



Versión: 05  
Fecha de emisión: 08 abril 2019

# Mastercop®

Reg. PQUA N° 1766-SENASA

Titular de Registro: **ADAMA Agriculture Perú S.A.**

Tipo de producto:	Fungicida de uso agrícola.
Formulación:	Suspensión concentrada (SC).
Ingrediente activo y concentración:	Sulfato de cobre pentahidratado 252 g/L. (equivalente a 63 g/L de cobre metálico - Cu)
Grupo químico:	Compuesto inorgánico.
Clasificación por peligrosidad:	II Moderadamente peligroso.
Presentaciones:	Botellas plásticas de 1 litro.
Formulador:	<b>INGENIERIA INDUSTRIAL S.A. DE C.V.</b> Carretera a Tecuaitán Km. 0.676 San Miguel de Zapotitlán, Poncitlán, 45977. Jalisco - México.

## Modo de acción:

**Mastercop®** es un fungicida clásico de acción preventiva y curativa contra un amplio rango de hongos que afectan raíces, hojas, flores y frutos.

Las moléculas de cobre penetran en el tejido vegetal del cultivo siendo transportados por la corriente de la savia de la planta, de tal manera que el ingrediente activo protege a la planta desde adentro efectuando una acción preventiva y curativa evitándose el lavado por las lluvias. Por esta característica **Mastercop®** posee un efecto sistémico local.

## Mecanismo de acción:

Los fungicidas a base de cobre, como **Mastercop®**, ejercen una acción multisitio en el patógeno.

- Inhibe la germinación de esporas. Las esporas concentran los iones  $\text{Cu}^{2+}$  del medio circulante, los cuales sustituyen a los iones  $\text{H}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{Mg}^{2+}$
- Traspasa las barreras de la pared celular y membranas de los hongos sin selectividad al patógeno.

## Propiedades Físico Químicas:

### Del Ingrediente Activo:

	Sulfato de cobre
Masa molecular	452.3 + 18n
Punto de fusión	360
Presión de vapor (a 20°C)	$3.40 \times 10^{-10}$ mPa
Constante de Henry (a 25°C)	-
Solubilidad en agua (a 20°C)	3.42 mg/L
Coefficiente partición octanol-agua a pH 7 y 20°C (Log P)	0.44

**ADAMA Agriculture Perú S.A.**

Av. El Derby N° 254 Of 503. Edificio "Lima central Tower". Urb. El Derby. Santiago de Surco. Lima - Perú

Teléfono + (511) 641-0000 | www.adama.com



Versión: 05  
Fecha de emisión: 08 abril 2019

Hidrolisis acuática a 20°C y pH 7 (DT50)	Estable
--	---------

Fuente: University of Hertfordshire. Pesticide Properties DataBase – PPDB. Disponible en: <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/footprint/es/atoz.htm> (consultado 20/03/2019)

#### Del Producto Formulado:

Aspecto:	Líquido verde oscuro de olor característico
Densidad:	1.245 g/ml
pH:	4.6
Inflamabilidad:	No inflamable
Corrosividad:	No corrosivo
Explosividad:	No explosivo

#### Método y Equipo de Aplicación:

- Utilizar equipo de aplicación terrestre para la aplicación en aspersión foliar o en drench (ver cuadro de recomendaciones de uso).
- Ajustar el pH del caldo de aplicación entre 5.6 y 6.5.
- Asegurarse que el equipo de aplicación se encuentre en buenas condiciones de uso y correctamente calibrado.

#### Recomendaciones de uso:

Cultivo	Enfermedad	Dosis (L/ 200 L)	P.C. (días)	LMR (ppm)
Arándano	Podredumbre radicular ( <i>Phytophthora cinnamomi</i> )	0.80*	N.A.	N.A.
Arroz	Pudrición del grano ( <i>Burkholderia glumae</i> )	1.0 – 1.5	N.A.	N.A.
Banano	Pudrición blanda ( <i>Pectobacterium carotovorum</i> )	0.80	N.A.	N.A.
Cebolla	Mildiú ( <i>Peronospora destructor</i> )	0.75	N.A.	N.A.
Mandarina	Gomosis del cuello ( <i>Phytophthora nicotianae</i> var. parasítica)	0.50*	N.A.	N.A.
Mango	Muerte regresiva ( <i>Lasiodiplodia theobromae</i> )	0.60	N.A.	N.A.
Palto	Podredumbre radicular ( <i>Phytophthora cinnamomi</i> )	0.40*	N.A.	N.A.
	Muerte regresiva ( <i>Lasiodiplodia theobromae</i> )	0.50*	N.A.	N.A.

\* Aplicación en "drench"

P.C.: Periodo de Carencia

LMR: Límite Máximo de Residuos

N.A.: No Aplicable

#### Frecuencia y Época de Aplicación:

Aplicar como máximo dos (02) veces por campaña en los cultivos de arándano, arroz, banano, cebolla y palto; y hasta tres (03) aplicaciones en los cultivos de mandarina y mango. Considerar una campaña al año.

**ADAMA Agriculture Perú S.A.**

Av. El Derby N° 254 Of 503. Edificio "Lima central Tower". Urb. El Derby. Santiago de Surco. Lima - Perú

Teléfono + (511) 641-0000 | [www.adama.com](http://www.adama.com)



Versión: 05  
Fecha de emisión: 08 abril 2019

#### Momento de Aplicación:

- **Arándano/podredumbre radicular:** Entre brotamiento hasta pre-cosecha. Aplicar preventivamente hasta 5% de incidencia de la enfermedad. Dejar un intervalo mínimo de 30 días entre aplicaciones
- **Arroz/pudrición del grano:** La primera entre "punto de algodón" a "embuchamiento" y la segunda a inicios de la emergencia de las panículas (máximo 10% de emergencia). Dejar un intervalo no menor de 10 días entre aplicaciones
- **Banano/Pudrición blanda:** En cualquier etapa del cultivo, preferentemente durante el desarrollo vegetativo. Dejar un intervalo mínimo de 15 días entre aplicaciones.
- **Cebolla/Mildiú:** Aplicar de forma preventiva, durante el desarrollo vegetativo del cultivo, cuando las condiciones ambientales favorezcan el desarrollo de la enfermedad.
- **Mandarina/Gomosis del cuello:** Aplicar de forma preventiva o cuando se observen los primeros síntomas de la enfermedad (no más de 1% de incidencia). Aplicar en brotamiento, floración o inicio de cuajado y terminada la campaña. Dejar un intervalo mínimo de 4 meses entre aplicaciones.
- **Mango/Muerte regresiva:** Desde inicios de desarrollo vegetativo hasta fructificación. Aplicar de forma preventiva o cuando se inicien los primeros daños (no mayor a 1% de incidencia). Dejar un intervalo no menor de 45 días entre aplicaciones.
- **Palto/Podredumbre radicular/Muerte regresiva:** Desde el desarrollo vegetativo hasta fructificación, o después de cosecha. Aplicar preventivamente hasta no más de 5% de incidencia. Dejar un intervalo mínimo de 45 días entre aplicaciones.

#### Periodo de re-ingreso:

Se podrá ingresar al campo sin ropa de protección después de 24 horas de aplicado el producto.

#### Fitotoxicidad:

No es fitotóxico en los cultivos y dosis recomendados. Puede ocurrir fitotoxicidad cuando se emplea en mezcla con productos a base de Fosetyl-Al.

#### Compatibilidad:

- No es compatible con fosetyl-Al, fenvalerato, clorpirifos, dicloran y fertilizantes foliares a base de zinc.
- Se recomienda bajo responsabilidad del usuario, que en casos de mezclas de tanque con otros plaguicidas, se realice previamente una prueba para determinar la compatibilidad física y fitocompatibilidad de la mezcla a usar.
- No utilizar tanques de acero galvanizado para la mezcla, usar plástico, acero inoxidable o bronce.

#### Tolerancias de Residuos en Mercados de Agroexportación:

Cultivo	Cobre metálico (ppm)	
	Estados Unidos (1)	Unión Europea (2)
Alcachofa	Exento	5 ppm
Banano	Exento	20 ppm
Cebolla	Exento	5 ppm
Mandarina	Exento	20 ppm
Mango	Exento	20 ppm
Palto	Exento	20 ppm

Fuente:

- (1) U.S. Government Publishing Office. Electronic Code of Federal Regulations. Disponible en: [http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=9437ea0f617306d4601834669bf9ca6c&tpl=/ecfrbrowse/Title40/40cfr180\\_main\\_02.tpl](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=9437ea0f617306d4601834669bf9ca6c&tpl=/ecfrbrowse/Title40/40cfr180_main_02.tpl)
- (2) European Commission. EU Pesticides database. Disponible en: <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=pesticide.residue.selection&language=EN>

**ADAMA Agriculture Perú S.A.**

Av. El Derby N° 254 Of 503. Edificio "Lima central Tower". Urb. El Derby. Santiago de Surco. Lima - Perú

Teléfono + (511) 641-0000 | [www.adama.com](http://www.adama.com)



Versión: 05  
Fecha de emisión: 08 abril 2019

Nota: La información aquí proporcionada es referencial y válida a la fecha de emisión de este documento.

**Fin del documento**

Ficha técnica

**ADAMA Agriculture Perú S.A.**

Av. El Derby N° 254 Of 503. Edificio "Lima central Tower". Urb. El Derby. Santiago de Surco. Lima - Perú  
Teléfono + (511) 641-0000 | [www.adama.com](http://www.adama.com)