada en envases de 100 ml, 1 litro.


3.4 COMPOSICIÓN: *Paecilomyces sp* $1 * 10^8$ UFC/ml
Agua
La mezcla no contiene productos peligrosos.

3.5 COMPATIBILIDADES:
No mezclar con fungicidas.
Es compatible con insecticidas, fertilizantes foliares, promotores de crecimiento y bioinsumos.
Antes de usarlo en cualquier mezcla debe probarse previamente su compatibilidad.

3.6 PERÍODO DE CARENCIA Y REENTRADA:
No período de carencia, se puede aplicar hasta tres días antes de realizar la cosecha.
La reentrada para cultivos se establece en la categoría toxicológica que es de 4 horas.

3.7 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS:
Ligeramente peligroso para las personas y el medio ambiente.
Ingestión: pequeñas ingestiones accidentales no son susceptibles de causar lesiones. La ingestión de grandes cantidades puede causar dolor o malestar estomacal.
Ojos: baja peligrosidad, puede causar leve irritación.
Inhalación: N/A.
Carcinogenicidad: Los ingredientes en este producto no están en las listas NTP, OSHA como carcinogénico.

3.8 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS:
Inhalación: Si es inhalado y la exposición ha sido excesiva, ventilar el área.
Piel: Enjuagar con abundante agua.

	HOJA DE MANEJO <i>Paecilomyces sp</i>	I-GPR-08
		VERSIÓN 01
		Página 4 de 6

Ojos: Enjuagar con abundante agua limpia durante al menos 15 minutos.
Ingestión: Consumir abundante agua, consultar al médico si se presenta malestar estomacal.
 Llamar al médico si aparece irritación en cualquiera de los casos anteriores.

3.9 MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS:

Punto de ignición: No aplica
 Temperatura de autoignición: No combustible
 Inflamabilidad: No hay peligro de incendio o explosión cuando se almacena bajo condiciones normales.
 Productos peligrosos de la combustión: No son combustibles.
 Materiales para la extinción: No aplica.
 Ropa de protección: No aplica.

3.10 MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL:

Precauciones personales: aislar el sector afectado, las personas deben utilizar los elementos de protección personal adecuados (guantes, gafas, mascarillas y botas).
Precauciones ambientales: no presenta riesgos, contener el derrame con sustancias inertes.


Métodos de limpieza: En sitios con desagües utilizar este medio como método de limpieza, después de lavar con abundante agua, en lugares donde no haya desagües recoger con una sustancia absorbente como aserrín o viruta, una vez absorbido, barrer y colocarlo en bolsas de plástico y proceder a su disposición de acuerdo a las disposiciones de eliminación, posteriormente lavar con abundante agua el sitio del derrame.

3.11 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

Leer la etiqueta antes de su manipulación.
 No se aconseja comer y/o beber en los lugares de trabajo.
 Exposición de los trabajadores: Utilizar elementos de protección personal para productos biológicos.
 Almacenamiento: almacenar en un lugar fresco y seco a temperaturas entre 4°C y 20°C utilizando rótulos adecuados tanto para el lugar como para el envase.
 Proteger de la radiación solar y fuentes de calor directo o indirecto.
 No se debe someter a deshidratación o congelación.
 No se debe almacenar junto con alimentos, medicamentos de uso animal o humano.
 Mantener fuera del alcance de los niños y de personas inexpertas.
 Agitar bien antes de usar.

3.12 CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

Protección respiratoria: Aunque no ofrece peligros, durante la manipulación se recomienda utilizar los equipos de protección para manipulación de productos orgánicos.
Guantes de protección: Aunque no ofrece peligros, durante la manipulación se recomienda utilizar los equipos de protección para manipulación de productos orgánicos.
Protección de ojos: Aunque no ofrece peligros, durante la manipulación se recomienda utilizar los equipos de protección para manipulación de productos orgánicos.

	HOJA DE MANEJO <i>Paecilomyces</i> sp	I-GPR-08
		VERSIÓN 01
		Página 5 de 6

Ropa de protección: Aunque no ofrece peligros, durante la manipulación se recomienda utilizar los equipos de protección para manipulación de productos orgánicos.

Medidas de higiene: No fumar, no beber ni comer en zonas de manipulación y/o almacenamiento. No ir al baño durante la manipulación; Siga las prácticas generales de higiene luego de usar este producto, lavar brazos, manos y cara con agua y jabón antes de comer, beber o fumar.

3.13 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS:

pH:	5.5 - 6.5
Estado físico:	Líquido
Color/olor:	Rosado
Densidad:	1.002 g/cm ³
Viscosidad:	1 cps
Solubilidad en agua:	1 l/l
Punto de ebullición:	95 – 100 °C
Temperatura de descomposición:	55 °C
Punto de inflamación:	na

3.14 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

Estabilidad: Estable a temperaturas entre 4 a 25°C, sin incidencia directa de radiación solar, en condiciones normales de almacenamiento y manipulación; El producto no contiene ningún tipo de acción sobre los materiales de embalaje mientras se mantengan condiciones de manipulación adecuadas.

Reactividad: No reactivo.

Productos de descomposición peligrosos: no se producen.

Riesgos de polimerización: no aplica.

Materiales a evitar: No almacenar o mezclar junto con productos oxidantes, fungicidas, bactericidas, insecticidas, pesticidas o fertilizantes químicos. No es material radiactivo.

3.15 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

Inhalación: No ofrece peligros.

Ojos: Aunque no ofrece peligros se debe evitar un contacto prolongado.

Piel: No ofrece peligros.


Ingestión: No ofrece peligros, sin embargo se debe evitar la ingestión por ser un producto agrícola no comestible.

El ingrediente activo es prácticamente no tóxico, no alergénico y no patogénico a mamíferos. Las condiciones médicas pre existentes no se deberían agravar por exposición al producto; No se conocen metabolitos tóxicos o sustancias peligrosas presentes en el producto.

3.16 INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

No se dispone de datos experimentales de bioacumulación, persistencia en el ambiente y toxicidad en organismos acuáticos.

3.17 CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN DE DESECHOS:

	HOJA DE MANEJO <i>Paecilomyces sp</i>	I-GPR-08
		VERSIÓN 01
		Página 6 de 6

Los residuos resultantes de este producto se pueden utilizar para compostar.
 Para la eliminación de envases o embalajes contaminados, de acuerdo con la legislación vigente: Realizar el triple lavado de los envases, inutilizarlos y enviarlos a centro de acopio autorizado para su posterior traslado a reciclaje.

3.18 INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE:

El producto se debe transportar a temperatura entre 4°C y 20°C.

Terrestre (RID/ADR):	No clasificado como producto peligroso.
Marítimo (MDG-Code):	No clasificado como producto peligroso.
Aéreo (ICAO/IATA):	No clasificado como producto peligroso.

3.19 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA:

El agente biológico de control de plagas nematófago *Paecilomyces sp*, se produce en el laboratorio de control de calidad de bioinsumos, bajo pedido de los clientes interesados.

FUNDASES se encuentra registrado como fabricante de bioinsumos mediante la Resolución actualizada No. 4315 del 30 de diciembre de 2015 en el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA –.

3.20 INFORMACIÓN ADICIONAL:

La información contenida en este documento es precisa según las fuentes consultadas a la fecha de emisión. FUNDASES no se hace responsable por la mala interpretación o mal uso de la información contenida en esta hoja de manejo.