



Stoller Colombia S. A.



El Cobre es un Componente estructural del receptor del Etileno requerido para la adecuada respuesta de la planta al Etileno. Consecuentemente, juega un papel clave en el mantenimiento del balance hormonal y en la maduración. También tiene un papel en la conversión del nitrógeno en proteínas y aminoácidos. Su desbalance, sea moderado o severo se ve traducido en clorosis férrica lo que produce un enanismo total de la planta, reducción del tamaño de ramas, pecíolos, folíolos, tallos y flores, y peculiarmente se produce un ennegrecimiento del sistema radical.

Funciones del Cobre (Cu): Las formas asimilables de Cobre por los vegetales son mono y bivalentes (Cu^{2+} y Cu^{1+}) y como quelato solubilizado en el suelo. Es componente de muchas enzimas que intervienen en el proceso de óxido-reducción como la tirosinasa, oxidasa del ácido ascórbico, las ferrolasas, la lactasa, entre otras. Se encuentra en mayores cantidades en cloroplastos (formando parte de la plastocianina, proteína base de este organelo citoplasmático) como vehículo en el proceso de fotosíntesis. Interviene como agente estructural en la citocromo-oxidasa dentro del proceso de respiración celular (enzima activadora de energía). El cobre aumenta el contenido de azúcares, la capacidad de almacenamiento, la resistencia en las frutas y vegetales para su transporte.

Deficiencias de Cobre y su disponibilidad en el suelo: Los síntomas más comunes de deficiencia de Cobre son la pérdida de la turgencia de las hojas, se pierde gran cantidad de flujo celular mediante plasmólisis y difusión; existe una reducción en el sistema radicular. Las hojas jóvenes permanentemente marchitas, sin manchas ni clorosis marcadas; el brote terminal, así como las ramas y el tallo, son con frecuencia incapaces de permanecer erguidos en las fases avanzadas en las que se agudiza la deficiencia del elemento. Cuando la deficiencia es grave las hojas son de menor tamaño y presentan un color oscuro entre azul y violeta, para terminar cloróticas y finalmente necróticas. Un ejemplo común de deficiencia de Cu es el “estadillo” de las cebollas y la marchitez de los cítricos.

En flores se presenta una zona blanquecina en el ápice de la hoja y esta se va encorvando y deformando. Los suelos orgánicos retienen mayor cantidad de Cu pero que no es muy asimilable, mientras que los suelos arenosos y bajos en materia orgánica pueden ser altamente deficientes en Cu. La presencia de otros metales como el: Al, Fe y Mn pueden afectar la disponibilidad de Cobre en los suelos.

Stoller

COPPER[®]
Fertilizante Quelatado para Aplicación Foliar

STOLLERCOPPER[®] es un fertilizante líquido quelatado para aplicación foliar o al suelo, que garantiza una completa absorción de nutrientes por la planta. Es un complemento nutritivo en estado líquido formulado para su empleo en aplicaciones foliares y/o al suelo cuya función es corregir deficiencias específicas o limitaciones en la absorción de este elemento; por esto se considera un magnífico complemento de la fertilización edáfica.

STOLLERCOPPER[®] previene y corrige las deficiencias nutricionales más comunes durante las diferentes etapas del desarrollo del cultivo.

Composición garantizada

INGREDIENTES	P/V (gr/lit)
Cobre soluble en agua	60,0
Densidad	1.447
pH	6.1

MODO DE EMPLEO

En aspersión Foliar con equipo de aspersión aéreo o terrestre. En aplicaciones al suelo vía sistema de riego preferiblemente.

CULTIVO	DOSIS
ROSAS	1.5 Litros/Ha



Cultivos y épocas de aplicación

Con aplicaciones de **STOLLERCOPPER®** se pueden corregir deficiencias específicas de este nutriente en estos cultivos:

ALGODÓN: Manchas pardas o rojizas en la superficie de las cápsulas, reducción del crecimiento en botones jóvenes, aspecto clorótico y marchitamiento de las plantas (se presentan en cultivos plantados en el centro y sur del Tolima y Córdoba, debido a los elevados niveles de bases en los suelos de estas zonas).

CEREALES: Cuando las hojas muestran puntas amarillas o puntas marchitas y mueren antes de desarrollarse.

CÍTRICOS: Hojas largas de color verde oscuro, las ramas mueren gradualmente y se cubren de focos gomosos, la fruta cae antes de madurar, presenta poco jugo y cáscara gruesa.

HORTALIZAS: Crecimiento retardado, condición clorótica y hojas muy delgadas.

ARROZ: Presencia de puntas amarillas y posterior muerte del tejido foliar antes de desarrollarse.

FLORES: Zona blanquecina en el ápice de la hoja, la cual se va deformando.

FRÍJOL: Manchas pardas o rojizas en la superficie de los frutos, reducción del crecimiento de los botones jóvenes, aspecto clorótico y marchitamiento de las plantas.

YUCA: Clorosis y deformidad de las hojas jóvenes, ápices foliares necróticos, las hojas se “enroscan” hacia arriba o hacia abajo, el número de lóbulos por hoja, pueden disminuir a 3 y en casos extremos a 1.

PASTOS: Reducción en el crecimiento de los brotes, aspecto clorótico y marchitamiento de plantas.

PAPA: Clorosis asimétrica en un solo lado de las hojas por exceso de cobre.

STOLLERCOPPER® como cualquier otra fuente fertilizante, puede producir fitotoxicidad cuando se aplica en exceso. Para una mayor precisión sobre dosis y épocas de aplicación, debe consultarse con un Ingeniero Agrónomo o Asistente Técnico.

En cuanto a los cultivos, son considerados exigentes: ajo, alfalfa, cebolla, cereales, clavel, col, espinaca, gérbera, girasol, guisante, haba, lechuga, leguminosas grano, lino, pasto de Sudán, patata, rosas, sandía, tomate y

Dosis

Las recomendaciones sobre dosis de aplicación pueden ser variadas según la asistencia técnica con base en sus conocimientos sobre el lote y experiencia en el cultivo; para el manejo adecuado del producto se deben tener en cuenta el análisis de suelo y/o del tejido foliar.



STOLLERCOPPER® es compatible en mezcla con la mayoría de los productos para aplicación foliar existente en el mercado, sin embargo, se recomienda realizar pruebas de compatibilidad previas a la mezcla por interacción entre ingredientes activos o calidad de aguas.



Recomendaciones de uso

Se recomienda realizar aplicaciones de **STOLLERCOPPER®** varias veces durante el periodo vegetativo del cultivo, es particularmente recomendado su empleo para el tratamiento de cultivos establecidos en suelos con deficiencias de cobre, con elevados niveles de bases y fósforo, donde se dificulta la asimilación del cobre. También es recomendada su utilización en suelos que presentan deficiencias inducidas de cobre, ocasionados por fertilización con altas aplicaciones de nitrógeno.

STOLLERCOPPER® se aconseja como complemento de las aplicaciones de fertilizantes edáficos.

El empleo frecuente de **STOLLERCOPPER®** dentro del programa de fertilización de los cultivos, aumenta el sabor, la capacidad de almacenamiento, la resistencia en postcosecha y transporte en las frutas y vegetales así como los contenidos de azúcares.

Se sugiere aplicar las dosis recomendada cuando se inicia la aparición de nuevos brotes o retoños; generalmente ocurre al iniciarse la época de lluvias o después de cortes o podas o la comienzo de la floración.

Empaque

El producto debe ser manejado en recipientes de plástico o vidrio, debido a su características y según disposiciones propias de las autoridades competentes de la región.

Transporte y almacenamiento

Según disposiciones de las entidades regulatorias en Colombia, se ajustan a los parámetros de transporte usados en la región. El producto es ligeramente ácido y puede ser manejado en recipientes de plástico o vidrio para su transporte y almacenamiento.

Compatibilidad

STOLLERCOPPER® es compatible con la mayoría de los productos para aplicación foliar existentes en el mercado, sin embargo, se recomienda realizar pruebas de compatibilidad previas a la mezcla por interacción entre ingredientes activos y calidad de aguas.



STOLLERCOPPER® ha sido desarrollado por Stoller, el líder mundial en nutrición vegetal, usando materias primas de la más alta calidad y pureza, que garantizan la estabilidad del producto formulado y su eficiencia como corrector de deficiencias de Azufre y Cobre, además de sus efectos fungicidas, bactericidas e insecticidas.

Es una suspensión concentrada de Azufre Coloidal + Cobre Tribásico, en la cual las partículas de azufre tienen tamaños inferiores a 2 micras, que garantizan excelente cubrimiento y bajas pérdidas por lluvia.

Corrección de la deficiencia

Son numerosos los correctores que existen en el mercado que contienen Cu. Su empleo o el de los funguicidas que lo contengan suelen ser suficientes para cubrir las necesidades normales de los cultivos.

El sulfato de cobre presenta diferentes concentraciones de Cu en función del contenido en agua de cristalización. Se disuelve en agua hasta una concentración máxima de 17% (referida a CuSO_4). Se puede utilizar vía foliar y vía radicular.

Si lo pulverizamos hay que tener en cuenta que su ligera acidez puede provocar quemaduras (se recomienda utilizar cal cúprica). Cuando se aplica al suelo se suele mezclar con otros abonos debido a que en forma pura se requiere repartir pequeñas cantidades.

Los óxidos y sales básicas de cobre son abonos insolubles.

El óxido de cobre se puede utilizar directamente en el suelo o vía foliar (combinado con los correspondientes aditivos).

Las extracciones de Cu varían entre 30 y 100 g/ha. Esto es importante en relación con la toxicidad, que se puede crear con la aplicación de productos fitosanitarios.

Las dosis a emplear para crear reservas es de 5 kg/ha, mientras que para combatir carencias graves se emplearán en torno a 10 kg/ha. En caso de efectuar aportes complementarios de forma continua las dosis serán menores (similares a las extracciones).

Los quelatos de Cu (Cu-EDTA es el más común) se suelen usar generalmente en fertirrigación a razón de 2,5g Cu por m^3 de agua de riego en aplicaciones semanales y combinado con otros micronutrientes.



Producto fabricado por: STOLLER INTERNATIONAL INC. HOUSTON - TEXAS USA.

Importado y Distribuido por STOLLER COLOMBIA S.A.

Calle 80 Km 1.5 vía Siberia. Parque Agroindustrial de Occidente P.H.

Bodega 1 Local 049 Bogotá, D.C.

Teléfonos: (571)864 3074 - (571)876 7099 Fax: (571)876 7098

E-mail: foliar@stoller.com.co

www.stollercolombia.com.co



Stoller Colombia S. A.