



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

Caldo Sulfocalcico

Guia Técnica 12



INTRODUCCION.

En el manejo de cultivos de hortalizas y frutales, las plagas limitan la producción e incrementan los costos; para lo cual existen alternativas de bajo costo, de fácil preparación. Una alternativa es el **caldo sulfocálcico**, este es un fungicida acaricida, preventivo de uso permisible en agricultura orgánica, elaborado a base de minerales como azufre y cal.

Estos minerales en forma separada tiene acción fungicida, muy conocida desde hace muchos años.

El Caldo Sulfocalcico es un producto muy útil en la prevención y control de enfermedades causadas por hongos como mildiu, cenicilla y botritis; además, por su contenido de azufre controla ácaros y trips.

¿QUÉ ES EL CALDO SULFOCÁLCICO?

La lechada de cal $\text{Ca}(\text{OH})_2$, reacciona con el azufre elemental "S", para dar un "cal de azufre" que se ha utilizado como insecticida. El ingrediente activo es **Sulfuro de Calcio**, cuya fórmula química es: CaS_x (Según análisis 243 año 2011, de laboratorio de Química Agrícola de CENTA).

Para evitar daños de plagas y enfermedades en los cultivos, además de la utilización de productos alternativos como los fungicidas naturales, es necesario considerar otros elementos como el empleo de prácticas culturales que influyen en la sanidad de los cultivos. Por ejemplo: evitar el encharcamiento del suelo, realizar podas fitosanitarias (eliminación de follaje maduro y/o dañado de un cultivo), manejo del espaciamiento de los cultivos para una buena entrada de luz y aire, eliminación de plantas enfermas, recolección de frutos dañados, evitar entradas de personas particulares a la plantación, desinfectar el calzado en solución de cloro antes de entrar a las parcelas, entre otras.

MATERIALES Y EQUIPO PARA PREPARAR 20 LITROS DE CALDO SULFOCÁLCICO



Fig. 1 Flor de azufre



Fig. 2 Cal hidratada

El caldo sulfocálcico se prepara a partir de flor de azufre y cal viva o hidratada, para su elaboración se necesitan los siguientes materiales y equipo:

- 2 libras de cal viva o apagada.
- 2 libras de azufre.
- 20 litros de agua.
- 1 deposito metálico (para cocimiento)
- 1 paleta de madera.
- Leña.

PASOS PARA LA ELABORACION DE CALDO SULFOCÁLCICO

Cantidades para elaborar 20 litros.



Pesar el azufre y la cal, dos libras de cada uno



Fig. 3 y 4: Pesado del azufre y la cal



Colocar en un deposito metálico, 20 litros de agua hasta que hierva.



Fig. 5 Recipiente con agua hirviendo



Cuando el agua esté hirviendo agregarle el azufre y luego la cal. Se recomienda al operario que utilice pañuelo para cubrirse la boca y nariz, y así evitar problemas respiratorios por inhalación de polvos y vapores.



Fig. 6 Agregando cal y azufre en agua hirviendo


 Mezclar constantemente con una paleta de madera, durante aproximadamente una hora con fuego fuerte.



Fig. 7 Mezclado constante


 El caldo estará listo cuando, después de hervir por aproximadamente una hora, cambia de amarillo a color rojo ladrillo.



Fig. 8



Fig.9

Fig. 8 y 9 Cambio de color de la mezcla de amarillo a rojo ladrillo



Fig.10

Fig. 10 Caldo Sulfoalcalico en el momento de enfriamiento


 Se deja reposar hasta que enfríe, luego se envasa en recipientes plásticos o de vidrio, de preferencia colores oscuros. Se puede guardar por más de un año.



Fig.11

Fig. 11 Llenado de botellas para su almacenamiento

UTILIZACIÓN



Para enfermedades causadas por hongos en cultivos de hortalizas como: cebolla, frijol, chile dulce y tomate; aplicar medio litro de sulfoalcalico por bomba de 18 litros.



Para cultivo de frutales como limoneros, mangos, cocos y papaya: aplicar 2 litros de caldo por bomba de 18 litros.



Para control de trips y ácaros en cultivos de chile, tomates y cebolla aplicar $\frac{3}{4}$ de litro por bomba de 18 litros.

La pasta o sedimento que queda al fondo del recipiente se puede utilizar como cubre corte después de efectuar podas en árboles frutales.

Fig. 12



Fig. 12 Sedimento utilizado como cubre corte en poda de árboles frutales

RECOMENDACIONES



Aplicar en horas frescas.



Fig. 13

Fig. 13 Caldo Sulfocálcico envasado.



Para aplicar no utilizar agua con sedimentos de tierra, ya que desactivan el producto.



No aplicar a cultivos de cucurbitáceas (melón, sandía, ayote, pipián, pepino y otras de esta familia).



No aplicar al frijol cuando está en floración.

COSTOS

Para preparar 20 litros

20 litros de agua	\$ 0.00
Cal hidratada 2 libras	\$ 0.25
Flor de azufre 2 libras	\$ 5.00
Leña	\$ 4.00
Total:	\$ 9.25

Costo por litro: \$ 0.46

VENTAJAS



Es un producto de bajo costo.



Permisible en agricultura orgánica.

LIMITANTES



No utilizarlo en cultivos de leguminosas en floración.



No se recomienda el uso en cucurbitáceas, ya que causa envejecimiento prematuro de las planta.



Dirección de Edición: Shinichi Kondo, Experto de JICA, **Edición:** Tec. Elizabeth del Carmen Molina de Cuellar, Ing. Ángel García Ortiz, Técnicos de **CENTA Región IV**; **Diseño Grafico:** María de los Ángeles Campos, **CENTA Región IV**.

Contáctenos:

Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), Gerencia de Transferencia de Tecnología
Tel: 2302-0250; E-Mail: gtransferencia@centa.gob.sv *Pagina WEB: <http://www.centa.gob.sv/sidia/inicio.html>