



MORFY

Fungicida de uso agrícola
Registro PQUA N°3454 – SENASA

1. PROPIEDADES FÍSICO QUÍMICAS

Ingrediente activo:	Flutolanil 200 g/L + Prochloraz 150 g/L
Formulación:	Concentrado emulsionable - EC
Categoría Toxicológica:	III, Ligeramente peligroso, Cuidado, Franja azul.
Grupo químico:	Flutolanil. Fenil-benzamidas (FRAC7 C2, SDHI). Prochloraz. Imidazoles (FRAC3 G1; SBI Class 1, DMI)
Fórmula química:	Flutolanil: α,α,α -trifluoro-3'-isopropoxy-o-toluanilida. Prochloraz: N-propyl-N-[2-(2,4,6-trichlorophenoxy)ethyl]imidazole-1- carboxamida

2. MODO Y MECANISMO DE ACCIÓN

Mecanismo de acción: El flutolanil es un inhibidor del complejo enzimático de succinato deshidrogenasa - SDHI actuando en el complejo II de la cadena respiratoria, enzima que está presente en los basidiomicetos, pero ausente en hongos de otras clases conforme a la literatura tradicional. En arroz, el crecimiento de *Rhizoctonia solani* dentro del tejido se detiene y la invasión de hifas infectivas colapsa probablemente debido a ausencia de adenosina 5'-trifosfato en las vainas de las hojas.

Prochloraz es inhibidor de la demetilación en la biosíntesis de esterol en las membranas de los patógenos, el cual es necesario para la estabilidad de la membrana celular

Modo de acción: Flutolanil es un fungicida sistémico para el control de enfermedades causadas por basidiomicetos como *Thanatephorus* (Anamorfo *Rhizoctonia*) en papa y arroz. El flutolanil forma una barrera protectante en la planta, es absorbido y se trasloca ascendentemente por el xilema (Kow LogP = 3,17; pKa no se disocia). La molécula tiene acción protectante y curativa. Dos (2ppm) partes por millón de flutolanil en las vainas de arroz contribuyen al control de la *Rhizoctonia* sp., inhibiendo el crecimiento de las hifas, del cojín de infección y de la penetración del patógeno en las vainas.

Prochloraz es un fungicida no-sistémico, con actividad por contacto y translaminar (Kow Log P=3,53; pKa=3,8; cercano a ser inmóvil) para un desempeño protectante y curativo.



Riesgo de resistencia. Por tratarse de *Rhizoctonia* sp., y de Flutolanil un SDHI, el riesgo de favorecer la aparición de resistencia es medio a bajo (FRAC List 2019). Reportes de *Rhizoctonia* sp. de arroz indican que la enfermedad continúa exhibiendo una sensibilidad importante al flutolanil en comparación con otros agentes de control como validamycin (Ref. Li Shandong et.al. 2014. Aust. Plant Pathology 43(3): 313).

Se conocen muchos casos de resistencia de varios fitopatógenos a los azoles (Imidazoles y Triazoles) en *Blumeria*, *Botrytis*, *Cercospora*, *Monilinia*, *Mycosphaerella*, *Penicillium*, *Puccinia*, *Rhynchosporium*, *Sclerotinia*, *Venturia*. Por lo anterior y para preservar la eficacia del control de los azoles es que cada vez se torna más importante usar los agentes de control bajo medidas de manejo de resistencia como la rotación de mecanismos de acción, uso de fungicidas protectantes en las mezclas, aplicación en estados tempranos de las plagas, control de la dosis de campo y prácticas culturales.

3. GENERALIDADES

MORFY® 350 EC es un fungicida de doble activo con acción protectante y curativa debido a la absorción translaminar del Prochloraz y a la traslocación vía xilema del Flutolanil. La absorción de ambos ingredientes activos en la vaina del arroz asegura que estados avanzados de infestación e infección asintomática puedan ser controlados cuando la aplicación del fungicida se realiza temprano en el proceso de infección.

4. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVOS	PLAGAS		DOSIS		PC (días)	LMR (ppm)
	Nombre común	Nombre científico	L/200L	L/Ha		
Papa	Chupadera fungosa / Rhizoctoniasis	<i>Rhizoctonia solani</i>	-	1	1	Flutolanil: 0.1 Prochloraz: 0.03
Arroz	Chupadera fungosa / Rhizoctoniasis	<i>Rhizoctonia solani</i>	-	1 - 1.2	35	Flutolanil: 2 Prochloraz: 0.03

Notas:

PC – Periodo de carencia o tiempo entre la última aplicación y cosecha.

LMR – Límite máximo de residuo en partes por millón – ppm.

PR – Periodo de re-entrada, re-ingreso o tiempo entre la entrada de operarios al lote y la última aplicación. No reingresar al área tratada antes de las 24 horas de la aplicación.

Época y frecuencia de aplicación: En el cultivo de papa se recomienda hacer una (1) aplicación de MORFY® 350 EC en la etapa fenológica de crecimiento del cultivo o cuando se observen los primeros síntomas de la enfermedad y utilizando un volumen de agua que permita realizar una buena cobertura.



En el cultivo de arroz se recomienda hacer una (1) aplicación de Morfy® 350 EC en la etapa fenológica de macollamiento (crecimiento vegetativo). Usar la mayor dosis es agrosistemas de alta presión de la enfermedad, especialmente en la estación con mayor temperatura y lluvias.

Volumen de aplicación: Se recomienda usar equipos de aplicación en buen estado operando a parámetros conocidos y presión regulada que permitan realizar control de la dosis real aplicada garantizando óptima cobertura y penetración de gotas.

Selectividad y compatibilidad: No fitotóxico bajo las recomendaciones de uso y aplicación dadas por el fabricante. Es compatible con la mayoría de los plaguicidas de uso agrícola. No mezclar con productos de reacción alcalina. En caso de mezcla con productos en la que no se conozca su selectividad al cultivo y/o compatibilidad de mezcla, recomendamos bajo responsabilidad del usuario realizar una prueba a pequeña escala, antes de la aplicación comercial.

5. MEDIDAS DE CUIDADO AL MEDIO AMBIENTE.

- En caso de derrame, recoja y deseche de acuerdo con la autoridad local competente.
- Muy tóxico para organismos acuáticos.
- No contaminar ríos, estanques o arroyos con los desechos o envases vacíos.
- No contaminar las fuentes de agua con los restos de la aplicación o sobrantes del producto.
- Respetar una banda de no aplicación hacia cuerpos de agua de al menos cinco (05) metros.
- Peligroso para los animales domésticos, fauna y flora silvestre. No permitir animales en el área tratada.
- El producto no debe aplicarse en zonas con capas freáticas superficiales o en suelos altamente permeables.
- El aplicador debe emplear todas las medidas necesarias para controlar la deriva.
- En caso de derrame recoger el producto y depositarlo en los sitios destinados por las autoridades locales para este fin.

“DESPUÉS DE USAR EL CONTENIDO, ENJUAGUE TRES VECES EL ENVASE Y VIERTA EL AGUA EN LA MEZCLA DE APLICACIÓN. LUEGO INUTILÍCE EL ENVASE TRITURÁNDOLO O PERFORÁNDOLO Y DEPOSÍTELO EN EL LUGAR DESTINADO POR LAS AUTORIDADES LOCALES PARA ESTE FIN”



ADVERTENCIA: “NINGÚN ENVASE QUE HAYA CONTENIDO PLAGUICIDAS DEBE UTILIZARSE PARA CONSERVAR ALIMENTOS O AGUA PARA CONSUMO.”

6. ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DEL PRODUCTO.

- Manténgase bajo llave fuera del alcance de los niños.
- Almacene el producto en un sitio seguro retirado de alimentos y medicinas de consumo humano o animal, bajo condiciones adecuadas que garanticen la conservación del producto (lugar oscuro, fresco y seco).
- Siempre mantenga el producto en su empaque original.
- Utilice ropa y equipo de protección durante el manipuleo, aplicación y para ingresar al área tratada antes de cumplido el periodo de re-entrada: camisa de manga larga, pantalón largo, overol, guantes de neopreno ó PVC, botas de caucho, gorra, anteojos irrompibles, visor o máscara especial para plaguicidas.
- No comer, beber o fumar durante las operaciones de mezcla y aplicación. Siga los pictogramas de manejo seguro vistos en la etiqueta y en esta ficha técnica.
- Después de usar el producto cámbiese, lave la ropa contaminada y báñese con abundante agua y jabón.

7. PRIMEROS AUXILIOS.

Grupo Químico: Benzanilide fungicide y Amide fungicide; Conazole fungicide.

- En caso de intoxicación, llame al médico inmediatamente o lleve al paciente al centro médico y mostrar la etiqueta.
- En caso de ingestión, no inducir al vómito sin supervisión médica. No administrar nada por vía oral si la persona está inconsciente o padece convulsiones.
- En caso de contacto con la piel, retirar la ropa y calzado contaminado. Bañarse con abundante agua y jabón.
- Ingestión: No induzca el vómito. Mantenga al paciente tranquilo, en lugar ventilado y protegido de la luz. No administre nada oralmente a una persona inconsciente.
- Contacto ocular: levante los párpados y lave los ojos con abundante agua por 15 minutos.
- Inhalación: retire inmediatamente a la persona del área contaminada, trasládela a un lugar fresco y ventilado, instale oxígeno si fuera necesario.



8. INFORMACIÓN TOXICOLOGICA.

Categoría Toxicológica:

3, LIGERAMENTE PELIGROSO, CUIDADO, FRANJA AZUL.

Pictogramas:



TELÉFONOS DE EMERGENCIA

SAMU: 106

CISPROQUIM: 080-050-347

ESSALUD: 411-8000

Elaborado por: Departamento Técnico Rotam LAN.
Rotam Agrochemical Perú S.A.
10 nov 2023