



Taller de Capacitación

Control de Plagas y Enfermedades.

04 de Octubre del 2019

Nombre del Centro de Trabajo:

Promoviendo el Desarrollo Integral de las Organizaciones SC de RL de CV



10ª. Avenida Poniente Norte No. 212 Barrio de candelaria
Cp. 30060 Comitán Chiapas.

Sedes



Yocnajib el Rosario a 200 metros de la entrada al
Al Tecnológico Viejo.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Control de plagas y enfermedades.

Noveno Curso: 04 de Octubre del 2019

HORAS	TEMA / ACTIVIDAD	RESPONSABLE
08:30-09:00	Lista de Asistencia	Tutor
09:00-10:00	Bienvenida al taller, preguntas sobre lo que se vio en el primer curso, el segundo curso, tercer curso, cuarto curso y expectativas del Quinto curso.	
10:00-10:15	Evaluación diagnóstica.	
10:15-10:30	objetivos y reglas del taller	Tutor
10:30 a 12:00	Principales plagas del café.	
12:00-12:15	R E C E S O	Tutor
12:15-12:30	La Broca del café.	
12:30-13:00	El Chacuatete, El taladrador de la rama, Barrenador del tallo, Piojo arenoso.	
13:00-13:30	Nematodos, Araña Roja, El grillo, minador de la hoja, la tortuguilla	
13:30-14:00	Enfermedades del café	
14:00-14:30	La roya, ojo de gallo, mal de hilachas, mancha de hierro.	
14:30 – 15:30	Antracnosis, ojo de gallo en frutos, liquen, mal del talluelo, requemo, etc.	
15:30 a 16:00	Control Natural, Control Biológico, Control Químico.	
16:00 a 16:30	Conclusión y Resumen de los Temas Vistos.	Becarios y Tutor

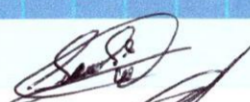
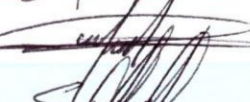
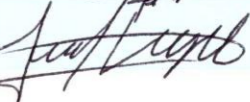
Nombre del Instructor: Ing. Ruben Aguilar León

Fecha: 04 de Octubre del 2019

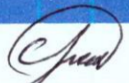
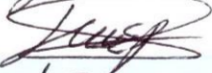
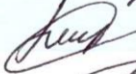
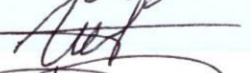
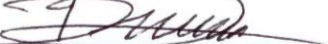
Nombre de la Capacitación: Control de Plagas y Enfermedades

Sede: 10ª. Avenida Poniente Norte No.212

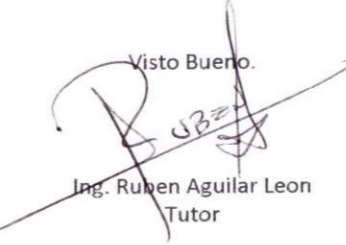
Lista de Asistencia.

No.	Folio postulación	Folio becario	Nombre	CURP	Firma
1	320133	1806479	GABRIELA DEL CARMEN GORDILLO HIDALGO	GOHG910221MCSRDB06	
2	320291	1873849	VICTOR EDUARDO GORDILLO HIDALGO	GOHV940326HCSRDC08	
3	320603	1880625	YASCARA JAZMIN MORENO ALBORES	MOAY920820MCSRLS09	
4	320541	1913264	GERSSON ARTURO JIMENEZ RAMOS	JIRG910509HCSMMR03	
5	381382	2283830	ALBERTO DANIEL BALTAZAR AGUILAR	BAAA900312HCSLGL09	
6	384706	2303415	BRENDA YUDITH RAMIREZ PEREZ	RAPB970428MCSMRR02	
7	397005	2321709	ANDREA ALEJANDRA GOMEZ DEARCIA	GODA971101MCSMRN05	
8	420313	2356686	REYNA KARINA VAZQUEZ HERNANDEZ	VAHR990105MCSZRY02	
9	420982	2357588	JUAN RAMON VELASCO HERNANDEZ	VEHJ960110HCSLRN04	
10	421201	2357949	SERGIO ALEJANDRO LOPEZ VAZQUEZ	LOVS930723HCSPZR09	
11	421345	2358161	ABEL DE JESUS HERNANDEZ VENTURA	HEVA910404HCSRNB06	



No.	Folio postulación	Folio becario	Nombre	CURP	Firma
12	421476	2358310	JOSE ALEJANDRO AGUILAR MORENO	AUMA891126HCSGRL06	
13	421708	2358614	AMPARO DE LA CRUZ PEREZ	CUPA931102MCSRRM03	
14	443930	2386747	HERNAN AGUILAR ESPINOSA	AUEH921114HCSGSR09	
15	444007	2386800	JOSE MARTIN MORENO AGUILAR	MOAM910413HCSRGR07	
16	443686	2386851	JUAN CARLOS HERNANDEZ VENTURA	HEVJ920212HCSRNN02	
17	443841	2386999	DEISI KARINA LOPEZ MORENO	LOMD931003MCSPRS03	

Visto Bueno.



Ing. Ruben Aguilar Leon
Tutor

Duración de la jornada de capacitación en el trabajo

- Número de horas al día: **Cinco**

Características y contenido de la capacitación

Al terminar el Proceso (un Año), los becarios habrán ampliado sus conocimientos básicas de comunicación, conversacionales, de negociación y liderazgo que potencialicen sus alcances personales y profesionales, con las cuales estarán motivados para integrarse a un equipo de trabajo multidisciplinario.

Principales plagas del café



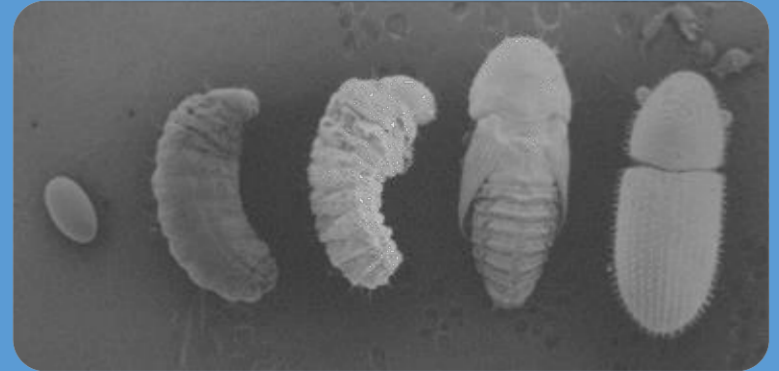
- **Broca del café** *Hypothenemus hampei*
- **Chacuatete** *Idiarthron subquadratum*
- **Barrenador del tallo** *Plagiohammus* spp.
- **Grillo indiano** *Paroecanthus* spp.
- **Minador de la hoja** *Leucoptera coffeella*
- **Tortuguilla** Eumolpinae

Plagas	Semillero 	almacigo 	Planta joven 	Planta adulta 
Broca del café			Frutos y granos	Frutos y granos
Minador		hojas	hojas	Hojas
Piojo harinoso		Raíces, ramas, botones, hojas	Raíces, ramas, botones, hojas	Raíces, ramas, botones, hojas.
Escamas		Ramas, botones, hojas.	Ramas, botones, hojas.	Ramas, botones, hojas.
Gusano Cortador	Tallos y hojas	Tallos y hojas	Tallos y hojas	
Talador de ramas			Ramas y botones	Ramas y botones.
Barrenador			Tallos y raíces	Tallos y raíces.
Gallina ciega	Raíces primarias y secundarias	Raíces primarias y secundarias	Raíces primarias y secundarias	Raíces primarias y secundarias
Áfidos		Hojas y botones	Hojas y botones	Hojas y botones
Hormiga arriera			Hojas	Hojas
Chacuatete			Hojas y botones	Hojas, botones, y pulpa del fruto
Grillo			Tallo	Tallo
Gusano defoliador			Hoja	Hojas
Picudos			Hojas y botones	Hojas y botones
Araña roja	Hojas	Hojas	Hojas	Hojas
Caracoles y babosas	raíces	raíces	Follaje tierno	Terminales de ramas, pulpa de frutos.
tuza			raíces	Raíces.

Plagas	Estado que causa daño	Época Principal	Métodos comunes de control
Broca del café	Larva y adulto	lluviosa	Colecta de frutos infestados, parasitoides y hongos patógenos, insecticidas, trampeo de adultos.
Minador	Larva	Seca	Regulación de sombra, insecticida
Piojo harinoso	Ninfa y adulto	Lluviosa	Eliminación de plantas hospederas y hormigas; injertos resistentes, insecticidas.
Escamas	Ninfa y adulto	Seca	Reforzar sombra en vivero, poda sanitaria, insecticida, eliminación de hormigas.
Gusano Cortador	Larva	Seca	Mantener limpio almácigos y viveros, eliminar manualmente las larvas, trampas de luz para adultos, insecticidas.
Talador de ramas	Larva y adulto	Lluviosa	Poda sanitaria, insecticidas.
Barrenador	Larva	Seca	Recepa, insecticidas.
Gallina ciega	Larva	Lluviosa	Manejo de maleza, trampas de luz para adultos.
Áfidos	Ninfa y adultos	Seca	Reforzar sombra de vivero, insecticida.
Hormiga arriera	Adultos	Lluviosa	Eliminación de reinas con azadón, sembrar plantas repelentes (sorgo) insecticida.
Chacuatete	Ninfa y adultos	Lluviosa	Captura con trampas y eliminación de ninfas y adultos, eliminar hojas secas de plátanos.
Grillo	adulto	Seca	Eliminación manual de larvas, trampas de luz para adultos.
Gusano defoliador	Adulto	lluviosa	No deshierbar por completo
Picudos	Larva	Seca	Almacenar adecuadamente el café, tratamientos preventivos con insecticidas.
Araña roja	Ninfa y adulto	Seca	Reforzar la sombra; acaricidas
Caracoles y babosas	Inmaduro y adulto	Lluviosa	Eliminar a mano eliminar refugios, cebos envenenados
tuza	Jóvenes y adultos	Lluviosa	Trampas, cebos envenenados, fumigación de galerías

La Broca del café *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytidae)

Recolecta de frutos infestados; Parasitoides;
hongos, trampas; insecticidas





La broca es un pequeño insecto (1.5 a 1.7 mm de largo) de color café oscuro brillante y su cuerpo está cubierto de pelos muy finos (setas). Tiene un parecido muy similar a un pequeño caculo y su tamaño se asemeja a la cabeza de un alfiler. Su ataque es específico a los frutos del cafeto del cual es un parásito obligado. Solamente se reproduce dentro del grano del café aunque puede vivir y alimentarse en otras plantas.

La broca ataca frutos de café verde, pintones, maduros y secos en los arbustos o en almacenamiento. No ataca los frutos en su estado “lechoso” sino hasta que hayan adquirido consistencia.

Esta plaga entró a Chiapas en 1979, y al igual que la roya, proviene de Centroamérica. Estas enfermedades constituyen los problemas fitosanitarios más importantes de la cafecultura nacional y mundial.

El Chacuatete

Idiarthron subquadratum (Orthoptera: Tettigoniidae)



Es una plaga muy parecida a los grillos. De adulto llega a medir hasta los 5 cms. de largo, Es de color café oscuro verdoso; Mientras son jóvenes no tienen alas.

Se caracteriza porque tiene un par de antenas, que son más largas que el cuerpo, Las hembras ponen sus huevecillos en la tierra, cerca de los cafetos, al emerger las ninfas podrán fácilmente subir a la planta para alimentarse.

Se alimenta la epidermis y la pulpa de los frutos; De las hojas y brotes tiernos, así como las yemas de los cafetos, Sus ataques se producen normalmente en la época lluviosa, en cafetales demasiado sombreados y con hierbas y malezas altas.

En infestaciones severas de cafetales, afectan la cosecha actual por la pérdida de los frutos y también se ve afectada las siguientes cosechas, por los daños en las ramas jóvenes, los brotes y la pérdida de botones florales y de crecimiento foliar.

El Taladrador de la rama del robusta *Xylosandrus morigerus* (Coleoptera: Scolytidae)

Poda; insecticidas



**Galería del Taladrador
en una rama de cafeto**

Barrenador del tallo *Plagiohammus maculosus* (Coleoptera: Cerambycidae)

Recepa;
insecticidas





El piojo es un insecto de 1/2 centímetro de longitud, de aspecto blanco polvoriento harinoso.

Tiende a depositar las bolsas de huevecillos en los entrenudos de los cafetos, las puntas de las ramas en crecimiento, los botones florales tiernos, así como en los frutos.

Tiene un ciclo biológico de 30 días, con sobre posiciones de los ciclos, por lo que suele haber infestaciones graves, sobre todo al darse condiciones de baja precipitación y soleado fuerte, alcanzando su máximo entre febrero y abril.

Debido a las secreciones de los agrupamientos, provocan la presencia de hormigas.

Aunque no se le considera una plaga de alta repercusión, sus daños llegan a ser importantes, ya que se encuentra extensamente diseminada en México y Centroamérica.

En las zonas cafetaleras mexicanas se han detectado ataques de esta plaga a los árboles de sombra de los cafetales.



Nematodos

Es una plaga muy común en los suelos sueltos, húmedos y con materias orgánicas en descomposición.

Gusanillos microscópicos, cilíndricos. Que viven como parásitos en el sistema radicular de los cafetos.

Para alimentarse producen lesiones y perforaciones en la raíz, por las que extraen los jugos celulares.

Las lesiones forman nódulos y protuberancias en la raíz.

Las lesiones y perforaciones alteran el equilibrio normal, permitiendo y propiciando el ataque de hongos y bacterias, que provocan finalmente la pudrición de la raíz.

Estos pequeños gusanos son muy comunes, sobre todo en los suelos sueltos, húmedos y con materias orgánicas en descomposición.

Usualmente se localizan en viveros y semilleros y con gran facilidad se pueden propagar a las plantaciones.

Los cafetos infestados presentan clorosis generalizada, disminución drástica de la producción y muerte de la planta.



Araña roja



Es una plaga constituida por ácaros microscópicos, no más de medio milímetro de largo.

Son arañas chupadoras de los jugos celulares de las hojas de los cafetos;

De color café rojizo que prospera en las zonas cafetaleras de más de 600 mts snmm, en donde se ha visto que tienen su mayor incidencia en la época de secas.

Depositan sus huevecillos en las áreas superiores de las hojas y tienen un ciclo biológico de 20 - 30 días.

Para alimentarse provocan lesiones en la epidermis de las hojas y al secarse las heridas toman un color cobrizo, rojizo, dando a las hojas atacadas un color rojizo opaco, típico y característico del ataque de esta plaga

En infestaciones fuertes provocan la caída de las hojas, así como disminuciones importantes en la producción



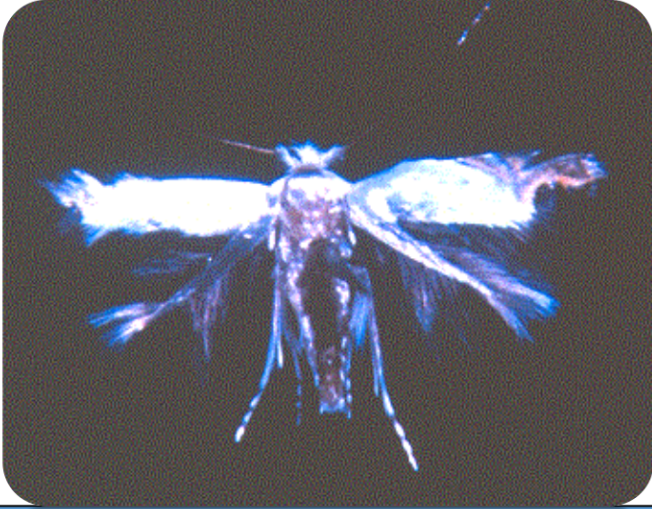
El grillo indiano
Paroecanthus spp.
(Orthoptera: Gryllidae)



Manejo de malezas;
recepta de plantas
dañadas; insecticidas

Minador de la hoja *Leucoptera coffeella* (Lepidoptera: Lyonettidae)

Regulación de sombra;
insecticidas



La Tortuguilla, posiblemente *Percolaspis* (Coleoptera: Chrysomelidae; Eumolpinae)

Insecticidas



En conclusión

- Las plagas del café, con excepción de Broca, han sido poco investigadas
- La falta de información sobre estas plagas dificulta proponer y ejecutar su manejo integrado
- Es altamente prioritario realizar investigaciones sobre las plagas del café si queremos optar por una cafeticultura sustentable

ENFERMEDADES



Roya del Cafeto



La Roya del cafeto, también es conocida como Roya anaranjada del cafeto.

Fue descubierta en África a mediados del siglo XIX, aunque en México se detectó en 1980.

Es producida por un hongo, que ataca a todas las variedades de la especie de café arábica.

El hongo *H. Vastratix*, infecta el envés o parte posterior de las hojas del cafeto.

Esta enfermedad se caracteriza por producir manchas en las hojas, las cuales se tornan de color amarillo y después de color anaranjado y por debajo de ellas se observa un polvillo de color naranja, que es el síntoma característico de la enfermedad.

Al ser invadidas las células de las hojas, el contenido de las células infectadas se contrae, muere y es remplazada por una masa, primero líquida y después con aire. Produce pequeñas manchas rojo amarillentas en el envés de la hoja. Las esporas se liberan y se propagan por el aire.

En ataques severos, las hojas caen, perdiendo el cafeto gran parte del follaje y con ello disminuye drásticamente la producción..

Algunos estudiosos indican que, aparentemente, la Roya no muestra gran resistencia a la luz solar.

Ojo de Gallo



Enfermedad propia de cafetales con exceso de sombra, con alto grado de humedad en el ambiente y temperaturas de 18°C a 23°C.

Afecta a cafetales en alturas superiores a los 600 m snmm, atacando el hongo en el haz de las hojas.

Aparecen en las hojas pequeñas manchas de color café oscuro.

Al madurar el hongo aparecen filamentos erguidos de color amarillento.

Afecta a cafetales en alturas superiores a los 600 m snmm, atacando el hongo en el haz de las hojas.

Causa la pérdida del follaje del cafeto, el debilitamiento de la planta y la baja en producción, ya que al ser alto el número de manchas o bien cuando afecta directamente la nervadura de la hoja, ésta cae.

Se controla reduciendo la sombra, realizando podas de control y modelado de las matas y mejorando la ventilación en la plantación para abatir los niveles de humedad ambiente.

Mal de hilachas



Este hongo se desarrolla en la parte inferior de las ramas y tallos jóvenes y avanza de la base hacia las puntas de las ramas.

Este micelio forma hilos o cordones, penetrando los tejidos celulares, Las hojas se marchitan, oscurecen y mueren quedando en la rama sostenidas por el micelio.

Este hongo ataca principalmente durante el período de lluvias, principalmente de junio a septiembre, al aparecer esta enfermedad también ataca a los frutos.

Produce defoliación severa y pérdida de frutos;

Se resienten sus daños en la cosecha actual y llegan sus efectos a la siguiente cosecha.

Un buen control de las sombras, para evitar los excesos de humedad en el ambiente, así como una buena ventilación, evitarán el desarrollo y la propagación de este hongo.

Mancha de hierro



Hongo que ataca las hojas y los frutos del cafeto.

Aunque estas manchas rara vez causan defoliación, atacan gravemente a los frutos verdes y maduros, provocando que la pulpa se adhiera a la almendra, evitando que los frutos verdes alcancen su madurez.

Cuando este hongo produce defoliación; lo que es raro, ésta será intensa, el cafeto perderá todo el follaje, se caerá gran parte de los frutos y los que permanecen, no se podrán despulpar normalmente.

Esta enfermedad es propia de los cafetales con poca sombra, muy soleadas y descuidadas en sus labores culturales.

Las plantaciones infectadas presentan manchas de color negro, distribuidas en bandas circulares concéntricas y en ataques extremos, defoliación intensa.

Las manchas en las hojas son circulares de 5 a 10 mm de diámetro, de color café claro y con un punto característico más claro en el centro de la mancha.





Antracnosis



Hongo que ataca a los cafetos con exceso de sombra, humedad y mal ventilados.

Con esta enfermedad hay pérdida de hojas, ramas, de todo el follaje e incluso la pérdida de la cosecha.

Es considerada esencialmente como una enfermedad de los frutos. Ya que estos son atacados tomando un color negro característico y se resecan.

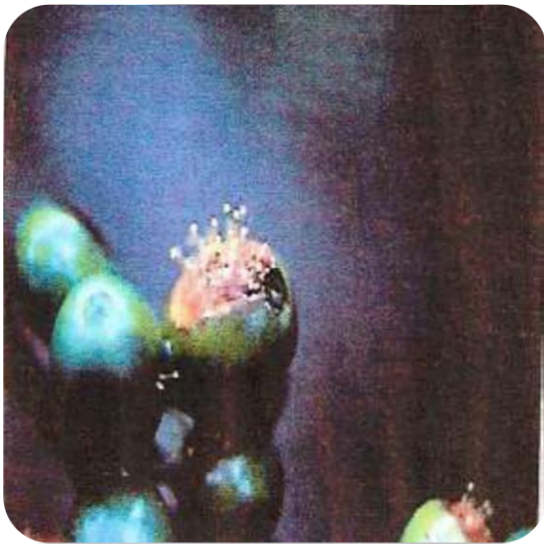
Ataca por igual a las ramas, causando que se sequen y se pierda la cosecha.

Esta enfermedad se propaga durante la estación lluviosa y normalmente ataca a plantas ya infestadas por otras enfermedades fungosas.

Las lluvias son un factor determinante de la aparición de la enfermedad, la precipitación no sólo regula la producción y diseminación de las esporas, sino que también induce la floración del cafeto y en consecuencia, la cosecha.

Como el período entre floración y madurez del fruto dura de siete a nueve meses, las cosechas se superponen. Esta circunstancia permite que el período de susceptibilidad de las cerezas se extienda considerablemente y segundo, la infección de una cosecha a otra constituye un riesgo todavía mayor.

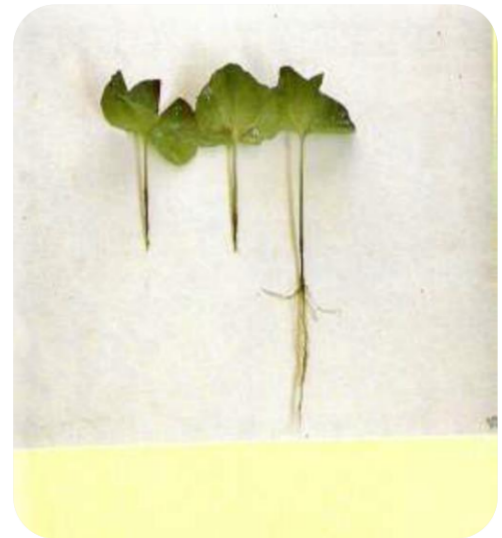
Se puede controlar regulando la humedad ambiente del cafetal, disminuyendo la sombra y manteniendo una buena ventilación, para evitar así la caída de los frutos tiernos, el desecamiento infeccioso de las ramas y un buen drenaje del terreno.



Ojo de gallo en frutos



liquen



Mal del talluelo



nematodos



Pudrición de la raíz



requemo



Este hongo ataca brotes tiernos provenientes de recepas, presentando un color casi negro, ""como si estuviera quemado"".

Este hongo aparece en hojas y brotes tiernos de recepas, como manchas que en un principio son cafés claro, se vuelven rápidamente negras;

Las partes afectadas se arrugan y enjutan.

Al morir los brotes, se reduce el crecimiento de la planta, afectando la producción futura.

En recepas el daño casi siempre causa la muerte de la planta.

Para controlar esta enfermedad se usan productos como Captan (orthocide 50) en dosis de 450 g/100 l de agua, más 50 cc de adherente; tipo Benlate en dosis de 60 g/100 l de agua, y tipo Difolatán en dosis de 500 g/100 l de agua.

¿Qué es el Control Natural?

- El mantenimiento de una densidad de población que fluctúa dentro de ciertos límites inferior y superior en un periodo de tiempo, como consecuencia de la acción combinada de todos los factores (bióticos y abióticos) del medio ambiente
- Policultivos
- Sistemas agroforestales
- Rotaciones
- Cultivos de cobertura
- Cero labranza
- Compost
- Abonos verdes
- Agregado de materia orgánica
- Cortinas cortavientos
- Control biológico

¡IMPORTANTE!:

No debe hacerse otro tipo de control sin antes aplicar estas prácticas

¿Qué es Control Biológico?

- Es el uso de organismos vivos como agentes para el control de plagas

Parasitoides



Depredadores



Patógenos



- Para lograr el manejo integrado de las plagas es importante comprender cómo funciona el control natural, pues de aquí se entenderá cómo se originan y evitan las plagas
- La restauración de la biodiversidad en los agro ecosistemas y el control biológico son estrategias clave del Manejo Integrado de las Plagas.

CONTROL QUÍMICO:

El control químico debe ser **PREVENTIVO**

Los fungicidas preventivos que tienen este modo de acción son los que están fabricados a base de Cobre, como el Oxidloruro de cobre o el caldo bordelés.

Es de resaltar que el momento preciso de iniciar estas aplicaciones es cuando el hongo inicia la germinación, esto sucede normalmente al inicio de las lluvias estacionales (recordar condiciones de germinación)



OXICLORURO DE COBRE

!!!! EL FUNGICIDA MÁGICO PARA CAFÉ !!!!

CONTROL A BASE DE FUNGICIDAS ORGÁNICOS:

Existen ciertos productos orgánicos que han comprobado su eficacia contra ésta y otras enfermedades foliares del cafeto.

Se requiere hacer una revisión minuciosa de los mismos y establecer sus mejor época de aplicación.

El caldo sulfo cálcico es una mezcla de azufre-cal-agua que resulta eficiente como preventivo, el caldo bordelés, y el oxiclورو de cobre resultan eficientes para la prevención

**OJO: NO HAY OPCIONES
ENTERAMENTE PROBADAS Y
VALIDADAS**

