

# QuitoCobre



**Micronutriente, Fertilizante Foliar, Radicular.**

**Complejo Quitosano Cobre y Nitrógeno, Biodegradable y Biocompatible.**

El Complejo de Quitosano-Cobre entrega **Cobre** y **Nitrógeno** soluble, en forma de **Liberación Controlada** "Slow Release" a las plantas dado el carácter **Biodegradable** y **Biocompatible** del polímero natural utilizado (Quitosano (Poli- $\beta$ -1- $\rightarrow$ 4)-D-glucosamina)). El **Cobre** (Cu) micronutriente esencial para el crecimiento de las plantas, especialmente en la producción de semillas, resistencia a enfermedades y regulación de agua. El **Nitrógeno** (N) promueve el rápido crecimiento, mejora el color verde además del funcionamiento de las hojas, mejora la tolerancia a la tensión y resistencia a enfermedades, aumenta el contenido de proteínas de las plantas.

Este producto (**QuitoCobre**) evita la contaminación de las aguas, aire y suelo, así como también es inocuo para el productor; no provoca la acumulación de sustancias tóxicas en los productos agrícolas alimenticios.

La aplicación y uso del quitosano y sus derivados como el **QuitoCobre**, se basan en las propiedades biológicas y químicas de estos polímeros, ya que son biodegradables en la tierra y es biocompatible con órganos, tejidos y células de animales y plantas, se destaca la capacidad de activar mecanismos de defensa de las plantas, estrechamente relacionadas con la inducción de resistencia sistémica al ataque de microorganismos, otros estudios sobre las cualidades del quitosano y derivados (**QuitoCobre**), han demostrado su efecto bioestimulador para aumentar los rendimientos de diversos cultivos.

El **Cobre** es un micronutriente metálico esencial para las plantas, se conoce que activa a varias enzimas, tales como la oxidasa del ciclo ascórbico, citocromo-oxidasa y la plastocianina que es una proteína de color azul, que se encuentra en los cloroplastos. La necesidad de **Cobre** en los tejidos puede ser una situación puntual durante el otoño-invierno y también en inicio de primavera según condición climática cuando las raíces aún no pueden extraerlo eficientemente desde el suelo. Los tejidos foliares necesitan tener siempre un nivel de cobre entre 4 a 12 ppm para su nutrición y metabolismo. También es importante en el metabolismo del Nitrógeno y en la asimilación de dióxido de carbono. Es un nutriente esencial (**Cobre**) para la síntesis de ligninas y en los procesos de cicatrización con lo cual se minimiza el riesgo de daño a nivel celular de hojas y frutos y en las heridas-fisuras de la madera. Una mejor nutrición cúprica facilita una mayor biosíntesis de fitoalexinas, las que ayudan a aumentar la resistencia a factores de estrés internos y externos. El **Cobre** enlazado participa en enzimas de óxido-reducción, con la excepción de ciertas amino oxidasas y galactosa-oxidasas. En la deficiencia de **Cobre** las hojas jóvenes se colorean de verde oscuro, se doblan y adquieren malas formas, algunas veces muestran manchas necróticas. En *Pinus radiata* se caracteriza por detención del crecimiento, el tallo se dobla por una lignificación deficiente, que resulta de un nivel insuficiente de **Cobre** para el funcionamiento de la enzima lignina-oxidasa, necesaria para la síntesis de lignina. Una gran parte de las enzimas con **Cobre** reaccionan con  $O_2$  y lo reducen a  $H_2O_2$  y  $H_2O$  (tirosinasa, lactasa, ácido ascórbico oxidasa, mono y diamino oxidasa, D-galactosa oxidasa, citocromo oxidasa). La enzima superóxido-dismutasa, que en las plantas es una enzima que requiere **Cobre** y Zinc, reacciona con iones de superóxido en lugar de  $O_2$ .

**Autorización Servicio Agrícola y Ganadero (S.A.G)**  
**Nº12752, Diciembre 2007 Grupo Químico: Producto Natural**

### **Ficha técnica**

Composición: Cada 100ml de **QUITOCOBRE** solución acuosa al 2% p/v acidulada contienen:

Quitosana (o) soluble	1,8 %p/v
Quitina	0,2 %p/v
Ión Cobre	0,041 %p/v
Nitrógeno	0,4 %p/v
Excipientes	2,5 %p/v

## Aplicaciones

Sirve para el crecimiento de las plantas. Especialmente en la producción de semillas, resistencia a enfermedades y regulación del agua. **Se utiliza después de la poda en vides y frutales** para proteger la planta formando una película protectora que le evita contraer enfermedades.

Se recomienda aplicar de 12 a 18 L/há divididas en tres aplicaciones foliar o en riego:

- Primera aplicación de 4 a 6 L/há.
- Segunda aplicación de 4 a 6 L/há.
- Tercera aplicación de 4 a 6 L/há.

Para la aplicación se debe diluir

(1 L de **QuitoCobre** al 2% en 50 L de agua).

**Para la aplicación foliar puede ser utilizada una bomba de espalda o aspersor de baja o alta presión. Mediante regadío por sistema de goteo o bien aplicar al tallo de la planta o árbol por aspersión.**

## **APLICACIÓN DE QUITOCOBRE (entregar al comprador del insumo)**

Este Complejo de **Quitosano-Cobre-Nitrogeno** entrega Cobre soluble y alto contenido de nitrógeno en forma de liberación controlada “Slow Release” a la plantas dado el carácter biodegradable y biocompatible del polímero natural utilizado. Sirve para el crecimiento de las plantas. Especialmente en la producción de semillas, resistencia a enfermedades y regulación del agua.

**Controla *cloca* en duraznos, damascos, cítricos. *Mildiu* y *botrytis* en viñedos. Cancer bacterial de cerezos (*pseudomona syriangae*).**

**Se utiliza después de la poda en vides y frutales para proteger la planta de infecciones por hongos, ya que se forma una película protectora.**

Este producto **QuitoCobre**, registrado en el S.A.G puede ser utilizado en los siguientes cultivos:

1. **HORTALIZAS:** Lechugas, Acelgas, repollos, Tomates, Achicorias, Espárragos, Papas, Porotos, Garbanzos, Lentejas, Zanahorias, Nabos, Apios, Alcachofas.

**DOSIS: 14 Litros/hectáreas** de preferencia en dos aplicaciones (Durante la plantación y/o durante la floración).

**APLICACIÓN:** Mediante aspersión o pulverización foliar y tallos de lo contrario riego tecnificado.

2. **FRUTALES:** Vides, Manzanos, Cerezos, Perales, Paltos, Papayos, Avellanos Europeo, Duraznos, Damascos, Kiwi, Olivos, Pomelos; Mandarinas, Nogales, Limoneros, Naranjos.

**DOSIS: 18 Litros/hectárea** de preferencia en tres aplicaciones (comienzo de la primavera, antes del cuaje y durante la floración)

**APLICACIÓN:** Mediante aspersión o pulverización foliar, ramas y tallos de lo contrario riego tecnificado.

3. **BERRIES:** Frambuesas, Arándanos, Frutillas, Moras, Zarzaparrillas, Murtillas, Grosellas.

**DOSIS: 18 Litros/hectárea** de preferencias en tres aplicaciones

(comienzo de la primavera , antes del cuaje y durante la floración).

**APLICACIÓN:** Mediante aspersión o pulverización foliar, ramas y tallos de lo contrario riego tecnificado.