

➔ Precipitado de ceniza y jabón

La mayoría de cultivos son afectados por una gran cantidad de hongos que limitan el buen desarrollo del cultivo.

La ceniza es un fungicida de bajo costo y se encuentra al alcance de la mayoría de los agricultores, la ceniza contiene potasa con efectos fungicidas y bactericidas y actúa como repelente efectivo de insectos masticadores y chupadores.



Foto 63: Ceniza

Hongos que controla

Con la ceniza se puede controlar la mancha angular en frijol, tizón temprano y tardío en papa y tomate. Es mejor el control cuando recién han aparecido las primeras manchas, ningún producto logrará reponer el tejido que ya está afectado, razón por lo cual es muy importante observar permanentemente los primeros síntomas de la enfermedad.

Materiales

- 22 lb de ceniza cernida (colada)
- 22 L de agua
- 1 lb de jabón azul

Forma de preparación

- En un recipiente con suficiente capacidad colocar la ceniza.
- Agregar los 22 L de agua.
- Diluir el jabón y agregarlo a la mezcla.
- Hervir la mezcla por 30 minutos, mantenerlo en movimiento mientras está sobre el fuego.
- Colocar

Dosis

Diluir un litro de la mezcla en 20 L de agua y aplicar, rote con otros fungicidas.

Formas de aplicación

La aplicación de la ceniza se hace foliar, aunque se han obtenido buenos resultados en aplicaciones a la raíz en cultivos como tomate, repollo y chile (controlando mal de talluelo).

Aplicar en la mañana o por la tarde rotar con el caldo bórdelés.

➔ Cal para control de mal de talluelo

La mayoría de los hongos que causan la pérdida de plántulas ya sea en el campo por siembra directa o en semilleros se desarrollan mejor en suelos ácidos (pH de 6 o menos) como es el caso del mal de talluelo causado por especies de *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Phytium*, *Phytophthora*.

El mal del talluelo se previene cuando en la preparación del suelo se hace el encalado como parte del manejo integrado.



Foto 64: Uso de cal para control de hongos en el suelo.

Plagas que controla

La aplicación de ceniza o cal tiene efecto sobre hongos en especial sobre los que causan el mal del talluelo, también se ha observado que tiene un buen control sobre *Rhizoctonia* en la cebolla, cuando es aplicada foliarmente.

Materiales

- Cal o ceniza

Formas de preparación

No se requiere de ninguna preparación, se aplica directamente al suelo para control de mal de talluelo.

Dosis

Para controlar el mal del talluelo se puede hacerse de dos formas:

- 2 g de cal colocados al pie de la planta cada siete días, máximo tres veces durante el ciclo de cultivo.
- Si lo que se utiliza es ceniza aplicar 3 g / planta.

Luego de la aplicación regar para que la cal o ceniza se introduzcan hasta el nivel de las raíces.

Extracto de cal para el control de enfermedades

La cal está compuesta principalmente por carbonatos de calcio, magnesio y manganeso, estos elementos tienen la capacidad de inhibir o detener el desarrollo y reproducción de hongos y bacterias que causan enfermedades a las plantas, actúan rompiendo la pared celular de bacterias, otra forma de actuar es modificando el pH y de esta manera disminuye la cantidad de inóculo presente en el follaje.

Estos productos se encuentran disponibles en las comunidades y son buena alternativa para controlar algunas enfermedades.

Enfermedades que controla

Tizón temprano, Tizón tardío, Botritis, Mildew.

Materiales

- 10 lb de cal apagada o ceniza
- 10 L de agua.
- Recipiente plástico de 20 L.
- Jabón de lavar trastos.

Preparación de la mezcla

- Colocar las 10 lb de ceniza en el recipiente de 20 L
- Agregar los 10 L de agua
- Tapar y dejar reposar la mezcla por 24 horas
- Luego de las 24 horas extraer la parte líquida de la mezcla.
- Colar y envasar en botellas plásticas.

Dosis

Utilizar 200 a 250 ml por cada 20 L de agua y agregar 20 g de jabón de lavar trastos de cocina.

Intervalo entre aplicación

Aplicar cada 8 a 10 días preferiblemente en rotación con caldo bordelés, caldo sulfocálcico.

Caldo sulfocálcico

El azufre es uno de los desinfectantes más antiguos utilizados por el hombre para el control de microorganismos que afectan la salud humana, en la antigüedad se quemaba azufre para controlar o prevenir la aparición de enfermedades después o antes de estar en contacto con grandes cantidades de cadáveres. Son bien conocidas las propiedades del azufre para el control de enfermedades causadas por hongos y por algunas especies de bacterias.



Enfermedades que controla

- Hongos. Oidium, tizón temprano, tizón tardío, mancha de hierro y roya.
- Bacterias

Materiales

- 1 kg de azufre
- 350 g de cal viva
- 5 L de agua
- 1 recipiente metálico que no sea cobre
- 1 palo para revolver

Procedimiento

- Poner a hervir el agua.
- Cuando el agua ya se encuentra hirviendo se va agregando poco a poco el azufre, sin dejar de remover con el palo por un tiempo de 45 a 50 minutos.
- Cuando el azufre se disuelva, agregar una lechada de cal preparada con 2 L de agua al clima.
- Revolver constantemente hasta que la mezcla adquiera una coloración rojo vino, si esto no se logra agregar más cal disuelta hasta que se consiga el cambio de color.
- Una vez lista la mezcla dejar enfriar y envasar en botellas de color oscuro, agregándole 3 a 4 cucharadas de aceite de cocinar al recipiente.
- Una vez preparado el producto y debidamente almacenado se conserva por un periodo de 4 a 6 meses sin perder la efectividad.

Dosis

Mezclar 200 a 400 ml por cada 20 L de agua al tratarse de cultivos y 300 ml al aplicar para el control de plagas en el ganado.

Intervalo de aplicación

Aplicar cada 8 a 10 días si el daño de plagas o enfermedades no se ha presentado, si este ya ha ocurrido reducir el tiempo de 4 a 5 días y aumentar la dosis hasta 400 ml para lograr un buen efecto en el control de plagas.

No aplicar a cultivos que estén en floración porque causa aborto en, plántulas o en cucurbitáceas porque causa quemazón.

Extracto alcohólico de cebolla, chile y ajo

Plagas que controla

Gusano del repollo (*Plutella xylostella*), Gusano rayado del repollo (*Leptophobia aripa*), mosca blanca.

Materiales

- 1 lb de cebolla libre de enfermedades
- 1 lb de ajo
- 1 lb de chile maduro
- Un molino de mano
- 4 bolsas plásticas de cinco libras
- 5 L de alcohol al 70%
- Un recipiente plástico de 10 L de capacidad con tapa



Procedimiento

- Moler la cebolla, ajos y chiles, para realizar esta tarea deberá colocarse las bolsas plásticas o guantes en las manos para evitar irritaciones, es recomendable colocarse lentes y mascarilla para una mejor protección.
- Colocar los tres materiales molidos en el recipiente plástico y remover utilizando un palo de madera.
- Agregar los 5 L de alcohol y tapar bien el recipiente, colocarlo en un lugar oscuro.
- Dejar reposar por 12 a 24 horas.
- Colar.

Dosis

Diluir 1/2 L de la mezcla preparada en 20 L de agua y agregar una taza de café preparado.

Aplicación

Aplicar en la mañana o en la tarde, asperjar el producto por debajo y por encima de la hoja.

Intervalo de aplicación

Las aplicaciones se realizan cada 6 a 8 días de forma preventiva y cada 4 a 5 días cuando la plaga ya se ha presentado.

Caldo bordelés

Plagas o enfermedades que controla

1. **Hongos:** Botrytis sp, Oidium sp, Phytophthora, cercospora, alternaria, fusarium, roya en café, sigatoka en banano.
2. **Bacterias:** Erwinia sp, Pseudomonas sp, Xanthomonas sp.
3. **Insectos:** Áfidos y masticadores como Diabroticas.

Materiales

- 500 g de sulfato de cobre azul.
- 500 g de cal apagada o 350 g de cal viva.
- 100 g de jabón.
- 50 L de agua.
- 2 recipientes plásticos.
- 1 palo limpio.

Procedimiento

- Introducir el sulfato de cobre en una bolsa de tela.
- Depositar 3 L de agua en un recipiente.
- Introducir la bolsa que contiene el sulfato de cobre en el recipiente con los 3 L de agua, una vez que ya se ha disuelto agregar 22 L de agua.
- Disolver los 500 g de cal viva en 2.5 L de agua, luego a la solución agregar 22 L y medio de agua.
- Mezclar la solución de cobre y cal en un solo recipiente dejando caer el cobre sobre la cal, nunca al contrario.
- Mezclar utilizando un palo limpio.
- Introducir en la mezcla un machete que no tenga óxido por un tiempo de 5 minutos,



extraerlo y revisar si en este se observa oxido, en caso de que el machete tenga oxido agregar más cal hasta que salga limpio, al lograrlo la mezcla se encuentra lista para ser utilizada.

- Colar y agregar 50 g de jabón de lavar trastos diluidos.

Dosis

Aplicar la mezcla sin diluir.

Precauciones

- No dejar producto preparado de un día para otro, ya que puede quemar el cultivo, preparar solo la cantidad que se va a utilizar.
- No aplicar en cultivos en floración, en cucurbitáceas porque causa aborto y quemaduras en las plantas.

Intervalo entre aplicaciones

Aplicar cada 15 días en hortalizas y cada 20 a 30 días en cultivos perennes(cultivos de larga duración).

Bicarbonato de sodio

Cultivos a los que se puede aplicar.

- Tomate, chile dulce, berenjena, cucurbitáceas y frijol.

Plagas que controla

- Antracnosis, Mildew, oídio, tizón temprano y tizón tardío.

Materiales

- 70 g de bicarbonato de sodio.
- 20 L de agua.
- 30 ml de aceite de cocinar.
- 20 g de jabón.

Procedimiento

- En un recipiente diluir los 70 g de bicarbonato de sodio y 30 ml de aceite de cocinar en 1 L de agua En otro recipiente diluir los 20 g de jabón en 1 L de agua tibia.



- Mezclar el contenido de los dos recipientes
- Completar 20 L y agitar constantemente, hasta homogenizar.
- Colar y aplicar prefiriendo las horas de la tarde, en la mañana o en días nublados, no aplicar a cultivos que sufran estrés por falta de agua ya que puede causar quemaduras en los cultivos.

Dosis

- Aplicar la mezcla sin hacer ninguna disolución.

Cantidad por manzana

- La cantidad de mezcla por manzana va a depender del tamaño del cultivo en general se utilizan de 200 a 300 L por manzana.

Intervalo de aplicación

Realizar aplicaciones cada 5 a 7 días, por ser un producto ecológico que no daña el medio ambiente se puede aplicar de manera preventiva rotando con caldo bórdeles, caldo sulfocálcico y jugos o té de cola de caballo.

PRODUCTOS NATURALES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS PLAGUICIDAS

La eficiencia de los plaguicidas se ve disminuida por tres aspectos principales que se deben mejorar con la utilización de prácticas eficientes, baratas y disponibles para el pequeño productor.

Los aspectos a tomar en cuenta al aplicar un plaguicida se detallan a continuación y luego se presentan diferentes alternativas que se pueden utilizar a nivel de campo.

Lavado por lluvia del producto aplicado

Los plaguicidas botánicos tienen la desventaja de ser lavados fácilmente por el agua disminuyendo la eficiencia del producto aplicado.

Protección de los rayos solares

Los rayos solares desactivan las moléculas insecticidas contenidas en la planta que se aplicó.

pH del agua utilizada para la preparación de plaguicidas

El pH del agua es un aspecto muy importante a tomar en cuenta en la aplicación de plaguicidas botánicos.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DOSIS /20 LITROS PLAGUICIDA	PREPARACIÓN
Sábila	Aloe vera	200 ml	Raspar la gel de la hoja
Tuna	Opuntia spp	200 ml	Raspar la gel de la hoja
Pitajaya		200 ml	Raspar la gel de la hoja
Penca		200 ml	Raspar la gel de la hoja
Suelda con suelda		200 ml	Raspar la gel de la hoja
Jabón de sábila		20 g	Diluir con agua tibia
Jabón de lavar platos		20 g	Diluir en agua tibia
Plantas que se pueden utilizar como protectores solares			
Sábila	Aloe vera	200 ml	Raspar la gel de la hoja
Tuna	Opuntia spp	200 ml	Raspar la gel de la hoja
Pitajaya		200 ml	Raspar la gel de la hoja
Penca		200 ml	Raspar la gel de la hoja
Suelda con suelda		200 ml	Raspar la gel de la hoja
Café	Coffe arábiga	300 ml	Café preparado
Productos para estabilizar pH			
Jugo de limón	Citrus	80 ml	Jugo fresco
Jugo de piña	Ananas	100 ml	Jugo fresco
Jugo de maracuya		100 ml	Jugo fresco
Jugo de uva silvestre		100 ml	Jugo fresco
Vinagre comercial	Acido acético	60 ml	Ninguna
Vinagre de caña	Sacharun officinarum	80 ml	Vinagre fresco

Cuadro 6: Plantas utilizadas para potencializar los plaguicidas caseros.

NOMBRE	PREPARACIÓN	PLAGA QUE CONTROLA	RECOMENDACIÓN PARA SU USO
Té de tabaco	Material: 100 g de tabaco 4 tazas de agua. Se prepara hirviendo el tabaco en cuatro litros de agua durante cinco minutos. Se deja enfriar.	Gusano de la fruta y hoja, medidor, trips, pulgones, conchuelas.	<ul style="list-style-type: none"> Se aplica rociado sobre las plantas Contra los gusanos se recomienda usarlo en polvo. pero revolviéndolo con cascara de huevos. Se aplica sobre la tierra. <p>Precaución: es un veneno activo para las personas. Guarde los sobrantes en un frasco tapado, lejos del alcance de los niños. No debe ser utilizado para solanáceas.</p>
Té de tomate	Material: 500 g. De hojas y tallos. 1 L de agua Se prepara hirviendo las hojas y se deja enfriar.		Se aplica rociando
Té de ajo	Material: 10 dientes de ajo 2 L de agua	<ul style="list-style-type: none"> Diabrotica Grillos Chapulines 	Se rocía sin diluir
Te de cebolla	Material: una cebolla mediana 2 L de agua	<ul style="list-style-type: none"> Tizón tardío Tizón temprano Cenicillas 	Se rocía sin diluir
Solución de agua Jabón y chile	Material: ½ barra de Jabón para lavar. 10 L de agua, 30 chiles, 2 cucharas de sal. Se disuelve la barra de jabón en los 10 L de agua .	<ul style="list-style-type: none"> Mosca blanca Pulgones Áfidos 	Se rocía sin diluir
Cerveza y harina	Material: 2 cucharadas soperas de harina, 1 cerveza. Se disuelve la harina en la cerveza.	<ul style="list-style-type: none"> Caracoles Babosas 	La mezcla se coloca en platos hondos o en frascos de boca ancha al ras del suelo. Atrae a los caracoles y los ahoga.
Té de higuera	Material. 100 gr de hojas, 2 L de agua	<ul style="list-style-type: none"> Mosca blanca 	Se diluye la solución en una porción de 1 litro por 10 de agua. Se aplica rociado Se recomienda para, mosca blanca.

Cuadro 7: Fórmulas para preparar remedios caseros.