

IONICC® 52 SL

Registro PQUA N° 3217 - SENASA

1. Propiedades físico - químicas

Ingrediente activo:	Cobre iónico – Cu^{+2} a 52 g/L de producto formulado como sulfato de cobre pentahidratado a 204 g/L.
Formulación:	Concentrado Soluble - SL
Grupo químico:	Inorgánicos (FRAC M01, electrófilos).
Fórmula química:	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.
Actividad.	Fungicida y bactericida
Categoría toxicológica:	Ligeramente peligroso, atención, franja azul.

2. Mecanismo y modo de acción

Mecanismo de acción. La forma iónica del cobre (Cu^{+2}) es la que genera la acción fungicida y bactericida al remover electrones y/o fijarse a las estructuras biológicas de las células de microorganismos al hacer contacto con estas. Los iones de cobre⁺² en dosis no fisiológicas y por ende tóxicas remueven electrones de la membrana celular de los microorganismos ocasionando fracturas e inestabilidad funcional de la misma, destruyen el funcionamiento de proteínas esenciales al metabolismo y deterioran la estabilidad y funcionamiento de los ácidos nucleicos.

Modo de acción. La formulación del IONICC 52® SL genera un altísimo rendimiento de cobre iónico (Cu^{+2}) al disolver el producto en agua en comparación con otras fuentes de cobre por su tamaño de partícula, muy alta solubilidad en agua y equilibrio de la reacción con agua. El IONICC® 52 SL disuelto en agua genera partículas de cobre de 0,144 nm de diámetro, 30 veces más pequeñas que aquellas de otras fuentes como caldo bordelés, hidróxido de cobre, oxicloriguro de cobre o cloruro de cobre tribásico que típicamente generan partículas de cobre de 5 nm de diámetro, lo cual genera una superficie bioactiva mucho mayor. El IONICC® 52 SL se solubiliza mucho más que otras fuentes de cobre menos solubles en agua como el oxicloriguro de cobre y el cloruro de cobre tribásico lo cual aunado al tamaño de partícula hace que el Cu^{+2} permanezca mayor tiempo en solución sin sedimentarse. Adicionalmente, el IONICC® 52 SL asperjado a la superficie de las hojas permanece en la forma activa de Cu^{+2} por más tiempo que otras fuentes de cobre que rápidamente regresan a la forma molecular de sulfato de cobre, oxicloriguro de cobre o hidróxido de cobre a medida que las gotas asperjadas se secan.

El IONICC® 52 SL actúa por contacto y por absorción pasiva en las estructuras de los patógenos.

Riesgo de resistencia. Conforme al diagrama de riesgo combinado de resistencia publicado por el FRAC 2019 y por Kuck, J. 2005, los fungicidas multisitio como los cobres presentan el menor riesgo de resistencia de entre todos los fungicidas en el FRAC. Conforme a la revisión de la literatura especializada y hasta la fecha de actualización del presente documento, no se ha detectado en el mundo ningún caso de resistencia al cobre en hongos ni en Oomycetos fitopatógenos.

3. Generalidades

IONICC® 52 SL es el nuevo fungicida para el control preventivo de enfermedades por su aporte al manejo de la sensibilidad de los patógenos. IONICC 52® SL en virtud de su tecnología de formulación ofrece el beneficio de muy bajas dosis a aplicar lo cual representa una baja carga química al cultivo y un riesgo al ambiente mucho menores que otros fungicidas.

4. Recomendaciones de uso

CULTIVO	ENFERMEDAD	DOSIS L/200L	LMR (ppm)	P.C. (días)
Mandarina	Mancha negra de hoja (<i>Alternaria alternata</i>)	0.5 – 0.6	20	N.A.
Palto	Podredumbre radicular (<i>Phytophthora cinnamomi</i>)	0.3 – 0.4	N.A.	N.A.
Arándano	Muerte regresiva (<i>Lasiodiplodia theobromae</i>)	0.4 – 0.5	N.A.	N.A.

P.C: Tiempo mínimo que debe transcurrir entre la última aplicación y la cosecha.
LMR: Límite máximo de residuos. N.A.: No Aplica

Época y frecuencia de aplicación. IONICC 52 SL se recomienda realizar una (01) aplicación por campaña, cuando las condiciones climáticas favorezcan el desarrollo de la enfermedad o bien cuando se presenten los primeros síntomas de esta.

Periodo de reingreso. Reingresar después de 24 horas de la aplicación

Selectividad y Compatibilidad. No se conocen incompatibilidades. Se puede mezclar fácilmente con la mayoría de los productos comúnmente usados en los cultivos.

5. Medidas de cuidado al medio ambiente

- En caso de derrame, recoja y deseche de acuerdo con la autoridad local competente.
- Evite contaminar con el producto las aguas que vayan a ser utilizadas para consumo humano, animal o riego de cultivo.
- 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 más 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 reentrada: 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: NOCIVO EN CASO DE INGESTION, NOCIVO EN CONTACTO CON LA PIEL, NOCIVO SI SE INHALA.

Categoría Toxicológica: Ligeramente Peligroso. 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:

SAMU: 106 ALBAUGH PERÚ S.A.: (511) 951 313808

Elaborado por: Departamento Técnico Albaugh.

Actualizado mayo 2025.