RUDO 72 WP

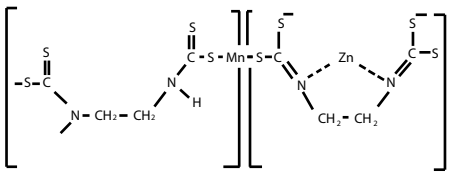
FUNGICIDA AGRÍCOLA

PQUA 630 - SENASA

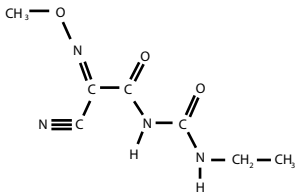
I. DATOS DE LA EMPRESA
Empresa Comercializadora: GENAGRO S.A.
Titular de Registro: GENAGRO S.A.
Número de Registro: PQUA 630 - SENASA

II. IDENTIDAD
Composición: Mancozeb + Cymoxanil
Concentración: 640 g/kg (Mancozeb) y 80 g/kg (Cymoxanil).
Formulación: Polvo mojable (WP)
Grupo Químico: Ditiocarbamato + Cianoacetamida-oxima
Clase de Uso: Fungicida Agrícola
Fórmula Empírica: $(C_4H_6N_2S_4Mn)a.(C_4H_4N_2S_4Zn)_y$ y $C_7H_{10}N_4O_3$
Fórmula Estructural:

Mancozeb



Cymoxanil



Peso Molecular (g mol $^{-1}$): 271.3 (Mancozeb) y 198.2 (Cymoxanil).

III. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DEL INGREDIENTE ACTIVO MANCOZEB
Solubilidad en Agua: 2-20 mg/L
Solubilidad en Solventes Orgánicos: Mancozeb es prácticamente insoluble en solventes orgánicos.
Densidad Relativa: 1976 g/L (22°C)
Punto de Fusión: No se puede medir como el producto se descompone sin derretirse
Punto de Ebullición: No aplicable, se descompone antes de la fusión
Presión de Vapor: 1.33×10^{-5} Pa
Constante de Henry: $< 5.9 \times 10^{-4}$ Pa m^{-3} mol^{-1}
Coeficiente de Partición n- octanol/agua: Log K_{ow}: 1.33

CYMOXANIL
Solubilidad en Agua: 890 mg/L (pH 5, 20°C), 780 mg/L (pH 7, 20°C), 782 mg/L (pH 5.68, sin buffer, 20°C)
Solubilidad en Solventes Orgánicos en g/L a 20°C:
n-Hexano 0.037
Tolueno 5.29
Acetonitrilo 57.0
Ethyl acetato 27.9
1-Octanol 1.43
Metanol 22.9
Acetona 62.4
Dichlormethane 133.2
n-heptano 0.017
Xileno 7.6
Methylene chloride 58.4
Densidad Relativa: 1310 g/L (25°C)
Punto de Fusión: 160-161°C
Punto de Ebullición: No aplicable por tratarse de material técnico en estado físico sólido
Presión de Vapor: 1.50×10^{-4} Pa (20°C)
Constante de Henry: 3.8×10^{-5} (pH 7), 3.3×10^{-5} (pH 5)
Coeficiente de Partición n- octanol/agua: Log K_{ow} : 0.59 (pH 5), 0.67 (pH 7)

DEL PRODUCTO FORMULADO
Densidad: No aplica
pH: 6-9
Estado físico: Polvo
Color: Azul
Olor: Característico al producto
Estabilidad en Almacenamiento: El producto es estable por 2 años bajo condiciones normales de almacenamiento en sus envases originales.
Inflamabilidad: No Inflamable
Explosividad: No Explosivo
Corrosividad: No Corrosivo

IV. PROPIEDADES BIOLÓGICAS
Modo de acción
RUDO® es un fungicida de contacto (Mancozeb) y translaminar (Cymoxanil) con un ligero movimiento acropétalo. De esta manera **RUDO®** posee una excelente acción preventiva y

Genagro
Av.Javier Prado Este 6210 Oficina 401 La Molina. Lima - Perú
Telf: (511) 419-3030 / e-mail: info@genagro.com.pe
www.genagro.com.pe

curativa sobre el hongo protegiendo a la planta antes y al ingreso del hongo dentro de ella. Cymoxanil presenta un fuerte y rápido efecto sobre el crecimiento micelial del hongo.

Mecanismo de acción

RUDO® a través del ingrediente activo Mancozeb inhibe la germinación de las esporas previniendo que el hongo ingrese a la planta. Sobre el patógeno, presenta acción multi-sitio a nivel de la respiración celular (interfiere en varios procesos durante el ciclo de Krebs como formación de ATP). El Cymoxanil inhibe la síntesis de ADN en el núcleo celular y la síntesis de ARN en el citoplasma de la célula del hongo. Igualmente inhibe la síntesis de aminoácidos y lípidos. Afecta el crecimiento y desarrollo del micelio impidiendo la esporulación del patógeno.

V. TOXICIDAD

Toxicidad: Ligeramente peligroso
DL_{50} oral aguda (ratas): > 2000 mg/kg de peso corporal
DL_{50} dermal aguda (ratas): > 2000 mg/kg de peso corporal
CL_{50} (4h) inhalatoria (ratas): > 2.091 mg/L de aire
Irritación dermal: No irritante
Irritación ocular: No irritante
Sensibilización cutánea: Sensibilizante

VI. ECOTOXICIDAD E IMPACTO AMBIENTAL DEL INGREDIENTE ACTIVO

MANCOZEB

Grupo	Especie	Toxicidad	Parámetro	Valor
Aves	*Codorniz*	*Oral Aguda*	*DL_{50}*	*>6400 mg i.a./kg*
		Corto Plazo	*CL_{50} (8 días)*	*>10000 mg/kg/día*
Peces	*Cyprinus carpio*	*Aguda*	*CL_{50} (96 horas)*	*3.36 mg/L*
Invertebrados acuáticos	*Daphnia magna*	*Aguda*	*CE_{50} (24 horas)*	*3.76 mg/L*
	Selenastrum capricornutum	*Aguda*	*CE_{50} (72 horas)*	*0.063 mg/L*
Invertebrados terrestres	*Abeja*	*Aguda de contacto*	*DL_{50} (48 horas)*	*>200 µg/abeja*
	Lombríz de tierra	*Aguda*	*CL_{50} (14 días)*	*243.88 mg/kg*

CYMOXANIL

Grupo	Especie	Toxicidad	Parámetro	Valor
Aves	*Codorniz*	*Oral Aguda*	*DL_{50}*	*>2000 mg i.a./kg*
		Corto Plazo	*CL_{50} (8 días)*	*>5200 mg/kg/día*
Peces	*Oncorhynchus mykiss*	*Aguda*	*CL_{50} (96 horas)*	*61 mg/L*
Invertebrados acuáticos	*Daphnia magna*	*Aguda*	*CE_{50} (48 horas)*	*27 mg/L*
	Selenastrum capricornutum	*Aguda*	*CE_{50} (96 horas)*	*2.47 mg/L*
Invertebrados terrestres	*Abeja*	*Aguda de contacto*	*DL_{50} (48 horas)*	*>100 µg/abeja*
	Lombríz de tierra	*Aguda*	*CL_{50} (14 días)*	*>1000 mg/kg*

Comportamiento en suelo, agua y aire

Ambos ingredientes son fácilmente degradados en condiciones aeróbicas en diferentes tipos de suelo, la fotólisis de suelo no es importante en el metabolismo del Mancozeb, sin embargo, Cymoxanil se degrada mejor en presencia de luz. Mancozeb muestra muy poca movilidad en el suelo y Cymoxanil tiene moderada movilidad.

En el agua en medio aeróbico, ambos ingredientes se degradan fácilmente, así mismo sucede en fotólisis y en condiciones de hidrólisis, a excepción de Cymoxanil que es estable en condiciones de acidez.

Ambos ingredientes no presentan potencial para lixiviar y no muestran volatilidad desde superficies de agua.

VII. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	ENFERMEDAD		DOSIS		P.C. (Días)	L.M.R. (ppm)
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	(kg/ha)	(kg/200 L)		
Cebolla	Mildiu	*Peronospora destructor*	2	-	7	Mancozeb: 1.5 Cymoxanil: 0.05
Papa	Rancha	*Phytophthora infestans*	1.5 - 2	-	14	Mancozeb: 0.2 Cymoxanil 0.05
Vid	Mildiu	*Plasmopara viticola*	-	0.5-0.75	14	Mancozeb: 1.5 Cymoxanil: 0.2
Quinua	Mildiu	*Peronospora farinosa f.sp chenopodii*	-	0.5 - 1	25	0.05 (Mancozeb) 0.05 (Cymoxanil)

PC: Periodo de carencia
LMR: Límite Máximo de Residuos

VIII. CONDICIONES DE APLICACIÓN

Aplicar **RUDO®** de forma preventiva o a la aparición de los primeros síntomas de la enfermedad.

Se recomienda realizar máximo 1 aplicación de **RUDO®** por campaña y dos por año.

Utilizar un volumen apropiado de agua a fin de lograr una adecuada cobertura sobre toda la planta.

IX. COMPATIBILIDAD

RUDO® es compatible con la mayoría de productos fitosanitarios de uso común, excepto con aquellos de reacción alcalina. Se recomienda, antes de efectuar una mezcla, hacer pruebas de compatibilidad con el producto que se desee mezclar.

X. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No ingresar a las áreas tratadas sin ropa de protección adecuada, durante las primeras 24 horas después de la aplicación.

XI. FITOTOXICIDAD

No es fitotóxico usado a las dosis y en los cultivos recomendados en la etiqueta.

Genagro

Av.Javier Prado Este 6210 Oficina 401 La Molina. Lima - Perú
Telf: (511) 419-3030 / e-mail: info@genagro.com.pe
www.genagro.com.pe