

CARTILLA 11

INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ



PLAGAS INSECTILES Y ENFERMEDADES COMUNES EN EL CAFÉ

COLECCIÓN
2016

Presentación

Con el propósito que el sector productor de café disponga de una herramienta útil en sus fincas, el IHCAFE a través del proyecto "Mejora de la eficiencia en el procesamiento de café y reducción de sus impactos ambientales", financiado por el BID-FOMIN y ejecutado por SNV. Presenta la tercera colección de cartillas educativas 2016.

Las cartillas educativas colección 2016, muestran las principales actividades agronómicas, así como el aprovechamiento de los residuos (sólidos y líquidos) y análisis de costos, que permiten realizar una eficiente atención al cultivo del café y obtener mejores rendimientos, reduciendo los impactos ambientales.

Esperamos que estas cartillas educativas sean de beneficio a todo el sector caficultor, especialmente a los pequeños productores de café, para que mejoren las actividades en sus fincas y generen mejores ingresos, a través de la gestión de costos y aprovechamiento de los recursos, en pro de las familias cafetaleras.

Lic. Adilson Manuel Ávila
Gerente general

*"Por una caficultura rentable
y competitiva"*



Conformación Gremial del HCAFE



LaCentral
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

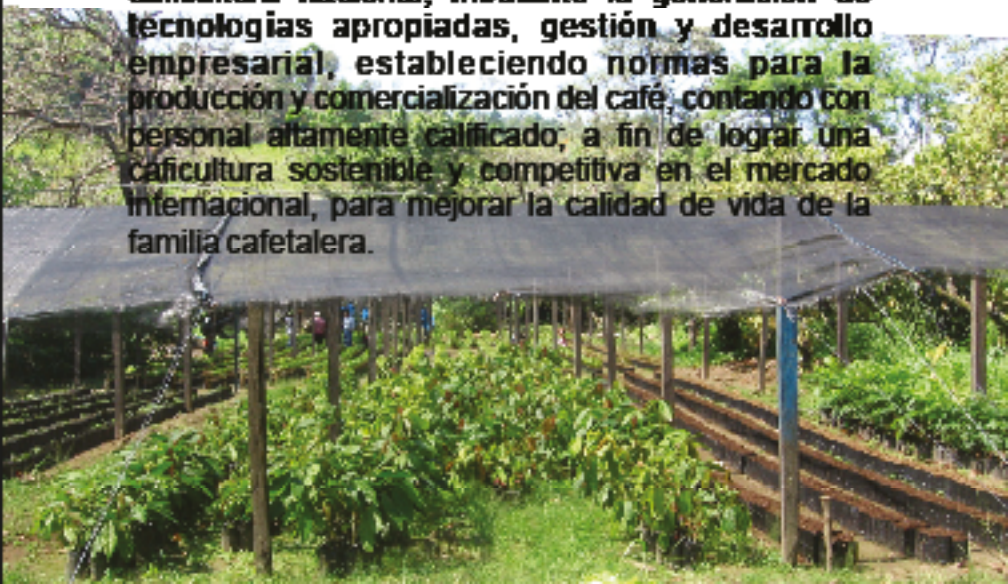


Visión

Ser institución líder, en permanente búsqueda de excelencia en la prestación de servicios oportunos y eficientes a los participantes en la cadena agroindustrial del café

Misión

Ser la institución responsable del desarrollo de la caficultura nacional, mediante la generación de tecnologías apropiadas, gestión y desarrollo empresarial, estableciendo normas para la producción y comercialización del café, contando con personal altamente calificado, a fin de lograr una caficultura sostenible y competitiva en el mercado internacional, para mejorar la calidad de vida de la familia cafetalera.





Amiga y amigo caficultor:

- Esta cartilla le servirá a usted para aumentar su conocimiento sobre las plagas insectiles y enfermedades producidos por hongos en su cafetal.

Le ayudará a aprender y también podrá enseñar a otros caficultores a reconocer, muestrear y controlar las plagas de su cafetal.

Siempre busque ayuda del técnico del IHCAFE de su zona antes de hacer cualquier control de plagas

Sembrar plantas de café y árboles de sombra favorece, es una práctica efectiva para reforestar los terrenos descuidados y obtener lempiras.

Pero es mucho mejor aprender a conservar los recursos naturales para no tener que reforestar.

No bote el bosque para sembrar cafetales.

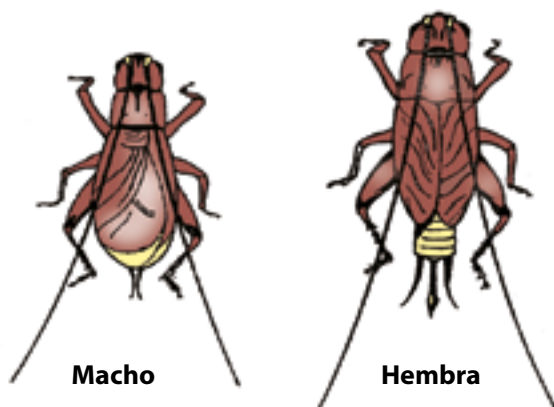
Indice	Página
1. Plagas insectiles del café	1
1.1 Reconozca el Grillo Indiano.....	1
1.2 Reconozca el gusano barrenador.....	2
1.3 Reconozca el gusano minador de las hojas	6
1.4 Reconozca las Cochinillas, áfidos y escamas.....	7
2. Control cultural de plagas comunes en cafetales	9
3. Enfermedades comunes en café	15
4. Caldos minerales.....	31

1. Plagas insectiles del café

1.1 Reconozca el Grillo Indiano

• Los adultos:

Son insectos de color café o negros, la barriga es de color amarillento, todo su cuerpo mide más de media pulgada de largo, el macho es más pequeño.



- Podemos encontrarlo en medio de la hojarasca y comen hojas durante la noche.

Daños

- Es de hábito nocturno para comer las hojas del cafeto y otras plantas.
- La hembra hace dos zanjitos cruzados para poner sus huevecillos en la planta de café.



- Por las heridas que hace la hembra entran los hongos que enferman la planta hasta matarla.

1.2 Reconozca del Gusano Barrenador del Tallo del Café.

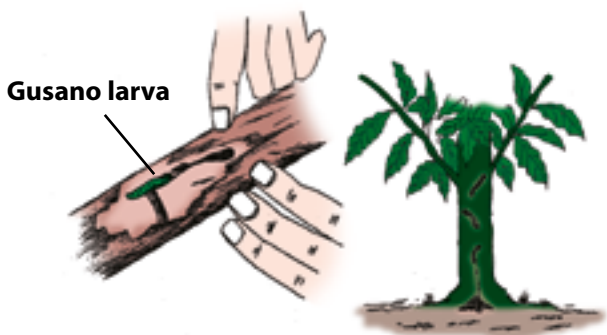
- **Los adultos:** Son insectos de color café claro con manchas blancas en las alas, su tamaño es de una pulgada más o menos, las antenas son más largas que su cuerpo.
- El adulto aparece en los meses de junio hasta septiembre, debajo de las hojas secas de la plantación.



Barrenador adulto

Daños

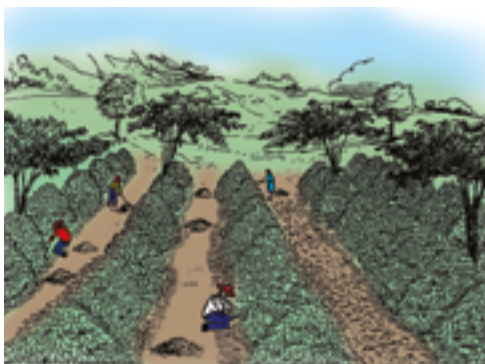
El gusano es el que perfora los tallos de la planta y llega hasta la raíz por el centro del tronco.



- Ataca en el invierno principalmente haciendo túneles.
- Las plantas atacadas se quedan desnutridas luego se marchitan y después se mueren.

Control Cultural de Grillo Indiano y Barrenador del Tallo

- Limpie su finca siempre que sea necesario.
- Efectúe el control de malas hierbas, ya que los grillos y barrenadores se esconden en ellas.
- Una finca bien limpia ayuda a que las plantas de café estén sanas



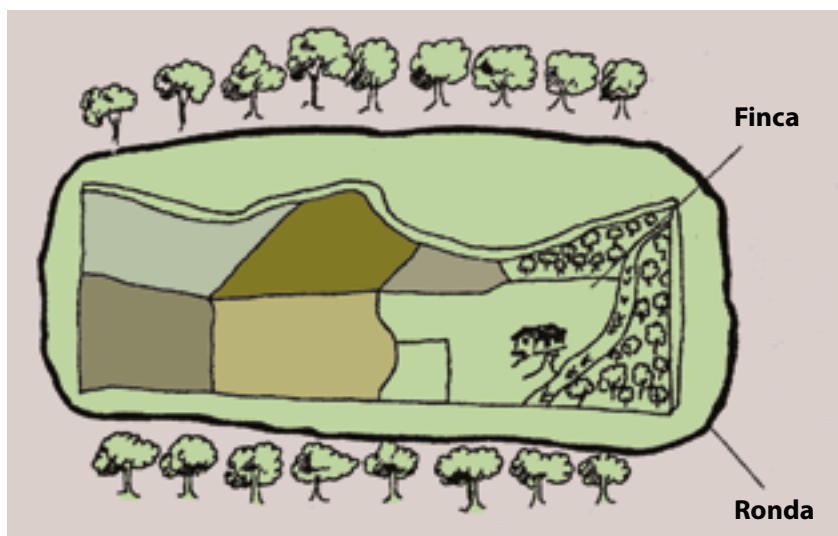
- Realice la poda del cafetal y la regulación de la sombra para recuperar la salud de su finca.



Recuerde:

- Después de hacer la poda en el cafetal debe quemar todo o aplicar un insecticida recomendado por el extensionista de su zona.
- Elimine la finca vieja para también eliminar los **huevecillos** de los grillos y barrenadores.

- Haga rondas en toda su finca para evitar que la plaga se esconda en estos lugares para parir.



Recuerde:

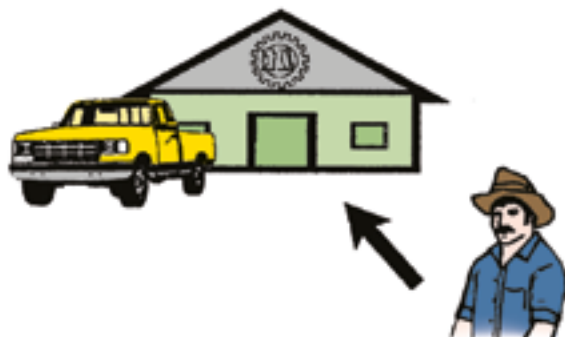
- Si la finca vecina tiene grillos o barrenadores se esconderá alrededor de su finca.
- Se eliminan los huevos sin reventar y los huevos reventados de las plagas de cafetales cuando hace rondas.

Control químico de Grillo Indiano y Barrenador del Tallo

- Busque la colaboración del extensionista del IHCAFE de su zona antes de usar cualquier producto químico para el control de estas dos plagas.

Recuerde:

- Tenga lista la información de la plaga que está atacando a su cafetal.
- Prepare y revise la bomba de aspersión.
- Prepare el equipo de protección para cuidar su salud y la de su familia.



1.3 Reconozca el gusano minador de las hojas del café.

Huevecillos: La mariposita coloca los huevecillos en la parte de encima de la hoja, siempre pone más de uno.



El gusanito: Es de color blanquecino del tamaño de una semilla de zanahoria y su cuerpo es anillado.

Daños en la hoja

El gusano vive dentro de la hoja porque se alimenta de la parte carnosa de ellas.



El daño que hace el gusanito se nota cuando se ven como quemaduras cafesosas que después se descascaran poco a poco hasta que la hoja se cae de la planta.

1.4 Reconozca las Cochinillas, áfidos y escamas

La cochinilla harinosa aérea

Es un insecto pequeñito de color amarillento o rojizo, su tamaño es como semilla de ajonjolí, barrigoncito y su cuerpo está cubierto como de harina blanca y un líquido pegajoso que lo rodea.



Afidos o pulgones

Es un insecto chiquitito, su cuerpo es de color blanco, hay verdes, amarillentos y negros; su forma es como jorobada y echan una miel pegajosa.

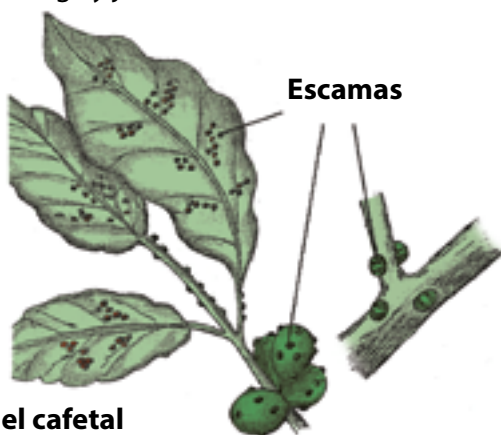
Nunca están solos, siempre están en grupos pequeños y grandes.



Áfido o pulgón

Escamas o queresas

Hay de varios colores, verdes, rojo oscuro y amarillentas, tienen el tamaño de un grano de maicillo, la forma es como de una tortuga plana de la barriga y jorobada del lomo.



Daños que hacen en el cafetal

- a. Las cochinillas y el pulgón o áfidos: Chupan el alimento de las hojas, ramas y frutos de la planta de café.
- b. La escama o queresa: Provocan un enrollamiento en las hojas, las ponen pálidas y luego estas se caen.
- c. Estos insectos echan una miel que le gusta a las hormigas, en esa mielecilla se crece un hongo que deja una costra negra llamada fumagina que no deja respirar a la hoja.
- d. La planta pierde crecimiento, salud y vigor.

2. Control cultural de plagas comunes en cafetales

1. Regule la sombra de su vivero y de su finca de café.



Pode las plantas que tienen ramas muertas o muy viejas.



Haga la recepa de su finca para tener plantas nuevas y sanas.



Fertilice bien la finca para que la planta resista el ataque de las plagas.



Fertilización

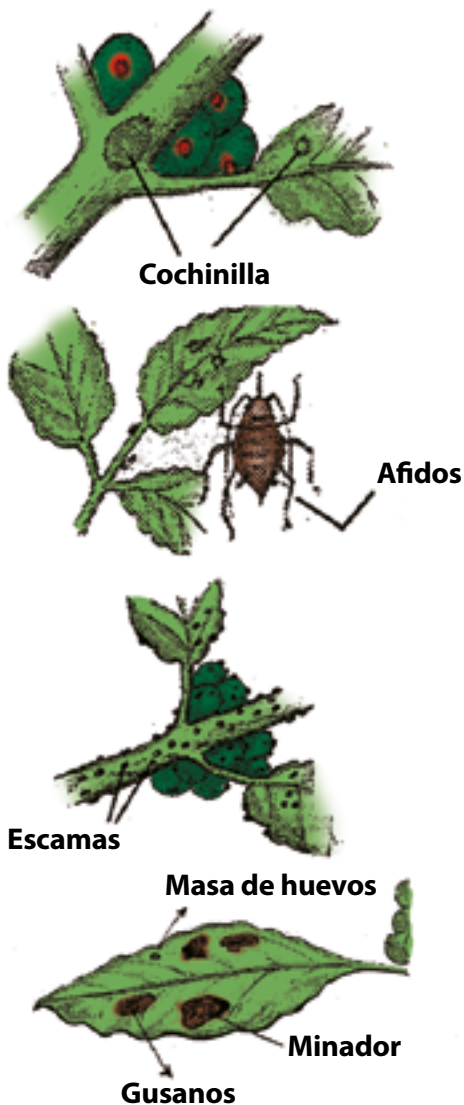
Controle las malas hierbas de su cafetal para que las plagas no tenga donde vivir y esconderse.



Destruya totalmente los cafetales abandonados porque allí viven las plagas.



Al encontrar adultos de cualquier plaga recolectelos y mátelos.



Recuerde:

Tenga cuidado de no matar los insectos que se comen las plagas de los cafetos.



Abeja



Mantis



Tigerilla

3. Enfermedades comunes en café

Mal del talluelo

Daños que ocasiona la enfermedad.

Esta enfermedad solo se presenta a nivel de semillero y vivero.
En el tallito de la planta produce una lesión de color café rojizo.
Provoca marchitez en las hojas.
Ataca desde semillas recién nacidas hasta plántulas.



Donde aparece una planta con la enfermedad generalmente se presenta un parche de plantas atacadas.



Áreas completas del semillero pueden ser atacadas.

Controle culturalmente la enfermedad

- Deje la arena que va a utilizar en el semillero a la luz solar directamente y remueva semanalmente.



Tape la arena que va a utilizar en el semillero con un plástico negro, esto ayudara a destruir las estructuras de reproducción del hongo que produce la enfermedad.



Aplique agua hirviendo horas antes de sembrar, a razón de un galón por metro cuadrado de semillero.



Controle químicamente el mal del talluelo

Antes de usar un producto químico consulte siempre con el técnico extensionista de su zona.

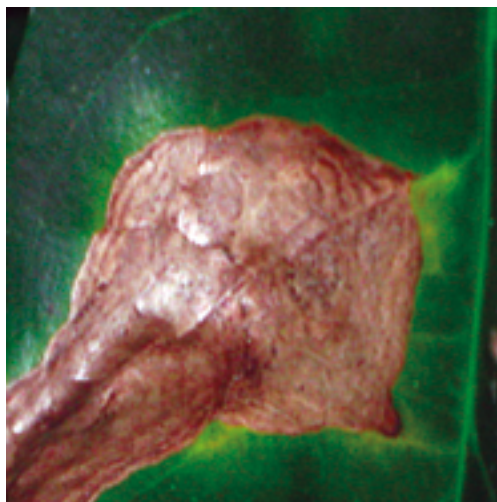
Utilizando algunos productos químicos como ser:

Dazomet, Carboxin y el Captan con dosis de 32, 20 y 10 gramos por metro cuadrado de semillero.

Enfermedades de las hojas

La Antracnosis

Enfermedad producida por un hongo, que se alimenta de tejido muerto de la hoja.



Los vientos fríos, mucha lluvia y presencia de suelos con problemas de penetración de raíces y desbalances nutricionales, son factores determinantes para que la enfermedad se establezca.

Daños que ocasiona la enfermedad

Las hojas presentan manchas de color café o gris con bordes irregulares.

Presencia puntitos negros distribuidos en toda la lesión, que corresponden a estructuras del hongo.

La enfermedad se presenta también en los frutos verdes y ramas, adquiriendo un color negruzco.

El daño principal es la severa caída de hojas, secamiento de las ramas de la punta hacia la base y caída de frutos.



Control cultural de la enfermedad

Realice un buen programa de fertilización



Establezca la plantación en zonas aptas para el cultivo evitando con ello ataques severos de la enfermedad.

Controle químicamente la enfermedad

Puede efectuar el control químico con algunos fungicidas como el Benomil, Chlorotalonil y Mancozeb a razón de 1, 2 y 3 g respectivamente. Sin embargo **SIEMPRE** que aplique un producto químico consulte con el técnico extensionista de su zona.

Mancha de hierro

Enfermedad producida también por un hongo, la cual se relaciona muchas veces con deficiencias nutricionales.



Daños presentes en las hojas

- Manchas de un centímetro de grandes de color pardo-claro o café oscuro, con centro blanco ceniciento.
- En la orilla las manchas están rodeadas de anillo de color amarillento.
- Esta enfermedad se presenta a nivel de vivero, planta joven y planta adulta, también afecta hojas y fruto.



- Las lesiones muy avanzadas provocan la caída de las hojas, quedando la planta con pocas hojas.

Control cultural de la enfermedad

Efectúe la regulación de sombra para permitir entrada de los rayos del sol y realice una fertilización adecuada.

Control químico de la Mancha de Hierro

Solo realice el control químico después de haber hecho el control cultural y si observa que aun sigue el ataque de la enfermedad, en ese caso puede aplicar algunos fungicidas como: Benomil, Mancozeb y el Oxicloruro de Cobre a razón de 1, 3 y 5 gramos por litro de agua respectivamente.



Mal de Hilachas o Koleroga

Problema severo en cafetales descuidados, ocasiona perdidas económicas en zonas muy húmedas y calientes principalmente cuando la ventilación y la luz del son reducidas.



Daños que produce la enfermedad

- Las hojas, ramas y frutos presentan una película en forma de "telaraña" de color blanco grisáceo.
- Las hojas, una vez atacadas, comienzan a marchitarse a partir de la base, para luego secarse completamente y desprenderse de las ramas, quedando colgadas a través de uno hilos que pertenecen al hongo.
- Los granos de café se secan y caen, seguidamente, los tejidos de las ramas quedan expuestos y fácilmente son infectados por otros organismos.



Control cultural y químico de la enfermedad

Elimine de manera preventiva la enfermedad al inicio de las lluvias, podando las plantas de café y haciendo regulaciones en los árboles de sombra.



Realice sobre las plantas podadas o recepadas, dos a tres aplicaciones anuales de oxiclورو de cobre 50%, en dosis de 5 gramos por litro de agua.



La Roya del café

Es una enfermedad producida por un hongo que únicamente puede vivir en hoja de café.

Condiciones excelentes de humedad, lluvia, temperatura y plantas susceptibles, son factores importantes para el desarrollo de un ataque severo de la enfermedad.

Daños que ocasiona en la hoja

Cada mancha o lesión puede contener aproximadamente 150 mil estructuras de reproducción del hongo.

La enfermedad se manifiesta únicamente en las hojas, donde al inicio aparecen pequeñas manchas circulares amarillas de aproximadamente 2 mm de diámetro en la cara inferior de la hoja, luego aumentan gradualmente su tamaño hasta



1cm, las manchas son lisas y transparentes en la cara superior de la hoja.

En la parte inferior de la hoja, se observa una masa polvosa saliente sobre la superficie de la hoja de color anaranjado, correspondiente a la lesión característica de la enfermedad, constituida por las estructuras del hongo.

Puede existir uniones entre varias manchas, llegando a cubrir gran parte de la hoja. La enfermedad en casos severos, provoca caída de las hojas y disminución del área activa fotosintética, ocasionando una reducción progresiva de la producción.



Control cultural de la enfermedad

Realice un control de malas hierbas, fertilización adecuada y una regulación de sombra, creando con ello condiciones adversas al hongo.





Control genético

Como medida preventiva de control, se recomienda usar variedades con resistencia genética a la roya como Lempira y Parainema.

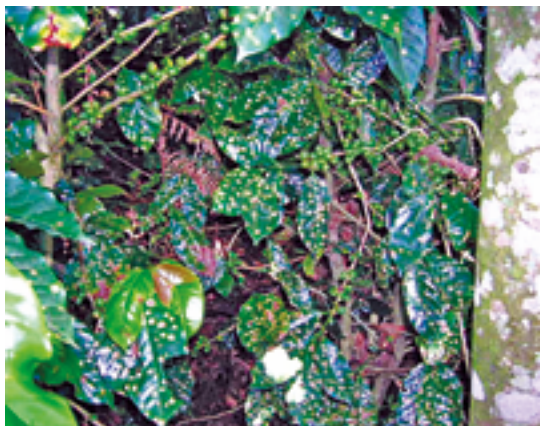
Control químico

Cuando los niveles de hojas dañadas por el hongo son menores al 20%, es posible efectuar un eficiente control de la enfermedad mediante el uso de fungicidas cúpricos como ser:

Oxícloruro de Cobre, Óxido de Cobre e Hidróxido de Cobre en dosis de 3,5, 2,5 y 2,5 Kg/ha respectivamente o los mismos productos pero en dosis de 6, 4 y 4 gramos por litro de agua respectivamente.

Ojo de Gallo

Esta enfermedad producida también por un hongo, el cual se desarrolla en cafetales con excesiva sombra, poca ventilación y condiciones de mucha lluvia.



El avance es lento y generalmente aparece en sitios aislados. La presencia del hongo suele manifestarse durante todo el año, si las condiciones son favorables.

El viento, la lluvia y bancos de neblina son medios importantes para su multiplicación.



Daños ocasionados por el hongo

La enfermedad se manifiesta por manchas circulares de color pardo oscuro en las hojas y frutos, tornándose a un color gris claro a medida que el hongo se va desarrollando.

Los bordes de la lesión son bien definidos observándose en la cara superior e inferior de la hoja.

Sobre las lesiones pueden observarse a simple vista varios filamentos provistos de una cabezuela en la punta de cada uno, que corresponden a las estructuras reproductivas del hongo.



**Hojas con lesiones
del año anterior**



**Crecimiento del hongo
con inicio de lluvias**

Control cultural de la enfermedad

Realice constantemente las prácticas o labores culturales del cultivo, como: la regulación de sombra, poda sanitaria del café.

Además control de malas hierbas, fertilizaciones y otras. Estas mismas prácticas reducen la enfermedad una vez establecida.



Control químico

Efectúe el control químico después de haber realizado el control cultural de la enfermedad y para ello se pueden utilizar fungicidas como: el Sulfato de Cobre y Cyproconazole al 10% en dosis de 5 y 2 gramos por litro de agua respectivamente.

Caldos Minerales

I. Caldos minerales calientes

1.1 Caldo sulfocalcico

En la siguiente tabla se propone una receta para la preparación de 100 Litros de caldo. Dado que el tamaño y condición de las fincas de los productores es muy variable, ajustar proporcionalmente el volumen que desea y necesita preparar.

Ingredientes y materiales

1 recipiente metálico
100 litros de agua
44 libras de azufre
22 libras de cal viva
Un buen fogón y leña
Paleta de madera



Procedimiento

Paso 1: Colocar el agua a hervir en un recipiente metálico, cuidando mantener constantemente el volumen de agua y la temperatura constante.

Paso 2: Una vez que el agua está hirviendo, agregar el azufre junto con la cal. Tener cuidado, principalmente con el azufre, pues en contacto directo con el fuego es inflamable.



Paso 3: Revolver constantemente la mezcla con la paleta de madera durante 45 minutos a una hora y cuanto más fuerte y constante sea el fuego, mejor preparado quedará el caldo.



Paso 4: El caldo está listo después de hervir durante aproximadamente 45 minutos a una hora, un indicador es su color vino tinto o color teja de barro, o color ladrillo.

Dejarlo enfriar y reposar, luego filtrar y guardar en envases oscuros, se les debe agregar de una a dos cucharadas de aceite -comestible- para formar un sello protector del caldo, evitando con esto su degradación con el aire del interior de los recipientes. Guardar hasta por tres meses. Lo mejor es preparar el volumen que se va a utilizar, no tiene sentido hacerlo y guardarlo.

Paso 5: Después de retirar todo líquido del recipiente metálico, donde se preparó el caldo, en el fondo del mismo sobra un sedimento de un color verde amarillento, como resultado de los restos del azufre y la cal que no se mezclaron durante la preparación del caldo.

Este subproducto no se debe descartar, por lo contrario, constituye lo que denominamos pasta sulfocalcica, la cual debe homogenizarse y guardarse en recipientes bien cerrados, con un poco de aceite para protegerla de la degradación que puede sufrir.



Dosis y aplicaciones

Cultivos	Dosis	Enfermedades
Café productivo	1 litro de caldo por bomba	Roya, antracnosis, ojo de gallo, mancha de hierro
Café en vivero	½ litro por bomba	Mancha de hierro
Semilleros de café	2 litros por bomba	Desinfección de suelos, prevención de mal del talluelo.
cebolla, frijol, habichuela	½ litro a un litro de caldo sulfocálcico en 20 litros de agua	
frutales	2 litros de caldo por 20 litros de agua	ácaros
cebolla, ajo y otros	¾ de litro en 20 litros de agua	trips
fríjol y tomate	1 litro de caldo para 20 litros de agua.	trips
Cítricos	1 litro por 30 litros de agua. (el caldo debe tener 26° Baume)	Ácaros

Controla enfermedades causadas por hongos.

El caldo sulfocálcico por sus múltiples modos de actuar (repelente, nutricional, acaricida, funguicida e insecticida) es fundamental emplearlo en diferentes concentraciones, para cada caso específico.

Es un excelente acaricida, y en muchos casos se comporta como un controlador de algunos insectos, pulgones, coleópteros, huevos y gusanos de muchas mariposas.

2. Caldo mineral COMSA

Ingredientes y materiales

1 recipiente metálico
100 litros de agua
10 libras de azufre
10 libras de cal viva
10 libras de harinas de rocas de diferentes colores
10 libras de ceniza
5 libras de roca fosfórica
5 libras de salitre
Un buen fogón y leña
Paleta de madera

Procedimiento

Seleccionar arenilla o harina de piedras de todos los colores posibles, entre mayor cantidad de colores logre reunir es mucho mejor, mezclar todas las arenillas hasta completar 10 libras aproximadamente



1. Colocar a hervir 100 litros de agua en un recipiente metálico
2. Mezclar todos los ingredientes en seco, mezcla de las 10 libras de harina de rocas, 5 libras de salitre, 5 libras de roca fosfórica, 10 libras de ceniza, 10 libras de azufre, 10 libras de cal.
3. Cuando el agua este hirviendo colocar la mezcla en el barril.
4. Mover constantemente con la paleta de madera, durante 30 minutos a una hora.
5. Una vez que haya alcanzado buena temperatura, bajar o quitar el fuego para que se enfríe y sedimente, el producto está listo para ser usado

Dosis, Usos y aplicaciones

Para fortalecer la nutrición, mantenimiento y recuperación de los cafetales se recomienda las siguientes recomendaciones:

Cultivos	Dosis	Enfermedades
Café productivo	1 litro de caldo por bomba	Roya, antracnosis, ojo de gallo, mancha de hierro
Café en vivero	½ litro por bomba	Mancha de hierro
Semilleros de café	2-3 litros por bomba	Desinfección de suelos, prevención de mal del talluelo.
Hortalizas	½ litro por bomba	Nutrición y control de hongos
Frutales	1-2 litros por bomba	Nutrición y control de hongos

Consideraciones

Evitar la sobre-cocción. Si esto ocurre, es común observar que el líquido se torna de un color verdoso intenso, debido a la precipitación de azufre coloidal, con la consiguiente disminución de la efectividad del líquido.

De acuerdo a los colores de rocas y a la cantidad de azufre usados el caldo puede variar de un color vino tinto a un color teja o color ladrillo hasta un color gasolina, anaranjado, en algunos casos adquiere un color ligeramente lila



Recomendaciones

1. Dado a su alcalinidad (10.7 en la escala de pH), no fumigar los cultivos cuando están en plena floración.
2. Dosis arriba de ½ litro en plantas como zapallo, pepino, melón, sandía (familia cucurbitácea) puede quemar sus hojas, una recomendación para controlar las cenicillas de estos cultivos es usar dosis bajas y mezclar con biofermentos.
3. El azufre por si solo es un excelente acaricida, y combinado con otros minerales nutre y controla problemas algunas plagas. Además de mejorar el metabolismos o absorción de otros minerales.
4. El caldo multi-mineral en aplicaciones alternas con biofermentos, microorganismos y otros caldos minerales se obtienen resultados excelentes en el control de roya del café. Lo ideal es comenzar a experimentar y observar los resultados para luego extenderse en todo el cultivo o hacia otros.

3. Caldo Ceniza

Ingredientes y materiales

1 recipiente metálico
100 litros de agua
10 libras de ceniza
1 barra de jabón
500 gramos de hidroxido de potasio
Un buen fogón y leña
Paleta de madera

Procedimiento

1. Colocar a hervir 100 litros de agua en un recipiente metálico
2. Cuando el agua este hirviendo colocar la ceniza, junto con una barra de jabón previamente rayado.
3. Mover constantemente con la paleta de madera, durante 30 minutos a una hora.
4. Para solubilizar el potasio de la ceniza, agregar 500 gramos de hidróxido de potasio.
5. Una vez que haya hervido el caldo se baja, o quitar el fuego para que se enfríe y sedimente, el producto está listo para ser usado

Dosis, Usos y aplicaciones

Cultivos	Dosis	Enfermedades
Café productivo	1 litro de caldo por bomba	Cochinillas y escamas, tortuguillas, piojo blanco
Café en vivero	½ litro por bomba	Fortalecer lamina foliar
Otros cultivos	1 litro por bomba	Moscas y pulgones

Funciones

Para hacer más eficiente este caldo para el control de escamas en plantaciones de café o en otros cultivos, se recomienda preparar en forma de emulsión mineral; para esto se agregan 2 litros de diésel o gas, éste debe de agregarse al momento de bajar el caldo.

El uso del hidróxido de potasio se hace para potenciar la solubilidad del potasio, este se debe agregar mientras esta hirviendo. De esta forma la aplicación sirve para el llenado de granos. Usar una dosis de 2 a 3 litros por bomba.

II. Caldos minerales fríos

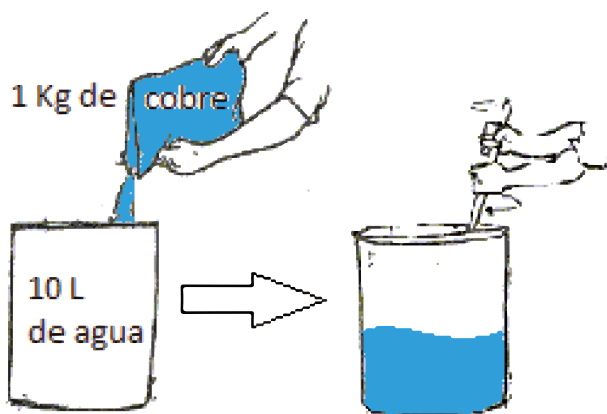
2.1. Caldo Bordelés

Ingredientes

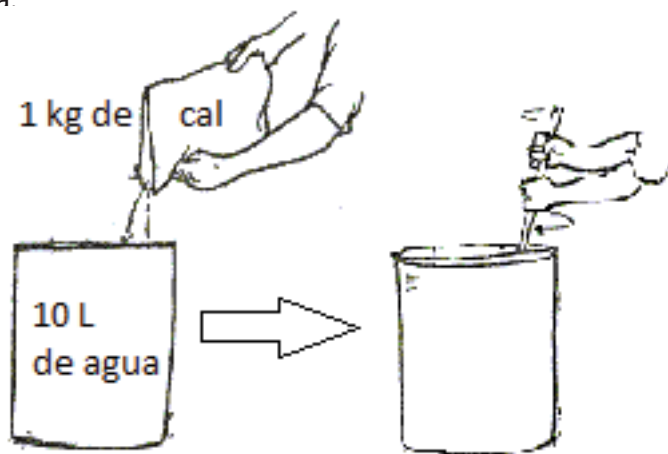
Cantidad	Unidad	Materiales/ insumos
1	Kilogramo	Cal viva
1	Kilogramo	Sulfato de cobre
2	Unidad	Cubeta plástica
1	Unidad	Barril plástico de 150 ó 200 litros
1	Unidad	Bastón de madera para mezclar
100	Litros	Agua limpia

Procedimiento

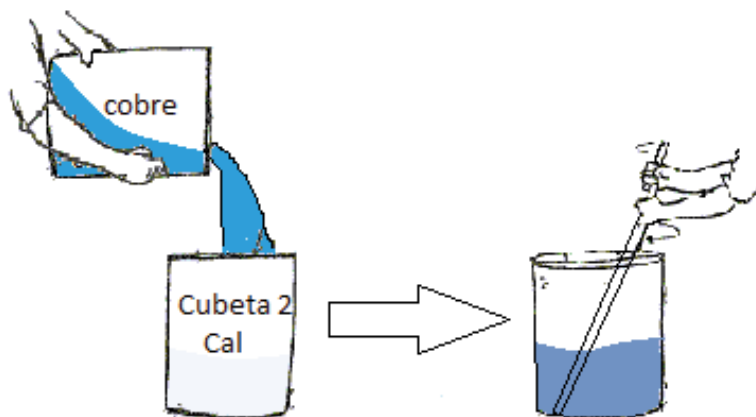
Paso 1: Disolver el kilogramo de sulfato de cobre en 10 litros de agua en el balde pequeño de plástico.



Paso 2: En otro recipiente plástico disolver el kilogramo de cal hidratada o cal viva previamente apagada en 10 litros de agua limpia



Paso 3: Mezclar el cobre sobre la cal, teniendo siempre el cuidado de agregar el preparado del sulfato de cobre sobre la cal. Nunca lo contrario (la cal sobre el sulfato) y revolver permanentemente.



Dosis, Usos y aplicaciones

Cultivos	Relación caldo bordelés y agua	Enfermedad es que controla
Café en producción	Puro (al 100%)	Roya, ojo de gallo, mancha de hierro
Café plantía	Al 50%, (una parte de agua y una parte de caldo)	Mancha de hierro
Café en viveros	Al 50%	Ojo de gallo y mancha de hierro
cebolla, ajo, tomate, remolacha	3 partes de caldo + 1 parte de agua	
fríjol, vaina, repollo, pepino, zapallo, coles	1 parte de caldo + 1 parte de agua. En algunos casos se puede aplicar 2 partes de caldo por una de agua	Antracnosis
tomate, papa	2 partes de caldo + 1 parte de agua.	Tizón tardío y tizón temprano
papa, tomate, plátano	puede aplicar puro	Tizón tardío y tizón temprano. Sigatoka

Funciones

Nutrir, fortalecer y recuperar la salud de los cultivos.

Proteger el cultivo del ataque de enfermedades principalmente las ocasionadas por hongos, ya que actúa como protectante

Recomendaciones generales

Preferiblemente preparar el caldo para el uso inmediato.
Usar el caldo máximo en los tres días siguientes a su preparación.

No utilizar recipientes metálicos para su preparación.
No hacer aplicaciones de caldo en plántulas muy pequeñas, recién germinadas y en floración.

Para la aplicación del caldo bordelés no se deben utilizar equipos con los cuales se hayan aplicado venenos en los cultivos.

No existe receta única. Haga uso de la creatividad y elabore sus propios controles alternativos combinando muchas posibilidades.

2.2 Caldo Visosa

Ingredientes

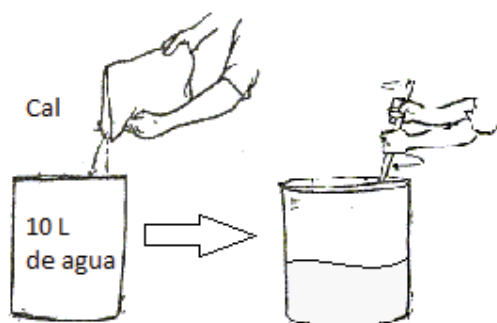
500 gramos de cal viva
500 gramos de sulfato de cobre
400 gramos de sulfato de magnesio
400 gramos de boro
600 gramos de sulfato de zinc
2 cubetas plásticas
100 litros de agua
Un barril plástico de 150 o 200 litros

Procedimiento

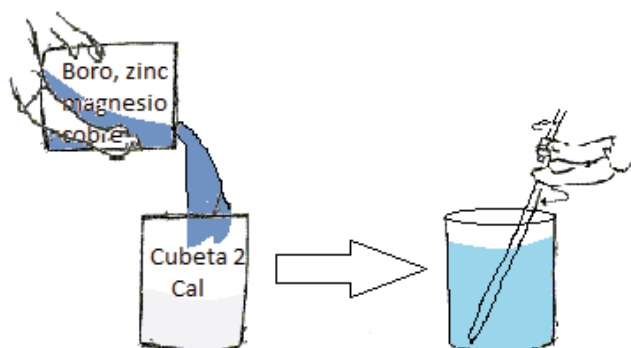
Paso 1. Agregar 10 litros de agua en una cubeta y disolver los sulfatos (cobre, zinc, magnesio y boro)



Paso 2. En la otra cubeta disolver la cal y mezclar con un bastón de madera



Paso 3. Luego mezcle la solución de la tina 1 en la 2 (nunca al revés) y revolver constantemente.



Paso 4. Aplicar directamente en los cultivos

Dosis, Usos y aplicaciones

Este caldo es de inmediata aplicación al cultivo deseado.



Altura del café en metros	Cantidad de caldo visosa en litros para una manzana
0,50	100
1,00	200
1,50	300
2,00	400

Funciones

Es excelente para nutrir y proteger el cultivo de café de la roya. Complementa la nutrición a corto plazo el cultivo, dado su solubilidad de los ingredientes que se usan.

Recomendaciones generales

Puede ser aplicado cada 30 días, el cultivo no debe estar en floración

Para mejores resultados alternar su aplicación con otros caldos minerales, biofermentos y microorganismos.

2.3.Caldo bordelés enriquecido con caldo mineral y sulfato de zinc.

Ingredientes

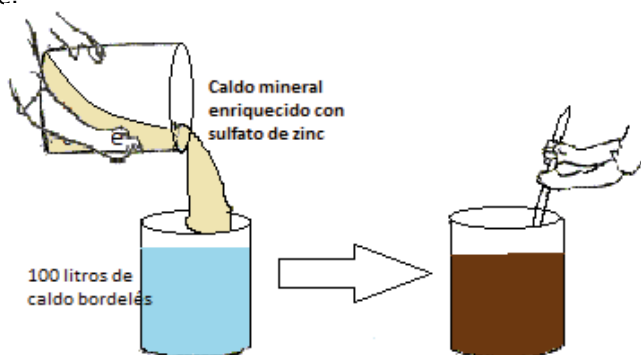
100 litros de caldo bordeles (ver preparación 2.1)
1 galon de caldo mineral
2 libras de sulfato de zinc
2 cubetas plásticas
Un barril plástico de 150 o 200 litros

Procedimiento

Paso 1. En una cubeta plástica agregar 1 galón del caldo mineral, luego agregar 2 libras de sulfato de zinc, mezclar muy bien hasta que la mezcla adquiera una coloración blanquecina.



Paso 2. Agregar la mezcla anterior a los 100 litros de caldo bordelés y mezclar muy bien, la mezcla adquiere una coloración café.



Paso 3. Aplicar a los cultivos.

Dosis, Usos y aplicaciones

Cultivos	Enfermedades que controla	Dosis
Café en producción	Roya, ojo de gallo, mancha de hierro	Al 100% y 50%
Café plantía	Mancha de hierro	al 25%
Café en viveros	Ojo de gallo y mancha de hierro	Al 25%

Funciones

Corrige deficiencias de minerales muy relacionados a la roya. Actúa como protectante en la hoja del café.

Recomendaciones generales

Aplicar la mezcla inmediatamente después de elaborarse.

Si el cultivo está en plena floración no debe aplicarse.

Cuando el grano esta recién formado el producto debe aplicarse rebajado, una parte de agua por una parte del caldo.

Bordeles enriquecido con caldo sulfocalcico

Ingredientes

100 litros de caldo bordes (ver preparación 2.1)
1 litro de caldo sulfocalcico
1 cubeta plástica
Un barril plástico de 150 o 200 litros

Procedimiento

Paso 1. En un barril plástico agregar 100 litros del caldo bordelés previamente preparado.

Paso 2. Luego agregar un litro de caldo sulfocalcico.

Paso 3. Mezclar muy bien.

Nutrir, fortalecer y recuperar la salud de los cultivos.

Proteger el cultivo del ataque de enfermedades principalmente las ocasionadas por hongos, ya que actúa como protectante

Dosis, Usos y aplicaciones

Cultivos	Enfermedades que controla	Dosis
Café en producción	Roya, ojo de gallo, mancha de hierro	Al 100% y 50%
Café plantía	Mancha de hierro	al 25%
Café en viveros	Ojo de gallo y mancha de hierro	Al 25%

Funciones

Corrige deficiencias de minerales muy relacionados a la roya. Actúa como protectante en la hoja del café.

Recomendaciones generales

Aplicar la mezcla inmediatamente después de elaborarse.

Si el cultivo está en plena floración no debe aplicarse.

Cuando el grano esta recién formado el producto debe aplicarse rebajado, una parte de agua por una parte del caldo.



IHCAFE
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ

AL SERVICIO DE LA CAFICULTURA HONDUREÑA

