

Cu(II)

¿POR QUÉ soy diferente?

Water and leaf icon

¿CÓMO puedes usarme?

Flower icon

¿CUÁNDO debes usarme?

# Cunat

Formulación única y exclusiva

Aportación Cu (I) estabilizado

Activación del metabolismo

La evolución de los cobres





# Cunat

Los tratamientos con compuestos de cobre han seguido una constante evolución. Tradicionalmente, las aplicaciones eran de contacto, como por ejemplos sales de cobre tradicionales (oxi-cloruro de cobre, hidróxido de cobre, etc). Todas ellas necesitaban dosis elevadas para conseguir eficiencias razonables.

Un paso adelante se dio con el desarrollo de los complejos de cobre (II), diseñados para introducir el cobre en el interior de la planta. Ejemplos son los gluconatos o lignosulfonatos de cobre. Nuestra tecnología ha demostrado una nueva vía de control basada en la actividad del cobre en estado de oxidación (I).

**Cunat** es una formulación basada en una disolución de **Cu (I) estable en el tiempo y complejada** eficientemente para que su liberación en el interior de la planta se realice de manera progresiva y controlada, reduciendo así el riesgo de fitotoxicidades o sensibilidades. Gracias a diferentes estudios, como el realizado por el **CEBAS-CSIC**, se ha demostrado que **Cunat** es capaz de **activar varios mecanismos enzimáticos de defensa de la planta**.

## ESTRATEGIA HILFE



Disolución de Cu(I) complejada gracias a:

- > **Carbohidratos de cadena corta (mono y disacáridos)**
- > **Carbohidratos de cadena larga (oligo- y polisacáridos)**
- > **Ácido Algínico**



Estos complejos se consumen a diferentes velocidades permitiendo la liberación progresiva y controlada de Cu (I). \*Ver figura 1

La liberación de Cu (I) activa, entre otras enzimas, a:

- > **Superoxido dismutasa (SOD), enzima que inhibe los radicales generados por patógenos**
- > **La SOD es el mecanismo de defensa más importante de la planta ante una infección**



Paralelamente, los diferentes tipos de complejantes nos aportan otros beneficios, tales como:

- > **Extra energético**
- > **Fitohormonas naturales (selección de algas)**



**TRADICIÓN**

**Aplicaciones de contacto**  
Sulfato de cobre y otras sales de cobre.



**Complejos de cobre (II)**  
Introducen el cobre en el interior de la planta.  
Ej: Gluconatos o lignosulfonatos de cobre.



**INNOVACIÓN**

**HILFE**  
Nueva tecnología basada en la actividad del cobre en estado de oxidación (I).

## TABLA COMPARATIVA

### COBRE TRADICIONAL

Cu (II).

Acción preventiva de superficie.

Dosis elevadas.

Imprescindible buena uniformidad de aplicación.

Pérdida de eficacia por lavados.

Riesgo de fitotoxicidades.

### GLUCONATOS Y LIGNOSULFONATOS DE COBRE

Cu (II).

Sistemía con acción directa del cobre.

Complejantes: ácido lignosulfónico o glucónico y/o sus sales sódicas, potásica y/o cálcica

Liberación no controlada del cobre.

Mayor dependencia del estado de la planta.

Fuerte competencia de complejación con calcio (Ca) y hierro (Fe).

Riesgo de aparición de fitotoxicidades.

### Cunat

Cu (I).

Activación de autodefensas de manera progresiva:  
a) SOD, por aporte de Cu (I)  
b) Metabolitos primarios y secundarios de oligosacáridos y fitohormonas naturales

Complejantes naturales (glúcidos y ácido algínico).

Liberación gradual del cobre.

Menor dependencia del estado de la planta.

Débil competencia con calcio (Ca) y hierro (Fe).

Menor riesgo de fitotoxicidades, efecto rápido y duradero, absorción activa y pasiva.



### Composición

Cobre (Cu) total 5 %,  
Cobre (Cu) soluble en agua 5 %  
Densidad 1.23 Kg/L  
pH (20 °C) ligeramente ácido

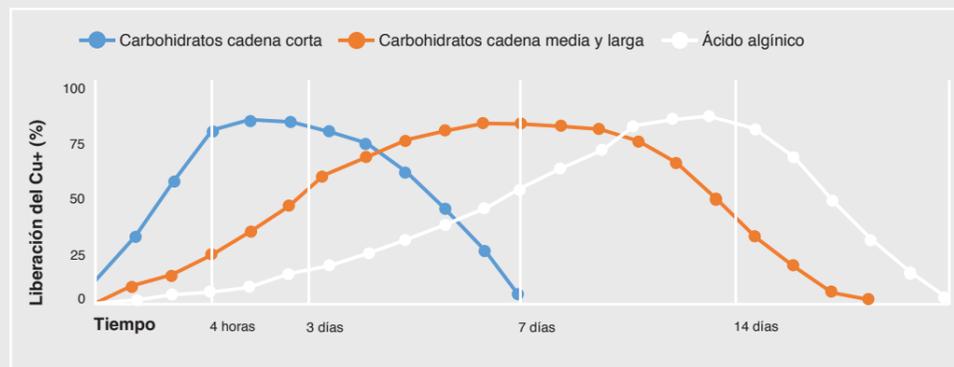


Figura 1

## DOSIS DE USO RECOMENDADAS

### CULTIVOS

Hortícolas

Frutal de hueso

Melocotón y nectarina

Almendra, nogal, cerezo y albaricoque

Frutal de pepita

Cítricos

Olivo

Viña

Uva de mesa

Cereales

Avena, cebada y trigo

Tropicales

Aguacate y mango

### DOSIS POR APLICACIÓN

Foliar: 200-400 cc/hl (2-3,5 l/ha). Fertirrigación: 2,5-4 l/ha. Según necesidad aplicar cada 8-15 días.

Fertirrigación: 3-5 l/ha. Aplicación durante la fase vegetativa.

Foliar: 250-300 cc/hl (2,5-3 l/ha). Fertirrigación: 3-5 l/ha. Aplicación durante la fase vegetativa.

Foliar: 200-250 cc/hl (2-2,5 l/ha). Fertirrigación: 2,5-4 l/ha. Aplicación durante la fase vegetativa.

Primavera (floración cuajado): Foliar 100-150 cc/l (2-3 l/ha) Otoño (fruto formado): Foliar 200-300 cc/hl (4-6 l/ha). Fertirrigación 4-6 l/ha.

Foliar: 250-400 cc/l (2,5-4 l/ha). Aplicar durante la fase de actividad metabólica (aproximadamente de marzo a octubre).

A 5-10 cm. de brotación: Foliar a 1 l/ha. A 30-40 cm. de brotación: Foliar a 1.5 l/ha. A 60-80 cm. de brotación: Foliar a 2.5-3 l/ha.

Foliar: 200-300 cc/hl (2-3 l/ha). Fertirrigación: 3-4 l/ha. Aplicación durante la fase vegetativa.

Foliar: 1,5-2,5 l/ha. En caso de necesidad repetir a los 10-15 días.

Foliar: 200-300 cc/hl (2-3 l/ha).



## APLICACIÓN Y MODO DE USO

### Aplicación foliar

Utilizar de forma general 200-300 cc por 100 L de agua (sin sobrepasar 2-3 L/ha). Al adicionar Cunat en las aplicaciones foliares hace innecesario el uso de reguladores de pH y humectantes.

### Fertirrigación

De forma general a la dosis de 2.5-3.5 L/ha.

En cultivos potencialmente sensibles al cobre, condiciones climáticas y/o en situaciones de estrés de la planta (sequía, asfixia radicular, temperatura anómalamente baja o alta, humedad extrema, etc.), usar únicamente por fertirrigación.



## BENEFICIOS

- Rápida absorción y sistemía.
- Producto utilizable en Agricultura Ecológica según el Reglamento CE n° 834/2007 y 889/2008. Control ECOCERT SA F - 32600.
- Eficacia limpia (exento de residuos).
- Fácil manipulación y aplicación.
- Apto para todo tipo de cultivos.
- Baja dosificación. Disminución costes y aumento rentabilidad.
- Compatible con la mayoría de productos (ver ficha técnica del producto).

