

MEPEAK XTRA WG

Registro Nacional ICA N° 3098

1. Propiedades físico - químicas

Ingrediente activo:	Metiram 550 + Pyraclostrobin 50 g/kg.
Números identificadores:	CAS _{METIRAM} 9006-42-2 + CAS _{PYRACL} 175013-18-0.
Formulación:	Gránulos dispersables – WG.
Grupo químico:	Ditiocarbamato (FRAC M3) + Estrobilurina (FRAC 11, C3).
Fórmula química:	N-[2-(sulfidocarbothioylamino)ethyl]carbamo dithioate + (RS)-3-anilino-5-methyl-5-(4-phenoxyphenyl)-1,3-oxazolidine-2,4-dione.
Actividad.	Fungicida protectante y sistémico _{PYRACL} .
Categoría toxicológica:	4 – Ligeramente peligroso, atención, franja azul.

2. Mecanismo y modo de acción

Mecanismo de acción. El Metiram es un fungicida de amplio espectro que actúa reaccionando con los grupos thiol (R-SH), inhibe la respiración de los fitopatógenos. El pyraclostrobin es un inhibidor externo de la quinona por lo que inhibe la respiración mitocondrial en las células de los patógenos, deteniendo la transferencia de electrones entre el citocromo b al c1, causando la no formación de ATP que es la fuente de energía para el trabajo celular. Su acción al sitio de oxidación del quinol es muy específica por lo que cambios genéticos simples, de uno o pocos genes para este sitio y/o variantes genéticas que presenten modificaciones en este sitio se relacionan con organismos resistentes al Pyraclostrobin y/o estrobilurinas. Las estrobilurinas del tipo QoI presentan resistencia cruzada entre ellas.

Modo de acción. El Metiram es un fungicida protectante para aplicación foliar, no sistémico de acción por contacto a partir del proceso de germinación de las esporas de los patógenos. Pyraclostrobin es un fungicida con propiedades translaminares que generan acción local curativa, propiedades protectantes y efectos fisiológicos como senescencia retardada, hojas mas verdes, mejor tolerancia a estrés biótico o abiótico y mejor uso del agua y del nitrógeno en la planta. El pyraclostrobin tiene alta lipoafinidad que le permite infiltrarse en la lámina foliar hasta alcanzar la superficie opuesta de la hoja lo cual compensa la cobertura parcial de la aspersion, desplazamiento que toma 24 hr a varios días que hace que su acción curativa sea gradual y por ende que su mayor efecto de control se genere cuando se lo aplica preventivamente. Adicionalmente estrobilurinas como Pyraclostrobin son más activas en la espora en germinación antes que en el micelio en crecimiento, lo cual señala

su mayor acción preventiva. Pyraclostrobin controla importantes patógenos de los cultivos como *Puccinia*, *Dreschlera*, *Pyrenophora*, *Rhynchosporium*, *Septoria*, *Mycosphaerella*, *Cercospora*, *Phakopsora*, *Plasmopara*, *Erysiphe*, *Phytophthora*, *Alternaria*, *Sphaerotheca*, *Pseudoperonospora*, *Elsinoe*, *Guignardia*, *Rhizoctonia* y *Pythium*.

Ambos ingredientes activos no tienen resistencia cruzada entre sí y son complementarios en el control de los estados de desarrollo de los patógenos oomicetos.

Riesgo de resistencia. El riesgo de resistencia reportado por el FRAC 2019 para el patógeno y para el Riesgo Combinado de Resistencia es Alto para *Botrytis cinerea* y Medio para *Alternaria solani*. Los agentes de control de plagas agrícolas se deben usar bajo medidas de manejo de resistencia como la rotación con ingredientes activos de mecanismos de acción diferentes, 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

MEPEAK XTRA WG es un fungicida que provee los beneficios de control sistémico de enfermedades de las plantas causadas por *Botrytis* sp., y *Alternaria* sp., con el beneficio del control protectante y del manejo de la sensibilidad del fitopatógeno por la presencia del Metiram.

4. Recomendaciones de uso

CULTIVO	ENFERMEDAD	DOSIS	LMR ¹ (ppm)	P.C ² . (días)	P.R. (horas)
Rosa	Moho gris <i>Botrytis cinerea</i>	2.0 g/L	N.A.*	N.A.	48
Papa	Tizón temprano <i>Alternaria solani</i>	2.0 Kg/ha	0.3 ** 0.02 ***	1	

P.C. – Periodo de carencia. Días que deben transcurrir entre la última aplicación y la cosecha.

P.R. – Periodo de re-entrada: Intervalo de tiempo que debe transcurrir entre la aplicación y el re.ingreso de personas al área tratada.

*N.A., no aplica. PARA ROSA. Debido al alto número de variedades que dificultan el desarrollo de pruebas de eficacia agronómica para el registro de este plaguicida en cada una de ellas, el usuario asume la responsabilidad de uso del producto, para cual deberá realizar una prueba preliminar con el objetivo de evaluar el riesgo de fitotoxicidad del plaguicida antes de realizar una aplicación generalizada.

(1) **LMR:** Límite máximo de residuos. **Valores del LMR del Codex Alimentarius para Metiram. *** Valores del LMR de la Comisión Europea para Pyraclostrobin.

(2) Conforme a etiqueta ICA vigente.

Frecuencia y época de aplicación: Aplicar cuando las condiciones ambientales favorezcan el desarrollo de la enfermedad o con la aparición de los primeros síntomas, esto dentro de un programa de manejo integrado de enfermedades, rotando con otros fungicidas de diferente modo de acción o grupo químico para evitar el desarrollo de la resistencia. Garantize un cubrimiento apropiado de las plantas durante las aplicaciones.

Equipos y volumen de mezcla: Revise y calibre bien los equipos. Se recomienda usar boquillas de cono hueco y tamaño de gota de 250 um aprox., y a presión constante. En rosa, usar un volumen de 1000 a 1200 L/ha. En papa aplicar un volumen de agua de 400 a 600 L/ha según el estado de desarrollo del cultivo.

Compatibilidad y Fitotoxicidad: Se recomienda hacer pruebas previas de compatibilidad con otros productos. No fitotóxico bajo las recomendaciones de uso dadas; con nuevas variedades o híbridos vegetales se recomienda hacer pruebas previas.

5. Medidas de cuidado al medio ambiente

- En caso de derrame, recoja y deseche de acuerdo a la autoridad local competente.
- Evite contaminar con el producto las aguas que vayan a ser utilizadas para consumo humano, animal o riego de cultivo.
- Extremadamente tóxico para organismos acuáticos. No contamine fuentes de agua con los restos de la aplicación o sobrantes del producto, desechos o envases vacíos.
- Respetar las franjas de seguridad con relación a cuerpos de agua, carreteras, personas, animales y/o cultivos susceptibles por contaminación.
- Para la protección de la fauna terrestre o acuática, evite contaminar áreas fuera del cultivo a tratar.
- Tenga en cuenta las franjas de seguridad mínima de 10 metros para aplicación terrestre y de 100 metros para aplicación aérea entre la aplicación y los ríos, carreteras, personas, animales y/o cultivos susceptibles mas cercanos.
- Evite realizar aplicaciones cuando las abejas estén en actividad sobre el cultivo.

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.

6. Almacenamiento y manejo adecuado 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.
- Durante las aplicaciones “Utilice ropa protectora durante el manipuleo, aplicación y para ingresar al área tratada antes de cumplido el periodo de re-entrada: overol, guantes de neopreno ó PVC, botas de caucho, gorra, anteojos irrompibles y máscara especial para plaguicidas.

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

7. Información toxicológica

Frases específicas toxicológicas: CAUSA IRRITACIÓN EN LA PIEL. CUIDADO, EVITE EL CONTACTO PROBABLE CARCINÓGENO.

Categoría Toxicológica: 4 – Ligeramente peligroso, atención, franja azul.



Pictogramas de precaución:

Manejo seguro en el almacenamiento, manipulación y preparación del producto.



Manejo seguro durante y después de la aplicación del producto.



Teléfonos de Emergencia: CISPROQUIM 01 8000 916012 (Fuera de Bogotá).
CISPROQUIM en Bogotá las 24 horas, (57 1) 9191919, (57 1) 2886012.

*Elaborado por: Departamento Técnico Albaugh.
Actualizado 17 Nov 2023.*