



IMPETU MZ 690 WP

Fungicida de uso agrícola
Registro PQUA N° 588 – SENASA

1. PROPIEDADES FISICO QUIMICAS.

Ingrediente activo: Dimetomorph 90 + Mancozeb 600 g/Kg.
Formulación: Gránulos dispersables – WG.
Categoría Toxicológica: Ligeramente peligroso, Cuidado, Franja azul.
Grupo químico: Amidas del ácido cinámico (FRAC 40, H5).
Mancozeb – alkilenebisditiocarbamato (FRAC M3, multisitio).

Nombre químico:

Dimetomorph. (E,Z)-4-[3-(4-chlorophenyl)-3-(3,4-dimethoxyphenyl)acryloyl]morpholine.

Mancozeb: Polímero del etilenbis (ditiocarbamato) de manganeso con la sal de zinc.

Fórmula empírica: $C_{21}H_{22}ClNO_4$.

Mancozeb: $[C_4H_6MnN_2S_4]_xZn_y$

2. MODO Y MECANISMO DE ACCION.

Mecanismo de acción. El dimetomorph inhibe la biosíntesis de fosfolípidos (propuesto) y la síntesis de la pared celular de los patógenos al inhibir la sintasa de celulosa. Solo el isómero (Z) es intrínsecamente activo pero por la rápida interconversión entre isómeros en la luz, en la práctica ello no le confiere un ventaja sobre el isómero (E). Pertenece al grupo 40, subgrupo H5 del Comité de Acción contra Resistencia a Fungicidas – FRAC.

El mancozeb reacciona con los grupos sulfhidrilos de los aminoácidos y enzimas en las células fungosas, inactivándolas, lo cual genera un colapso en el metabolismo de los lípidos, la respiración y la generación de ATP.

Modo de acción. El dimetomorph es un fungicida sistémico local con buena actividad por contacto y antiesporulante, penetra rápido al tejido y se trasloca hacia el borde de las hojas. Controla el mildew en hojas y en tallo. El dimetomorph es específico para el control de oomicetos, especialmente Peronosporaceae y *Phytophthora* sp., pero no controla *Pythium* sp. Detiene todo crecimiento que requiera síntesis de pared celular hasta causar la lisis celular según la dosis, detiene el crecimiento de hifas en germinación, el desarrollo de esporangios, apresorios, esporangioforos y oosporas, excepto la formación de oosporas. El dimetomorph afecta todas las razas conocidas de *Phytophthora* y otros.



El mancozeb se usa para el control por contacto de un amplio rango de enfermedades en cultivos de campo, frutales, nueces, hortalizas, ornamentales y otros.

Riesgo de resistencia. Se le ha documentado resistencia en *Plasmopara viticola* y no se ha encontrado resistencia en *Phytophthora infestans* aún en estudios de inducción de resistencia en laboratorio (Plant Dis. 88:930-934). Se han documentado casos de resistencia cruzada en *P. viticola* entre todos los miembros del grupo de amidas del ácido carboxílico o grupo H5 del FRAC por lo que se recomienda el uso de medidas de manejo de sensibilidad específicas a este grupo.

3. GENERALIDADES.

IMPETU® MZ 690 WP es un fungicida de acción sistémica local y por contacto específico para el control de la mayoría de oomicetos principalmente de la familia Peronosporaceae como el *Phytophthora* sp., en los cuales es altamente eficaz en el control de su crecimiento incluido el desarrollo de zoosporas controlado por el protectante mancozeb.

4. RECOMENDACIONES DE USO.

CULTIVO	PLAGA		DOSIS Kg/Ha	PC (Días)	LMR (ppm)
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO			
Papa	Rancha	<i>Phytophthora infestans</i>	2.0	7	0.50* 0.30**
Vid	Mildiú	<i>Plasmopara viticola</i>	1.5	66	0.01* 5**

Notas.

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

LMR – Límite máximo de residuo en partes por millón – ppm. *Dimetomorph, **Mancozeb.

PR – Periodo de re-entrada 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.

Epoca y frecuencia de aplicación. Realizar las aplicaciones preventivamente al inicio de los síntomas en el cultivo con ambiente favorable al desarrollo de la enfermedad.

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. No mezclar con productos de reacción fuertemente 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 deseché 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.
- 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.

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: Morfolina + Ditiocarbamato.

Antídoto: no existe antídoto específico. Seguir tratamiento sintomático.

En caso de,

- Intoxicación: llame al médico inmediatamente o lleve el paciente al médico y presente la etiqueta del producto.
- 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 cutáneo: retire la ropa contaminada, lave la zona expuesta con abundante agua y jabón, y a continuación lave con agua tibia.
- Contacto ocular: levante los párpados y lave los ojos con abundante agua por 15 minutos.
- Inhalación: retire inmediatamente a la persona del área contaminada, trasládelo a un lugar fresco y ventilado, instale oxígeno si fuera necesario.

8. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

Categoría Toxicológica: LIGERAMENTE PELIGROSO – CUIDADO (FRANJA AZUL).

Pictogramas:



TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

CICOTOX: 0800-13040.

ESSALUD: 411-8000.

*Elaborado por: Departamento Técnico Rotam LAN.
Rotam Agrochemical Perú S.A.
15 Abril 2020.*