

ROXICOP®

(Oxicloruro de cobre 80 %)

FUNGICIDA AGRÍCOLA

I. DATOS DE LA EMPRESA

Nomenclatura Farmex: ROXICOP 50 WP

Empresa formuladora: FARMEX S.A. / Sales y Derivados de Cobre S.A

Titular del registro: FARMEX S.A.

Teléfono: (01) 630-6400

Número de registro: PQUA N° 2111-SENASA

II. IDENTIDAD

2.1. Ingrediente activo (Oxicloruro de cobre):

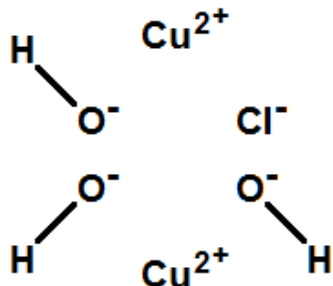
Nombre común: Oxicloruro de cobre

Grupo químico: inorgánico.

Clase de uso: Fungicida

Fórmula empírica: $\text{ClCu}_2\text{H}_3\text{O}_3$

Formula estructural:



Peso molecular: 213.6 g/mol

2.2. Producto formulado (ROXICOP):

Concentración: Oxiclорuro de cobre 80% = 800 g/kg

Formulación: Polvo mojable (WP)

Categoría toxicológica: II.- Moderadamente Peligroso – dañino.

III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE OXICLORURO DE COBRE

Densidad: 3642 ± 8 g/L (a 20 °C).

Punto de fusión: No determinado porque la sustancia se descompone antes de fusionarse. El punto de descomposición termal es a partir de los 240 °C.

Punto de ebullición: No determinado porque la sustancia se descompone antes de bullir. El punto de descomposición termal es a partir de los 240 °C.

Solubilidad en agua: < 5 mg/L (20 °C) a pH 7

Solubilidad en solventes orgánicos:	n-hexano: < 9.8 mg/L (a 20 +/- 0.5 °C). Tolueno: < 11 mg/L (a 20 +/- 0.5 °C). Diclorometano: < 10 mg/L (a 20 +/- 0.5 °C). Metanol: < 8.2 mg/L (a 20 +/- 0.5 °C). Acetona: < 8.4 mg/L (a 20 +/- 0.5 °C). Etilacetato: < 11 mg/L (a 20 +/- 0.5 °C).
Presión de vapor:	1.31 x 10 ⁻⁶ Pa (20°C)
Constante de Henry:	5.6 x 10 ⁻⁵ Pa.m ³ .mol ⁻¹

IV. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE ROXICOP

Aspecto:	Polvo fino, verde a verde azulado e inodoro.
Estabilidad en almacenamiento:	Estable en condiciones normales de almacenamiento.
Densidad:	590 - 660 g/L (a 20 °C).
pH:	6.0 – 9.5 (al 1%).
Inflamabilidad:	No inflamable.
Explosividad:	No explosivo.
Corrosividad:	Corrosivo al hierro y otros metales.

V. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

Modo de acción

ROXICOP® es un fungicida cúprico finamente micronizado y de baja toxicidad para mamíferos. Actúa por contacto e inhalación de vapores evitando la germinación de las esporas de los hongos. Controla además algas, musgos y líquenes que se acumulan en el follaje, ramas y tallo de árboles frutales.

Mecanismo de acción

El oxiclورو de cobre, ingrediente activo de inhibe la germinación de las esporas fungosas y bacteriales debido a que el cobre forma complejos con enzimas que poseen grupos sulfhidrilos, hidróxidos amino y carboxílicos, inactivándolas y afectando de esa forma la cadena respiratoria. Las esporas toman y acumulan cobre durante la germinación hasta llegar a una concentración que causa la muerte de la espora, por lo tanto, debe aplicarse antes de que se inicie la germinación.

VI. TOXICIDAD (ROXICOP)

- DL₅₀ oral aguda (ratas): = 749 mg/kg, categoría III, ligeramente peligroso.
- DL₅₀ dermal aguda (conejos): > 1000 mg/kg, categoría III ligeramente peligroso.
- CL₅₀ inhalatoria aguda (ratas): > 3.75 mg/L, categoría II, moderadamente peligroso.
- Irritación dermal (conejos): Moderado irritante dermal, nivel de severidad III.
- Irritación ocular (conejos) Moderado irritante ocular, nivel de severidad III.
- Sensibilización cutánea (cobayos): No es un sensibilizante dermal.

VII. ECOTOXICOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL (OXICLORURO DE COBRE)

- DL₅₀ codorniz: = 167.3 mg Cu/kg, moderadamente tóxico.
- CL₅₀ trucha arco iris = 0.217 mg Cu/l, altamente tóxico
- CL₅₀ en *Daphnia* = 0.29 mg Cu/kg, altamente tóxico.
- CE₅₀ algas verdes > 187.5 mg Cu/l, prácticamente no tóxico.
- DL₅₀ oral y/o contacto en abejas: Oral = 18.1 µg Cu/abeja, ligeramente tóxico.

Contacto = 109.9 µg Cu/ abeja prácticamente no tóxico.

- CL₅₀ lombriz de tierra: > 489.6 mg/kg de suelo, prácticamente no tóxico.

Comportamiento en el suelo, agua y aire.

En el suelo las sales de cobre como el oxiclورو por su insolubilidad no se encuentran en la solución y por lo tanto no puede ser utilizado ni afectado por la actividad microbiana y tiende a acumularse en la partícula del suelo. Así, existen claras evidencias que los continuos tratamientos en sales de cobre dan lugar a altas concentraciones de cobre en los suelos que afectan especialmente a los lombrices y hongos del mismo.

Al afectar a las lombrices la estructura del suelo puede ser dañada a través de largos períodos y al reducir la actividad de hongos que tienen un rol importante en la descomposición de la materia orgánica la fertilidad del suelo también puede ser afectada a largo plazo.

En los ecosistemas acuáticos no existen evidencias de acumulación de cobre debido probablemente a que solo puede ser acarreado por erosión de los suelos y por lo tanto almacenarse en los sedimentos donde las mínimas cantidades solubles pueden afectar a las algas que viven en este medio.

VIII. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	PLAGAS		DOSIS		PC (días)	LMR (ppm)
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	kg/cil	kg/ha		
CAFETO	Roya amarilla	<i>Hemileia vastatrix</i>	1	4 -5	15	50
ESPÁRRAGO	Mancha foliar	<i>Cercospora asparagi</i>	-	2	3	5
NARANJO	Gomosis del cuello	<i>Phytophthora parasitica</i>	1	4 – 6	15	20
PALTO	Algas	<i>Cephaleuros virescens</i>	0.75	-	5	20
	Muerte regresiva	<i>Lasiodiplodia theobromae</i>	0.40	-		

PAPA	Hielo o rancho	<i>Phytophthora infestans</i>	-	2	15	5
VID	Mildiu	<i>Plasmopara viticola</i>	-	3	3	50

PC: Periodo de carencia; **LMR:** Límite máximo de residuos en partes por millón.

IX. CONDICIONES DE APLICACIÓN

Aplicar cuando se observen los primeros síntomas de la plaga en el cultivo. Realizar un máximo de 2 aplicaciones por campaña, con un intervalo mínimo de 14 días entre aplicaciones y considerando solo 1 campaña por año.

Diluir el fungicida a la dosis recomendada en un poco de agua (4 - 8 litros). Luego agregar el resto de agua hasta completar el volumen necesario. Es indispensable agitar la solución constantemente. Puede aplicarse con mochilas manuales, bombas de mochila a motor o tractor; si se aplica con máquinas atomizadoras, es necesario aumentar la concentración del caldo fungicida según el volumen que se aplicará. Las dosis varían con el tipo de enfermedad, estado de cultivo y período lluvioso, recomendándose usar adherentes.

Los cultivos tratados pueden servir como alimento de ganado después de ser lavados cuidadosamente o después de una lluvia.

X. COMPATIBILIDAD

ROXICOP® es compatible con la mayoría de plaguicidas e incompatible con compuestos a base de azufre.

XI. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No reingresar sin protección a un campo aplicado hasta 24 horas después de la aplicación. Mantener alejado al ganado durante este período.

X. FITOTOXICIDAD

La aplicación de Dosis superiores a las señaladas en el cuadro de usos, podrían ocasionar fitotoxicidad en el cultivo. Aplicar sólo las dosis señaladas en el cuadro de usos.

XII. OTRAS INFORMACIONES

Versión	3 "Esta versión reemplaza todas las versiones anteriores"
Cambios:	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevo membrete - Adición de nomenclatura Farmex - Adición de nuevo uso (cultivo)
Fecha de la última actualización:	8 de marzo 2024
Referencias:	Ficha técnica de Roxicop versión 2
Revisado por:	Susan Berrocal

"El Titular del Registro garantiza que las características fisicoquímicas del producto contenido en este envase corresponden a las anotadas en este documento y que es eficaz para los fines aquí recomendados si se usa y maneja de acuerdo con las condiciones e instrucciones dadas".