



Proyecto para el Apoyo a Pequeños Agricultores en la Zona Oriental (PROPA-Oriente)

# Caldo Bordelés

## Guía Técnica 5



### INTRODUCCIÓN

Debido al alto índice de plagas y enfermedades las cuales atacan a las hortalizas, se hace necesaria la implementación de nuevas técnicas las cuales proporcionan armonía con el medio ambiente, de fácil elaboración y costos bajos.

Es por este objetivo que se está elaborando el

Caldo Bordelés, el cual repele ácaros y previene enfermedades como antracnosis y mildiu (FOTOS DE ROTAFOLIO) que atacan la mayoría de rubros hortícolas.

### ¿QUÉ ES EL CALDO BORDELÉS?

Es una solución, cuyos ingredientes son **sulfato de cobre** y **cal hidratada** y agua, es utilizada

desde tiempos antiguos para curar enfermedades de las plantas, ya que actúa como un excelente fungicida, acaricida. Su nombre lo debe al francés Bouillie Bordelaise, quién lo inventó pensando en el tratamiento de las enfermedades de la vid.

## PRÁCTICA DE PREPARACIÓN DE CALDO BORDELÉS

### Materiales para Preparar 18 Litros de “CALDO BORDELÉS”

Para prepara 18 litros de caldo bordelés se necesitan los siguientes materiales:

4 onzas de cal hidratada.



Fig.1 Cal Hidratada.

4 onzas de Sulfato de cobre.



Fig.2 Sulfato de Cobre.

Agua tibia alrededor de 60 grados centígrados, favorece la solubilidad de los ingredientes.

Paleta de madera para agitar la solución.

Dos depósitos plásticos: Baldes ó Cuñetes de 5 Galones.

## TÉCNICA DE PREPARACIÓN

Preparar por separado las soluciones:

Preparar la solución de cal hidratada.



Fig.3 Cal hidratada diluida en agua



Preparar la solución de sulfato de cobre y agregar sobre la solución de cal.

**“Nunca agregar la solución de cal sobre la de cobre, ya que produce gases tóxicos”**; siempre utilizar recipientes Plásticos.



Fig.4 Sulfato de cobre diluido en agua

Con un instrumento de madera (paleta) agitar constantemente hasta lograr la solubilidad completa.



Fig.5 Agitar constantemente la solución con la paleta

Comprobar el grado de oxidación (corrosión) que se produce, mediante la introducción de un objeto de hierro (clavo nuevo o machete ). La oxidación del hierro indica exceso de acidez lo que implica que deberá añadirse más cal, hasta conseguir que el hierro no se oxide.



Fig.6 Prueba de oxidación con clavo



Fig.7 Introducir el machete en la mezcla, para comprobar grado de oxidación.

## USOS

Es utilizado para la “prevención” de enfermedades causadas por hongos como antracnosis y mildiú en tallo, hojas y frutos en cultivos de

hortalizas, frutales y ornamentales; en la etapa de vivero previene el mal del talluelo.



Fig.8 Antracnosis



Fig.9 Mildiu

Es un protector de contacto que forma una lámina superficial, la cual no permite que el hongo penetre en los tejidos de las plantas, y evita que se desarrolle el patógeno. El caldo bordelés “no ejerce acción curativa”, solo impide que se desarrolle en otras partes de las plantas.

## OTROS USOS

Como pasta bordelés, sirve para cubrir lesiones en árboles dañados por gomosis. Y como cubre corte en podas de frutales y hortalizas.



Fig.10 Gomosis en limonero.

## ¿CÓMO SE APLICA?

Se aplica en forma de aspersión tanto en árboles como en plantas herbáceas para prevenir la aparición de las enfermedades ya mencionadas o para detener su propagación. La aplicación debe efectuarse poco tiempo después de haber realizado el preparado; como **“máximo debe usarse un día después”**.



Fig.11 Aplicación de caldo Bordelés.

## ¿CUÁNDO APLICAR?

Aplicar cada 7 u 8 días. En el desarrollo de plántulas **“en vivero”**, se aplicara el **50% de solución y 50% de Agua**, y en plantaciones en **“campo, el 100%”** del producto (mezcla pura).

## IMPORTANTE

**No olvide utilizar protección en boca y nariz al preparar las mezclas.**

## COSTOS





Cal Hidratada 4 onzas.....	\$ 1.00
Sulfato de Cobre 4 onzas.....	\$ 0.54
2 Cuñetes \$3.00 c/u.....	\$ 6.00

**Total.....\$ 7.54**






Fig. 12 Caldo Bordelés listo para ser usado.

## VENTAJAS

-  Es de bajo costo.
-  Fácil preparación.
-  Ingredientes fáciles de preparar.
-  Uso fácil.

## LIMITANTES

-  Debe usarse el día que fue preparado
-  No permite mezcla con otros productos
-  Puede llegara a obstruir la boquilla de la bomba si no es bien preparado, precisa remover el pulverizador para que no forme precipitaciones.



**Dirección de Edición:** Shinichi Kondo, Experto de JICA, **Edición:** Ing. Alma Yohanna Soto, Ing. Roberto Campos, Ing. Hugo Ramos, Ing. Silver Gómez, Inga. Lilian de Bolaños. , Extensionistas CENTA Región Oriental; **Diseño Grafico:** María de los Ángeles Campos, CENTA Región Oriental.

### **Contáctenos:**

Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), Gerencia de Transferencia de Tecnología

Tel: 2302-0250; E-Mail: [gtransferencia@centa.gob.sv](mailto:gtransferencia@centa.gob.sv)

\*Página WEB: <http://www.centa.gob.sv/sidia/inicio.html>