

Anita Pérez • Bayardo López • Carmen Méndez
Claudia Gurdián • Débora Casco • Dimas Sarantes • Eric Boa
Félix González • Francisco Dávila • Geovany Rodríguez
Gustavo Molina • Hugo Fiallos • Ivania Zeledón
Jeffery Bentley • José Rubén • Solveig Danielsen
Xiomara Rivera • Yáder Gerardo • Yamileth Calderón

p o r T É C N I C O S



31

Hojas Volantes

cómo manejar plagas y
enfermedades

p a r a A G R I C U L T O R E S

ESTELI Hilda Dávila > Egtomilia Gonzáles > Auxiliadora Gonzáles > Francisco Urbina > José Antonio Orozco > Martha Irene Avilés > Inocencio Laguna > Darwin de Jesus Blandón Gonzales **JALAPA** Isabel Hernández Mejía > Aymara Acevedo > Eusebio Pauth Siles > Zuol Zorone **EL JÍCARO** Máximo Cáceres > Fanora Guillén > Ramón Evelio Larios > Ermisenda Rodríguez > Marcos Salcedo **SAN NICOLÁS** Isidoro Torrez > Edequiel Figuería > Hermon Cerratao > Anelimo Castillo > Julio Acuña **SAN JUAN DE RÍO COCO** José Santos Peralta > Wilfredo Avilez > Trinidad Paguaga **EL SAUCE** Matios Arbizo > Jairo Cabrera > Vicente Castilla **QUILALÍ** Luis Manuel > Julio Pineda > Presentación Ponce y otros...

Editado por Jeffery Bentley • Eric Boa • Solveig Danielsen



RED DE DIAGNÓSTICO Y MANEJO FITOSANITARIO > CLÍNICA GLOBAL DE PLANTAS

PUESTOS PARA PLANTAS

Un *Puesto para Plantas* es una clínica para la salud de plantas donde los productores y productoras pueden hacer consultas y llevar muestras de plantas enfermas para que allí mismo les den un diagnóstico y una recomendación para su manejo.

Es un servicio comunitario diseñado para dar una respuesta rápida y oportuna a problemas de plagas y enfermedades en los cultivos de la comunidad. Los Puestos son manejados por extensionistas ‘doctores de plantas’ de organizaciones locales. Generalmente atienden a su clientela un día por semana en las horas de la mañana.

RED DE DIAGNÓSTICO Y MANEJO FITOSANITARIO

La *Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario* aglutina a instituciones y organizaciones nicaragüenses especialistas en diagnóstico fitosanitario, educación, investigación y extensión. La Red ofrece un respaldo técnico y metodológico a los Puestos para Plantas para garantizar un servicio rápido y de calidad a los productores. Además, promueve la investigación y validación de tecnologías demandadas de los productores a través de los Puestos.

Los miembros actuales son: CNEA – Comisión Nacional de Enseñanza Agropecuaria, FUNICA – Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua, PROMIPAC – Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central, DGPSA/MAGFOR – Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria, INTA – Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria.

CLÍNICA GLOBAL DE PLANTAS

La *Clínica Global de Plantas* (GPC) es una alianza entre CABI, Rothamsted Research y Central Science Laboratory del Reino Unido. Desde hace 75 años la GPC ofrece servicios y apoyo en diagnóstico y manejo de plagas y enfermedades basados en tecnología de punta. Trabaja con todas las enfermedades en todos los cultivos en todos los países, con énfasis en cultivos tropicales. El servicio de diagnóstico es gratuito para países en vía de desarrollo.

La GPC trabaja con todo tipo de instituciones, capacitando y apoyando a científicos, técnicos y extensionistas en cómo dar asesoría eficiente a base de un buen diagnóstico y nuevos métodos de extensión y comunicación.

PREFACIO

Los Puestos para Plantas han enseñado nuevas formas de proveer información y asesoría sobre fitoprotección a las familias productoras en Nicaragua. Como algo nuevo, los Puestos brindan un *servicio de atención básica de salud de plantas*.

Una de las herramientas novedosas que usan los doctores de plantas en la atención a sus clientes son las *hojas volantes*. Una hoja volante es hecha específicamente para los productores y contiene un mensaje sencillo y práctico sobre cómo reconocer y manejar plagas y enfermedades.

Las capacitaciones brindadas por la Clínica Global de Plantas incluyen un módulo sobre la elaboración de hojas volantes. La hoja tiene tres partes: una descripción del problema y cómo se reconoce, una parte que explica la ecología de la enfermedad y por último la parte más importante, opciones de control.

Las hojas son validadas por productores.

El presente documento junta las primeras 31 hojas volantes hechas por doctores de plantas y especialistas durante los cursos brindados en 2005 y 2006.

Segunda edición, abril 2007

Primera edición, junio 2006

H O J A S V O L A N T E S

1	Cómo tomar muestras	GENERAL
2	Cómo reconocer enfermedades causadas por virus	GENERAL
3	La Plutela, o el Gusano del Repollo	REPOLLO
4	La Mosca Blanca	VARIOS CULTIVOS
5	Marchitez en tomate tiene varias causas	TOMATE
6	La Hormiga Brava en Almácigo	VARIOS CULTIVOS
7	La Gallina Ciega	VARIOS CULTIVOS
8	El Gusano Cogollero	VARIOS CULTIVOS
9	La Broca del Café	CAFÉ
10	Pájaros y sus daños	VARIOS CULTIVOS
11	Tizón tardío en papa	PAPA
12	El Gorgojo del Pino	PINO
13	El Cogollero 2	VARIOS CULTIVOS
14	Roya en Café	CAFÉ
15	Nemátodos en café	CAFÉ
16	Sigatoka	BANANO
17	Marchitez de la Papa	PAPA

18	El Picudo en chiltoma	CHILTOMA
19	La Plutela del Repollo 2	REPOLLO
20	El zompopo	VARIOS CULTIVOS
21	Como hacer humo líquido (ácido piroleñoso)	GENERAL
22	Ácido Piroleñoso para Manejo de Nemátodos	GENERAL
23	El barrenador del aguacate	AGUACATE
24	Control de la muerte regresiva en aguacate	AGUACATE
25	Trampeo para controlar el picudo del plátano	PLÁTANO
26	La leprosis de los cítricos	CÍTRICOS
27	Casa de malla para mosca blanca	VARIOS CULTIVOS
28	Manejo integrado del piojo harinoso o cochinilla	CÍTRICOS
29	Mal del talluelo en café	CAFÉ
30	Carbendazín para prevenir pudrición del repollo por Sclerotium	REPOLLO
31	Mildiu o Cenicilla en Pipián	PIPIÁN

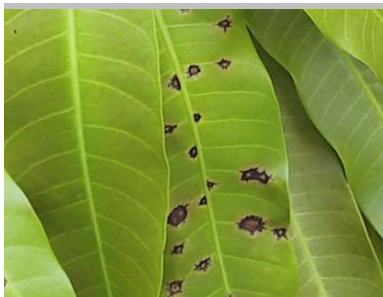


¿Cómo tomar muestras?

HOJA
VOLANTE

1

Cuándo usted lleva muestras de sus plantas enfermas al Puesto para Plantas, siga estas reglas sencillas:

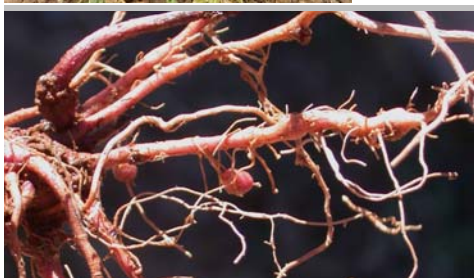


CUANDO LA PLANTA tiene claras señas de la enfermedad, por ejemplo manchas en las hojas o lesiones en el tallo, *coloque la parte enferma entre dos hojas de papel periódico* u otro tipo de papel y *presiónela levemente para secarla*.



← SI TODA LA PLANTA está marchitada o amarilla, lleve *toda la planta con su raíz* al Puesto.

SI TIENE FRUTOS con pudriciones u otro tipo de daño, lleve *todo el fruto* al Puesto. →



SI CREE QUE SU CULTIVO tiene nemátodos, lleve *toda la planta con su raíz y una muestra de suelo*. Debe tomar la muestra de suelo alrededor de la raíz a una profundidad de no menos de 5 cm.



SI SUS PLANTAS están atacadas por insectos, lleve una muestra de una *planta dañada y el insecto*.

Tome muestras de plantas *que recién empiezan a enfermarse* y no de plantas muy enfermas



Cómo reconocer enfermedades causadas por virus

HOJA
VOLANTE

2

Las hojas de las plantas se cambian de color por varias razones. Puede ser por falta de fertilizante, o por estar en suelo pobre. Pero las hojas también pueden enfermarse por tener enfermedades llamadas 'virus'.

¿Cómo se distinguen a los virus?

Estos árboles tienen un virus que se llama 'tristeza'. Solo una parte de la planta cambia de color (la parte a la izquierda). Si hay una deficiencia de nutrientes **toda** la planta se afecta, y el cambio de color es menos.



¿Cómo prevenir las enfermedades de virus?

Los virus viven dentro de las plantas y se mueven por insectos o en material de siembra infectada. No use plantas enfermas para material de siembra. Lo mejor es sembrar variedades resistentes a la enfermedad.

Las enfermedades de virus tienen otras señas

Un árbol con tristeza tiene venas más gruesas en las hojas. El virus cambia el color y la forma de las hojas. Los virus pueden hacer daños serios en cultivos como la papa, el tomate, la caña y la lechuga. Algunos virus causan mosaico en el frijol, y arruinan la fruta del tomate.



La Plutela, o el Gusano del Repollo

HOJA
VOLANTE

3

La plutela, o plutella, también conocido como el gusano del repollo es un pequeño gusano verde. Empieza su vida como un pequeño huevo amarillento. Del huevo sale el gusano verde, que viven más o menos 12 días. Luego el gusano hace un cartucho donde se embolsa. Dentro del cartucho se convierte en palomilla. La palomilla hembra se aparea con el macho y luego pone más huevos.



Esta palomilla pone los huevos que se convierten en el gusanito verde que daña a nuestro repollo.

Nuestros amigos

La plutela tiene enemigos, como hormigas bravas, avispas de panal y avispietas pequeñas, que le matan, y tijerillas, que le comen los huevos. Estos insectos son nuestros amigos y cuando aplicamos venenos, los matamos.

El riego por aspersión

Las gotas del agua ayudan a matar al gusano.

El control

El veneno o el insecticida ha sido casi la única manera de controlar esa plaga en los últimos años. Si usa un insecticida de la casa comercial, revise su cultivo un día sí un día no, para ver si realmente tiene mucha plaga. Si no tiene mucha plaga, espere antes de aplicar. Así ahorra su dinero, y saca un cultivo más sano para comer. Para sacar un repollo orgánico, hay productos hechos en base a *Bt* o *Beauveria*. El *Bt* y la *Beauveria* matan al gusano y no son venenos para la gente. Tardan unos días en matar al gusano, así que tenga un poco de paciencia.



La Mosca Blanca

HOJA
VOLANTE

4

La mosca blanca vive en el envés de la hoja del tomate, frijol, chiltoma y otros cultivos. La mosca blanca chupa la savia de las plantas, y pasa una enfermedad de una planta a la otra. Las enfermedades se llaman 'virus.' El virus encrespa a la hoja y la amarilla. Hasta puede pasar virus del monte a los cultivos.

Nuestros amigos

La mosca blanca tiene enemigos, como avispidas pequeñas, mariquitas, y crisopas (unos insectos chiquitos y verdes que vuelan). Estos insectos son nuestros amigos y cuando aplicamos insecticidas, los matamos.

Túneles

Haga una casa de malla, o un túnel para que la mosca blanca no entre al cultivo. Es importante proteger su cultivo durante sus primeras 5 semanas.

Variedades resistentes

Pruebes diferentes variedades del cultivo, pues algunas son más resistentes, o valientes para la plaga.

Rotación de cultivos

En cada parcela, cambie de cultivo todos los años.

Barreras

Siembre algunos surcos de tomate o chiltoma, separado por algunos surcos de maíz o sorgo. El maíz es una barrera para la mosca blanca, que no pase tan fácilmente al tomate.

El virus no tiene cura

Una vez que la planta se enferma con virus, no se le puede curar con nada. Aplicar cualquier producto es perder su dinero.



Produciendo chiltoma en una casita de malla. Sale libre de la mosca blanca y libre de la enfermedad.



Marchitez en tomate tiene varias causas

HOJA
VOLANTE

5

Los tomates crecen rápido y tienen guías tiernas. Si algo bloquea el flujo del agua entre las raíces y las hojas, las guías se colapsan, a veces rápidamente. ¿Cómo se puede averiguar la causa?

Empezar con los síntomas

Examine las raíces y la base de la planta. Corte el tallo cerca del suelo y obsérvelo unos minutos después. ¿Están hinchadas las raíces? ¿Qué color es el interior del tallo? ¿La marchitez es rápida y las hojas se ponen amarillas?



Izquierda a derecha: daño de nemátodos; marchitez de Fusarium, posiblemente tizón tardío

Hongos, bacterias y nemátodos

HONGOS: los tres principales hongos que causan marchitez tienen síntomas parecidos y difíciles de distinguir. **BACTERIAS** producen una liga lechosa que, al pasar unos minutos, sale de los tallos cortados. **NEMÁTODOS** hinchan las raíces.

¿Qué puedo hacer?

La respuesta corta es 'no mucho', pero saque las plantas marchitas rápidamente antes de que contagien a las demás. Después de un ataque severo de marchitez, siembre otro cultivo por dos años por lo menos. Hay productos de control biológico para algunas enfermedades de hongos y algunas variedades de tomate son menos susceptibles.

El Puesto puede ayudar a encontrar la causa

La buena observación nos ayuda a analizar la causa. Traiga una muestra, preferiblemente una planta entera con raíces. La mandaremos a un laboratorio para un diagnóstico. Con más evidencia científica podremos identificar las causas más rápidamente, con más certeza para poder dar un consejo para el control de la enfermedad.



La Hormiga Brava en Almacigo

HOJA
VOLANTE

6

En el almacigo, la hormiga brava se lleva la semilla de cualquier hortaliza. Es fácil y barato controlar a las hormigas sin venenos.



Después de sembrar hortalizas en almacigo, eche varias manadas de arroz o pedacitos de tortilla sobre el suelo. Así las hormigas comen las migas y dejan a la semilla

Lo que come

La hormiga brava come dos cosas: semillas de plantas y otros insectos. Pero la hormiga siempre lleva a las semillas más fáciles. Si encuentra semillas al ras del suelo, no toma la molestia de desenterrar semillas. Las hormigas también comen tortillas, pan o arroz, porque son hechas de semillas.

Haga el almacigo

Haga el almacigo, así como siempre. Siembre las semillas de hortalizas. Después de tapparlas con el suelo, eche varias manadas de pedazos de tortillas talludas, migas de pan, o arroz quebrado. Las hormigas no comerán las semillas de hortalizas si se entretienen con esas otras cosas.

Revise el almacigo

Dentro de algunos días es posible que las hormigas coman todas las migas de tortilla o el arroz. Entonces, ponga más. Aun después que nazcan las plantas, es bueno seguir poniendo migas o arroz sobre el almacigo, porque las hormigas prefieren comer gusanos. Si su almacigo tiene hormigas bravas, y aparecen gusanos, las hormigas se los comen.



La Gallina Ciega

HOJA
VOLANTE

7

La gallina ciega es una plaga del tomate y de muchos otros cultivos. También le dicen chisa, chogote, joboto o chicharra.

La que come estiércol no como plantas

Hay muchas clases de gallinas ciegas. Cada cual tiene su comida. Todas las gallinas ciegas se parecen, pero las que comen burril o estiércol no son las que comen las raíces de plantas. Usted puede poner estiércol a sus plantas sin miedo. Las gallinas ciegas que viven en el estiércol no hacen daño.



Los chocorrónes o ronrones ponen los huevos que se convierten en la gallina ciega.

Cómo vive

Los chocorrónes se aparean, y la hembra preñada pone huevos bajo el suelo. Del huevo nace la gallina ciega. Algunas viven un año y otras viven dos. La gallina ciega vive en la tierra y crece. Cuando está grande se hace un cartucho bajo tierra, se convierte en un chocorrón y espera las lluvias. Cuando llueve, el ronrón sale y busca pareja para poner más huevos.

El control

El mejor control es la buena preparación de tierra. La gallina ciega es delicada y se muere con cualquier golpe. El sol la mata. Si las gallinas andan detrás del arado, escarban y comen gallinas ciegas.



El Gusano Cogollero

HOJA
VOLANTE

8

El gusano del cogollo es una plaga que ataca su cultivo del maíz. El gusano se alimenta del tallo y las hojas cuando el maíz apenas ha nacido. Luego ataca la planta grande y hasta el elote. Este gusano afecta directamente el rendimiento.

¿Cómo se reconoce?

Se nota el daño como ventanillas en las hojas, e incluso se puede ver desechos secretados por el gusano. El adulto del gusano cogollero es una palomilla, como una mariposa pequeña con alas grande. Esta palomilla se aloja en los sacatales alrededor de la parcela. El cogollero que nos provoca daño es la larva de este adulto.

Después que germina el maíz visite diariamente la parcela para ver si hay daños; por ejemplo plantas cortadas u hojas con señal de ataque.



Ataque de gusano cogollero en plantas de maíz. Vean el daño en las hojas.

¿Qué puedo hacer para prevenir el ataque?

Entre más sano y fuerte su maíz, más resistente es contra el ataque del cogollero. Por eso utilice semilla de buena calidad y fertilice su cultivo. Siembre en luna llena para que la germinación de las plantas sea en momentos donde la plaga ataque menos. Debe de eliminar el sacate al rededor de la labranza.

El control

Si el maíz está siendo atacado puede fumigar con agua con azúcar (dulce) para atraer hormigas y avispas que eliminan el gusano. Ellos son los enemigos naturales del cogollero. También puede aplicar una mezcla de arena, aserrín con Lorsban granulado. En casos de urgencia aplique tierra en el cogollo de modo que ahoguen al gusano.



La Broca del Café

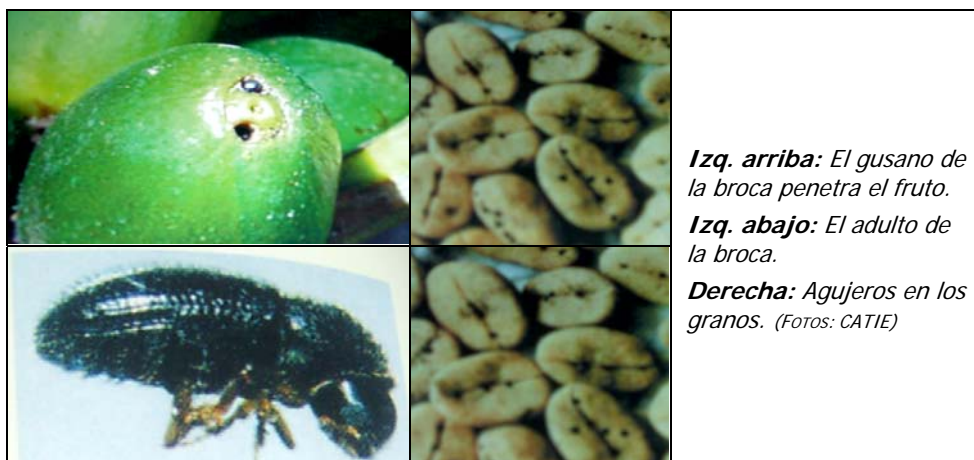
HOJA
VOLANTE

9

La broca es una plaga que ataca su cultivo de café. El gusano se alimenta del grano y afecta directamente el rendimiento y la calidad del café.

¿Cómo se reconoce?

El gusano de la broca entra al fruto dejando unos huequitos en la parte superior (ver foto). Una vez adentro, el gusano empieza a comer el grano y hace agujeros en ellos. El adulto tiene el mismo tamaño que el gorgojo del frijol.



Izq. arriba: El gusano de la broca penetra el fruto.

Izq. abajo: El adulto de la broca.

Derecha: Agujeros en los granos. (Fotos: CATIE)

Los enemigos de la broca son nuestros amigos

La broca tiene varios enemigos naturales que nos ayudan a controlar esta plaga. Entre ellos están avispas, hormigas y hongos que matan los gusanos y los adultos.

El hongo que mata la broca se llama Beauveria y usted lo puede aplicar en su campo para controlar la plaga. Este tipo de control se llama control biológico.

UCA-Mirafior de Estelí produce el hongo y lo vende con el nombre MIRABIOL. Se aplica el producto 2 veces durante el ciclo en días nublados o después de las 4:00 de la tarde.

¿Cómo puedo obtener más información?

Consulte a su médico de plantas o póngase en contacto con:
Ing. Anita Pérez, CCAJ-Jalapa (Tel. 737 2267).



Pájaros y sus daños

Hoja
volante

10

Pájaros son plagas!

Varios pájaros atacan a los granos básicos. Esos pájaros son guachiricas, palomas alas blancas, zanates, rencos, periquitos, tordos, azulonas y otros. En la siembra escarban la semilla. Después, arrancan las plantitas tiernas y cuando el cultivo está madurándose comen los granos en mazorcas y bellotas.

La vida de los pájaros

Algunos pájaros llegan del norte en los meses fríos, y otros viven aquí todo el año. Cuando no están comiendo granos, los pájaros comen insectos, así que no hay que matarlos, sino ahuyentarlos en las épocas que hacen daño, y proteger donde viven. No quemamos, y no cortamos los árboles. Así los pájaros tendrán más alimento y harán menos daño a nuestros cultivos.

Los niños saben pajarear con hondas, pero así pierden clases. Por eso pensemos en otras formas de control. Muchos de esos controles nuestros abuelos conocían.

Manejo

Colocando espantapájaros en las parcelas. El espantapájaros es un muñeco hecho de trapos, plásticos, y otros materiales. Parece una persona y los pájaros le tienen miedo.

Revuelve las semillas en una pana de trementina o gas para embadurnar las semillas antes de la siembra. Después, se puede mezclar con ceniza. Eso le da un sabor feo a la semilla, y el pájaro deja de escarbar.

Hacer ruido en las parcelas con latas amarradas en cabuyas.

Llevar radio a la parcelas para espantar a los pájaros con el ruido.





Tizón tardío en papa

Hoja
volante

11

Cómo es el tizón

Primero, las manchas verdes oscuras se forman en la punta de la hoja, y la hoja se muere a partir de la punta. Parece como si se le hubiera echado agua caliente. En ataques severos la planta puede botar todas las hojas. El tallo tiene una banda verde que lo estrangula y se dobla. Cuando cavamos las papas, vemos que tienen partes aguadas y hundidas.

No confundamos el tizón tardío con el tizón temprano. El tizón temprano tiene manchas de color café a negro, rodeadas de un anillo amarillo en las hojas más viejas.

La marchitez bacteriana es otro chamusco que mata a la planta, que se parece al tizón tardío. Solo que la marchitez bacteriana no empieza como manchas, sino como marchito.

La vida del tizón

El tizón tardío es provocado por un hongo, que se ve en el lomo de la hoja, como una cenicilla blanca. El hongo se alimenta de plantas vivas, pero el hongo produce una semilla que se lleva en los rastrojos de la papa. El tizón avanza más cuando hace frío.

Manejo

- Entierre los rastrojos fuera de la parcela.
- Siembre semilla sana. Siembre toda la parcela a la misma vez.
- Siembre en suelo bien drenado.
- No siembre solo papa. Después de cosechar la papa, siembre otra cosa, como granos básicos.
- No riegue con mariposas porque el salpique del agua lleva la enfermedad al cultivo.
- Puede usar químicos. En la casa comercial pida un fungicida derivado de carbamatos (clorotalonil, metalaxil) o cúpricos.
- Traiga sus muestras de una planta entera con raíces a su puesto de plantas más cercano, para que conozcamos y busquemos solución. Para mayor información visítenos en la UCATSE.





El Gorgojo del Pino

Hoja
volante

12

¿Que es el problema?

Los pinos atacados por gorgojo tienen pequeños hoyos, por los que derrama la brea. Las hojas del ocote cambian de color y el palo muere.

Los pinos mueren por muchas razones: porque le cayó un rayo, por un incendio, o por el viento. Pero, el daño del gorgojo tiene otras señas: derrama la brea, las hojas se secan y la muerte es rápida. El rayo le corta ramas y muchas veces el palo cae al instante, o lo parte por en medio. Y por quemar, el palo puede sobrevivir y llegar a ser adulto.

Como viven los gorgojos

Los gorgojos del pino se esconden en el pino. Solo pueden vivir en el pino. El gorgojo del maíz es otro. El gorgojo del pino solo come pino, y el del maíz no puede comer pino. Si vigilamos y descubrimos el daño, se puede controlar a tiempo. Los gorgojos se mueven por el viento. Y los palos atacados están en grupos.



Control

- Evite que las plantas atacadas se rocen con los palos sanos.
- Cuando descubrimos el gorgojo en un pino, debemos eliminar ese árbol, cortándolo y quemándolo.
- Al árbol se le puede aprovechar para madera y leña, pero el problema es, que al acarrearlo, van diseminándose los gorgojos, e infestando a otros ocotes. Así que si aprovecha el árbol, tenga mucho cuidado. Es mejor quemarlo, o fumigarlo con insecticida. Una vez que el árbol esté picado y amontonado, aplique de inmediato el insecticida, para evitar que el gorgojo camine a otros palos.

Un palo que recién empieza a ser atacado puede ser cortado, descortezado, fumigado y aprovechado. Pero si corta un palo no lo deje amontonado en el bosque, porque se hace criadero de gorgojos.



El Cogollero 2

Hoja
volante

13

La vida del cogollero

La mamá del cogollero es una mariposa gris que pone hasta 300 huevos en bultos. Cubre los huevos con una masa blanca. En unos días esa masa se vuelve gris. Nacen los gusanos y comen hojas. Como son pequeños solo raspan la hoja, y hacen ventanillas. Cuando son más grandes, pasan al cogollo.

Los cogolleros viven en los zacates alrededor de la parcela. Atacan más en las zonas secas y cuando no llueve.

A veces todos los cogolleros de la milpa se mueren de un solo viaje porque hay muchos animalitos que los matan. Las arañas, hormigas, avispas, tijeretas, pájaros, algunos chinches y muchos animalitos más se comen a los cogolleros. Pero tal vez los que más se los comen son las avispas y la hormiga brava.

Cómo prevenir

- Use buena semilla y fertilice el cultivo.
- Elimine los zacates de los alrededores de la parcela.

Alternativas de control

- Apriete los cogollos para matar los gusanos.
- Fumigar agua con azúcar para atraer hormigas y avispas. En un balde mezcle agua y azúcar como para hacer fresco. Puede usar azúcar blanco o rapadura de dulce. Hágase una escobita de tusa de maíz. Lleve el balde a la milpa, y riegue gotas de agua azucarada a los cogollos. Las hormigas y avispas que vienen a buscar lo dulce encuentran a los gusanos allí, y se los llevan y dan buena cuenta de ellos.
- Aplicar arena, aserrín o tierra en el cogollo.





Roya en Café

Hoja
volante

14

Como Reconocer la Roya

La roya empieza con una lesión, o un puntito anaranjado en el envés de la hoja. Si se volteamos la hoja se verá el polvillo anaranjado.

La Vida de la Roya

La roya es un hongo que infesta a la hoja del café. Esto ocurre solo en el envés de la hoja. El hongo de la roya es un ser vivo, que echa semillas, que llamamos esporas. Esas semillas o esporas necesitan agua para nacer en la hoja del café. Así que una hoja seca, permanece sana.

El hongo necesita calor. En temperaturas de 22 a 24 grados centígrados el hongo se multiplica y crece dentro de la hoja.

Cuando una hoja se cunde de roya, no puede respirar y se enferma, y el palo produce poco café. Hasta en años venideros, sigue produciendo poco café.

Las hojas jóvenes son más valientes para resistir a la enfermedad. Y las viejas son las más cobardes que se caen tempranamente.

Manejo

Como la roya necesita agua para vivir, el cafetal no debe estar muy húmedo. Es bueno podar las partes enfermas de la plantas para evitar que pase la roya de un palo enfermo a un sano.

Hacemos poda de los árboles de sombra, para que entre más luz y aire. Así el cafetal no esté muy húmedo.

Una buena fertilización de los cafetos ayuda, porque la roya prospera más en palos débiles.

Planifique bien las tareas, como son chapeas, control de sombra, fertilización, y otras. Porque un cafetal bien asistido es más sano.





Nemátodos en café

Hoja
volante

15

El problema

Es una plaga que puede echar a perder gran parte del cafetal. Las plantas comienzan a marchitarse hasta secarse totalmente, dejando claros en la plantación. En las raíces se forman pelotitas, que se llaman agallas.

La Vida de la Nemátodo

Es una plaga en cualquier zona, pero es mas en áreas que han sido boscosas y se han talado para la siembra de café. Viven en el suelo. Por eso ataca las raíces de la planta.

La plaga es un animal muy pequeño que no se puede ver a simple vista, solo a través de microscopio.

Control

- Desinfectar la tierra que se utilizará para la llenada de las bolsas. Primero se arregla la tierra que va a usar para llenar bolsas. Se le echa bastante agua hirviendo para que se quede caliente todo el suelo. Se le deja oreando hasta que no se haga lodo, y se llenan las bolsas.
- Usar tierra de lugares que no han tenido la plaga.
- Aplicar cal en la tierra de llenado de bolsas, y también en el hueco donde se va a plantar definitivamente el palo de café.
- Sembrar yuca entre los surcos de café. Su raíz desprende un olor que corre a los nemátodos.
- Sembrar cafeses de sombra. Eso distrae a los nemátodos a que no vayan solamente al café.
- Lo que da mejores resultados es el injerto. Las raíces de la variedad canéfora son resistentes al nemátodo. Se les puede injertar la yema de cualquier variedad. Consulte con su técnico para hacer los injertos.





Sigatoka

Hoja
volante

16

Cómo es la Sigatoka

Es una enfermedad causada por un hongo. Ataca a las hojas y puede matar a la planta entera. Hay sigatoka negra y amarilla. La sigatoka amarilla empieza con manchas largas, amarillas pálidas en el haz de la hoja. La sigatoka negra, la más grave de las dos, produce manchas pequeñas color café oscuro en el envés de la hoja. Crecen y forman heridas negras con bordes amarillos y centro gris claro. Las heridas pueden juntarse y destruir grandes partes de las hojas, y la mata produce menos fruto.



La vida de la Sigatoka

La enfermedad necesita agua del rocío o de lluvia en la hoja. Es transmitida a otras plantas por la lluvia y el viento. El hongo sobrevive hasta por ocho semanas en las hojas secas que caen al suelo.

Control

El mejor control es la prevención: evitar la siembra en lugares encharcados, no sembrar muy tupido y deshijar las matas viejas, para que entre el aire. Quitar hojas cada 2 semanas durante la floración o cuando llueve mucho. Usar variedades resistentes. No tener demasiada sombra. Se puede fumigar con fungicidas a base de cobre, pero es costoso.





Marchitez de la Papa

Hoja
volante

17

Marchitez de la papa

La marchitez de la papa empieza con la muerte lenta de la planta, la cual se adormece totalmente. Es fácil reconocer esta enfermedad. Si su parcela no tiene falta de agua, sino que está bien regada, y aun así se marchitan las plantas, probablemente es por enfermedad, no por falta de agua.

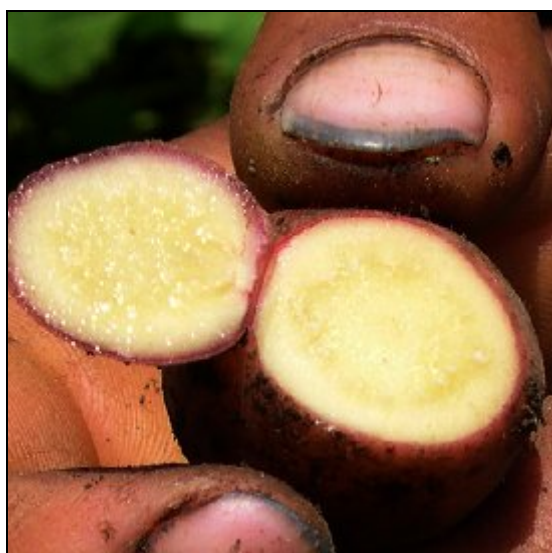
Como vive

Las heridas en las plantas ayudan a que empiece la enfermedad. También se puede contagiar de agua de riego, si el riego viene de una parcela enferma. La enfermedad es peor en las zonas húmedas y calientes. La enfermedad vive en el suelo por cuatro años o más. La enfermedad es causada por un ser vivo muy pequeño, que no se puede ver, y que se llama bacteria. Por eso los técnicos le dicen 'marchitez bacteriana'.

Control

La marchitez bacteriana no tiene cura. Ningún producto la cura. Si aplica un remedio, solo está botando su dinero. Por eso, hay que prevenir la marchitez, haciendo lo siguiente:

- Sembrar variedades resistentes.
- Evitar dañar a la planta con el machete.
- Preparar bien el suelo.
- No sembrar papa dos veces en el mismo terreno. Después de sembrar papa, siembre maíz y frijol por varios años.
- No deje que se encharque la parcela.
- Siembre para cosechar en época de menos lluvias.



Tubérculo enfermo



El Picudo en chiltoma

Hoja
volante

18

Cómo es el picudo

Es un insecto pequeño que se alimenta de las flores y frutos de los cultivos de Tomate y Chiltoma. El picudo adulto pone sus huevos en los frutos y entonces los gusanos comienzan a alimentarse dentro del fruto hasta que son adultos. Después salen para alimentarse de flores y cogollos de las hojas. El picudo provoca caída prematura de las flores y frutos y malformación de frutos.

El tiempo de desarrollo desde huevo a adulto es entre 16 a 20 días.

¿Como se riega la plaga?

El animalito adulto no logra extenderse a grandes distancias; sin embargo lo podemos trasladar en frutos ya que los insectos aguantan condiciones heladas por más de 2 a 3 semanas.

Control

No se debe sembrar continuamente el Chiltoma o Tomate en la misma área.

Mantener el cultivo de Chiltoma libre de malezas dentro de la parcela y en el borde hacer una ronda de dos metros.

Establecer hileras de zacate limón, maíz y tomate en los surcos que están en la orilla del cultivo para atraer al picudo y no taque el chiltoma.

Enterrar o quemar todos los rastrojos de las cosechas del chiltoma.

Elaborar repelentes o insecticidas naturales con:

- Madero negro
- Chile
- Venas de tabaco
- Ajo





La Plutella del Repollo 2

Hoja
volante

19

Cómo es la plutella

La Plutella, conocida como gusano del repollo, empieza su vida con un huevo amarillento. De este nace un gusanito verde. A dos o tres semanas el gusanito hace un cartucho donde se embolsa y luego se convierte en palomilla. La palomilla se aparea con el macho y luego pone hasta trescientos huevos. Se reproduce más cuando es tiempo de sequía, y toda su vida dura apenas 25 días.

A los primeros veinte días después del trasplante o cuando comienza el repollo a formar cabeza, es cuando el gusano del repollo hace más daño, perforando la hoja.

Hay muchos insectos que matan a la plaga, como arañas, tijeretas y avispas. Esos insectos son buenos, y hay que protegerlos.

Manejo

- Eliminar las malezas donde la plutella vive, como mostaza, mal tuerce y bledo.
- Sembrar el repollo entre la zanahoria, la manzanilla, la remolacha u otro cultivo. Así se confunde la palomilla hembra, y a veces no encuentra el repollo para poner sus huevos.
- Aplicar Dipel, que es un insecticida que no es dañino para la gente y los animales, pero sí mata a los gusanos.
- La *Beauveria bassiana* es un hongo en polvo, que enferma al gusano, pero no nos hace daño a la gente.
- Mezcle agua con dulce, como para hacer fresco. Aplique esa agua o caldo de caña para atraer a las avispas y hormigas bravas, que comen al gusano.



Control químico

Cuando aplicamos venenos, matamos a las tijeretas y otros insectos buenos que matan al gusano. No apliquemos venenos así no más. Hay que revisar la parcela bien, y ver si hay mucha plaga o poca. Si hay poca plaga, espere un día. Así, algunos productores han controlado a la plutella con solo cuatro fumigadas en vez de 25.



El Zompopo

Hoja
volante

20

Cómo es el zompopo

En horas frescas, por la noche, se ve a los zompopos, que son como una hormiga grande, roja o negra, cargando cortes de hojas. Vemos su madriguera o zompopera como volcanes de tierra fina, como aserrín de otro color, rojiza o amarillenta. Se ve el camino por donde los zompopos caminan. El camino es limpio y recto. El árbol atacado por los zompopos tiene las hojas con cortes redondos.

Como vive

Prefiere lugares drenados, con árboles que pueda usar para el hacer su alimento. La zompopera tiene varios hoyos para entrar y salir y por debajo de la tierra hay muchos hoyos que usan para guardar su comida y su cría. En una zompopera hay miles y miles de zompopos. Los zompopos pueden caminar hasta 280 varas para buscar hojas para llevarla a su zompopera. Cada zompopo tiene su nido, y no si se meten con zompopos de otro nido, pelean.

Control

- Sembrar cerca de la zompopera la planta Canavalia. Esta planta tiene frijoles grandes y blancos, y para los zompopos es comida mala.
- Traer tierra de otra zompopera y echarla en los hoyos de entrada de la zompopera.
- Cubrir con plástico en los troncos de los árboles que están atacando, de modo que el zompopo no pueda trepar.
- Echar agua con jabón o detergente en la zompopera por 5 días seguido. El agua que elimina cuando está lavando la ropa de la familia sirve igual.

Por ultimo, si no de otra, echar Lorban granulado en el camino de los zompopos y en los hoyos de la zompopera. Pero hay que tener cuidado que los niños y animales no lo toquen, porque es veneno peligroso.



Como hacer humo líquido (ácido piroleñoso)

HOJA
VOLANTE

21

El humo líquido es un nuevo producto, que se puede hacer en casa, que controla plagas y enfermedades en diferentes cultivos. El humo líquido da buenos resultados para el control de ácaros, nemátodos y hongos. Se puede usar en la agricultura orgánica.

Es fácil hacer

Se pueden construir varios equipos para hacer el humo líquido. Además se puede obtener el humo de diferentes materiales como cascarilla de arroz, o café, según el material que tenga. Es fácil hacer humo líquido con el siguiente equipo.

Materiales para construir el equipo

1. un tarro metálico abierto completamente en un extremo.
2. tubo metálico para chimenea de un metro de alto y 6 pulgadas de ancho.
3. tubo de aluminio de 3 metros de largo y 4 pulgadas de diámetro (ancho).
4. un codo de aluminio para unir los tubos.
5. un recipiente para recolectar el producto.

Método de condensación

1. Haga varios agujeros en contorno del tarro metálico. En el otro extremo abra un hoyo de 6 pulgadas de diámetro y conecte el tubo de un metro
2. Instale el codo y conecte el tubo de 3 metros de largo, formando un ángulo de 45 grados
3. Lleve el equipo al lugar definitivo. Acuéstelo un poco y llene el tarro agujereado de ramas secas y pegue fuego. Luego enderécelo completamente y atíérrelo con cascarilla de arroz. Esto ayudará a evitar la entrada de aire y la fuga de humo. Y evita que la cascarilla se haga ceniza y obtenemos mayor producto.

Luego colocamos una toalla húmeda sobre el tubo para condensar el vapor. El producto se recolecta en un balde en la punta del tubo.

Este producto puede usarse como foliar para controlar plagas y ayudar el desarrollo de la planta, en concentración de un litro de producto diluido entre 300 litros de agua.

Como desinfectante al suelo antes de la siembra, para control de hongos y nemátodos, en concentración de un litro de producto diluido en cinco litros de agua. De esto, aplicar dos a tres litros por metro cuadrado.

Como desinfectante al suelo cuando el cultivo está establecido, en concentración de un litro de producto en 100 litros de agua, en dosis de dos a tres litros por metro cuadrado entre planta.



Evite la fuga de humo en la unión de los tubos
Lugar: UNAN León

Texto y foto: **Francisco Javier Dávila**; Fuente: **UNAN León**

ASOPASN, San Nicolás

tel: 6310740

email: frandavila200@yahoo.com



Por técnicos, para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

Ácido Piroleñoso para Manejo de Nemátodos

HOJA VOLANTE

22

El café se vuelve triste cuando tiene nemátodos

Si su café rinde poco, si su plantío está bien abonado, sin plagas, y no le falta agua, si la variedad sembrada es adecuada a la zona y usted observa hojas decaídas, amarillas, y si el árbol se ve triste y con menos raíces, su problema es nemátodo. Si tiene duda, mande una muestra de raíces del cafeto, o de tierra del cafetal al laboratorio de UCATSE, DGPSA o al Puesto para Plantas.

Cómo son los nemátodos

Los nemátodos son gusanos muy pequeños que no se ven a simple vista. Viven en el suelo o en las raíces, y necesitan humedad. Comen las partes suaves de las raíces. A veces las raíces atacadas tienen pequeños túneles, y a veces tienen agallas, y a veces no se ve nada. Los árboles atacados por nemátodos no tienen cura si están muy enfermos. Pero, si el café no está muy atacado, se le puede curar.



Cuando los nemátodos atacan las raíces la planta entera llega a enfermarse

Control

CUANDO SE ESTABLECE el semillero, es importante sembrar en suelo limpio, donde no se ha sembrado café antes. Si quiere limpiar el suelo, puede regarlo con bastante agua hirviendo.

CUANDO HACE LA SIEMBRA DEFINITIVA, se hace una mezcla de un litro de ácido piroleñoso en 100 litros de agua. De esta disolución, se aplica dos o tres litros por metro cuadrado de suelo. Se aplica con bomba de mochila. Use fertilizante orgánico, porque al descomponerse, libera sustancias que matan a los nemátodos.

Si sus cafetos ya tienen nemátodos, PUEDE APLICAR UN LITRO DE ÁCIDO PIROLEÑOSO en cinco litros de agua. Se aplica dos litros de esta solución por metro cuadrado. Se fumiga todo el suelo alrededor del árbol.

SEMBRAR VARIEDADES TOLERANTES, como variedad Robusta.



Nódulos de los nemátodos

Texto y fotos: **Xiomara Rivera Herrera**

UCATSE, Estelí
tel: 7136186; 7132347
email: xiomararivera2004@yahoo.com



Por técnicos, para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

El barrenador del aguacate

HOJA
VOLANTE

23

Uno de los problemas más importantes en el aguacate es la caída de los frutos cuando están aun pequeños. Es provocado por plagas, enfermedades o deficiencias nutricionales. Hay dos plagas: un gorgojo, y un barrenador del fruto y semilla. El barrenador es la plaga más importante, y hace que el fruto cae. El fruto caído tiene un agujero donde ha entrado el gusano.

El barrenador nace de los huevos de una mariposa

El barrenador viene de una mariposa, que pone los huevos en la cáscara del fruto. Los gusanos nacen de los huevos, y perforan el fruto y la semilla. Este agujero permite entrar hongos que arruinan el fruto. También los frutos se caen por pudrición causada por la excremento de la plaga. Los gusanos comen y crecen, y cuando son grandes, pasan al suelo donde se envuelven en cartuchos, donde se convierten en mariposas, que ponen más gusanos.



Los barrenadores hacen agujeros, que a veces se llenan de hongo blanco

Control

ELIMINAR FRUTOS CAÍDOS, enterrándolas al suelo para matar a los gusanos antes de que se conviertan en mariposas.

USE UNA BUENA FERTILIZACIÓN con mezcla de productos orgánicos y químicos. Se puede mezclar abono orgánico con completo. Así los árboles se desarrollen fuertes y resistentes.

EN CASOS DE MUCHO DAÑO, se puede hacer una aplicación de un insecticida sistémico (methyl parathión) al árbol y al suelo. Hay que hacerlo antes de la floración. Si espera hasta que las mariposas ya hayan puesto sus huevos, sería muy tarde, porque los gusanos ya están dentro del fruto.

En la UNAN-León tienen una pequeña avispa llamada Trichograma, que también controla al gusano. Consulte con los técnicos de la UNAN.

Autora: **Yamileth Calderón**; Foto: **Crop Protection Compendium**

INSFOP-UNICAM, Estelí
tel: 7132140
email: yamcal1@yahoo.es



Por técnicos, para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

Control de la muerte regresiva en aguacate

HOJA VOLANTE

24

La muerte regresiva es una enfermedad producida por un hongo llamado *Phytophthora cinnamomi*. Provoca marchitez en la planta, iniciando en la parte de arriba del árbol y bajando lentamente hacia las hojas de abajo. También produce caída de las hojas, de flores y frutos, pudrición de las raíces y finalmente se seca el tallo de la planta.

En cambio, la deficiencia de nutrientes es diferente: todas las hojas se amarillean al mismo tiempo y no se observa la muerte de muchas ramas y hojas.

¿Dónde sobrevive el hongo?

El hongo sobrevive en los rastrojos de cultivos por mucho tiempo y desde allí puede contaminar las plantas. Las fuertes lluvias y el frío favorecen el crecimiento del hongo y su reproducción.

Control

ANTES DE SEMBRAR las plantas, se puede aplicar una libra de cal o dos libras de ceniza en los hoyos para desinfectar el suelo.

APLIQUE ABONO ORGÁNICO para favorecer el desarrollo de las plantas. Hacer drenajes a través de zanjas para disminuir la humedad del suelo y evitar el desarrollo del hongo.

PODAR LAS PARTES de la planta afectadas por la enfermedad, sacándolas del plantío y quemándolas. Se debe desinfectar las herramientas antes y después de la poda, lavándolas con 10 cc de cloro en un litro de agua.

TAMBIÉN PUEDE USAR FUNGICIDAS a base de cobre, por ejemplo Mancozeb, Zineb o Alliet, disueltos en agua, aplicados al follaje y a la raíz de la planta.



La enfermedad ataca tallos, flores y frutos

Foto y texto: **Gustavo Molina Rivera**

INSFOP-BARRIOS, Esteli

tel: 8234706; 7132140

email: gusmolriv@yahoo.com.mx



Por técnicos, para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

Trampeo para controlar el picudo del plátano

HOJA VOLANTE

25

Qué hace el picudo

Cuando el chagüite es atacado por el picudo, los tallos de las plantas tienen agujeros o túneles hechos por los picudos. Las matas muy afectadas se pudren y se caen. Las plantas atacadas por picudo producen menos.

La vida del picudo

Los picudos del plátano ponen huevos y de los huevos nacen gusanos que comen el tallo del banano. Cuando el gusano está grande se convierte en picudo, que después busca su pareja para luego poner más huevos. Generalmente la plaga llega a través de material de siembra. También puede llegar hasta 10 metros caminando.

Como hacer una trampa

El picudo del plátano lo podemos controlar principalmente previniendo: NO INTRODUZCA PICUDO A LA FINCA. Seleccione buen material de siembra. NO SIEMBRE EL CHAGÜITE MUY TUPIDO. No deje que se llene de monte. HAGA BUEN DESAGÜE. No deje las matas cosechadas sobre el suelo, pues allí viven los picudos. Pique los restos de las plantas, para enterrarlas.

Los picudos machos del plátano producen olores que atraen a machos y a hembras para reunirse. Sabiendo que un picudo atrae a otros, podemos hacer trampas para matarlos. Para hacer la trampa, corte los tallos de banano cosechado en trozos pequeños y póngalos en montoncitos. Ponga los montoncitos a cada 20 metros. Revise la trampa cada 4 a 7 días, para matar a los picudos que lleguen allí.

Otra clase de trampa se llama trampa cepa. Se hace varios cortes a un hijo para que el olor atraiga a los picudos. Se le revisa cada cuatro días, y se matan los picudos que se encuentran allí. La trampa cepa atrae mucho más picudos ya que es material vivo y es más atractivo para los picudos.



La trampa cepa se hace en los hijos vivos y atrae más picudos. Revise la trampa para matar picudos cada 4 días

Texto y foto: **Ivania Zeledón Castro**

PROMIPAC, Esteli
tel: 7132226; 7133100
email: promedu@turbonett.com.ni



Por técnicos, para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

La leprosis de los cítricos

HOJA
VOLANTE

26

La leprosis de los cítricos puede afectar la hoja, el fruto y la rama de naranjos y mandarinas. Puede causar grandes pérdidas al productor. La leprosis empieza en la hoja como manchas redondas, amarillas, que se ven transparentes al sol.

Con el tiempo, las manchas se vuelven cafés oscuras, con un anillo café más oscuro y se expanden en todas las hojas. En el fruto se ve la leprosis como piscas.

Leprosis y ácaros

La leprosis de los cítricos es una enfermedad grave. Es un virus transmitido por un ácaro, que se mueve a través del viento, y material contaminado.

Manejo

La enfermedad ya establecida no tiene cura. Pero se puede detenerla haciendo una poda total del árbol, un metro de la base del tallo y enterrar o quemar el material enfermo para evitar mayor contaminación. Ya podado, el árbol emerge nuevos brotes sanos. Para que los ácaros no vuelvan a contaminar el árbol es necesario controlarlos.

Se puede aplicar una solución de 1 gramo de detergente, más 2 libras de tabaco, más 2 chiles. Todo esto se mezcla con 20 litros de agua y se aplica al follaje de la planta.

Otro método de control de los ácaros es químico. Aplique Abamectina a las hojas en una solución de 10 a 15 cc por bomba mochila.

La leprosis es una enfermedad muy grave que se puede expandir rápidamente.

Si tiene sospecha de la enfermedad, reportarla rápidamente al Puesto para Plantas o a la oficina de MAGFOR o INTA más cercana.



Manchas jóvenes de leprosis se ven amarillas en la luz

Autor: **Geovany Rodríguez**; Foto: **Jeffery Bentley**

Cooperativa Santiago, El Jicaro
tel: 8267535
email: coopsant@ibw.com.ni



Por técnicos para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

Casa de malla para mosca blanca

HOJA
VOLANTE

27

La mosca blanca, pulgones y varios otros insectos pequeños causan bastante daño a los cultivos, alimentándose, y transmitiendo enfermedades que matan a las plantas.

Porque los insecticidas no funcionan

Estos insectos se multiplican muy rápido. Viven más o menos un mes, así que en un año pueden tener hasta 10 generaciones. Cada generación de insectos pasa sus cualidades a sus descendientes. Así que si un insecto es resistente a los venenos, su cría también es resistente.

En unos pocos meses toda una población de insectos se puede volver resistente a los insecticidas. Los venenos ya no les hacen nada. Por eso mucha gente cambia de insecticidas, pero igual los insectos se vuelven resistentes. Por eso el control químico es difícil y hay que buscar alternativas, como los micro-túneles.

Diseño del micro-túnel

Los micro-túneles pueden PROTEGER LOS CULTIVOS de hortalizas contra los insectos pequeños durante el primer mes, cuando las plantas son más susceptibles. Así EVITAMOS EL USO DE PLAGUICIDAS y ahorramos dinero. Los túneles también protegen al cultivo del sol y viento.

Haga el túnel de sarán anti-virus. Es una malla de 10 x 20 hilos por centímetro cuadrado, la única que no deja entrar la mosca blanca. Se puede hacer túneles con una estructura de alambre de 4 a 5 milímetros.

El alambre cortado se moldea en forma semi-circular y se clavan los extremos en el suelo para formar la estructura. Un buen tamaño es la de 50 centímetros de ancho, con una altura de 30 a 35 centímetros. Se puede tapar la cobertura con plástico de galga 100.

El túnel debe ser ligero y permitir que entre bastante sol, para que sea caliente, para que las plantas se desarrollen normal, y los frutos se maduren más rápido.



Un túnel de malla ayuda a producir hortalizas sin venenos.

Autora: **Débora Casco Foeller**; Foto: **Jeffery Bentley**

EAP Zamorano, Honduras
tel: 7766250
email: dcasco@zamorano.edu



Por técnicos, para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

Manejo integrado del piojo harinoso o cochinilla

HOJA
VOLANTE

28

Uno de los problemas más importantes de los naranjos en plantíos y patios es el piojo harinoso, o cochinilla. Produce una costra blanca sobre el tallo y sobre la hoja.

Cómo es el daño

El piojo harinoso succiona la savia de las plantas y provoca que el árbol se seque. Afecta árboles jóvenes y viejos cuando no se maneja a tiempo. Esta plaga llega a causar la muerte del árbol.

Control

Para controlar al piojo harinoso, debemos:

1. ELIMINAR RAMAS SECAS y afectadas y quemarlas o enterrarlas para evitar que se siga diseminando la plaga.
2. Mezclar dos libras de vena de tabaco, más dos chiles, más un gramo de detergente. Se le deja caer dos litros de agua caliente, para sacarle la sustancia al tabaco. Se deja en un traste tapado de un día para otro. Al día siguiente se cuele en una tela, y se diluye en 18 litros de agua. Eso da para una bombada para fumigar.

HAY QUE TENER MUCHO CUIDADO que no le chorree sobre la espalda del productor. Hay que ponerse un pañuelo para taparse la nariz y la boca, para no absorber el producto, porque hace daño a la piel y a los ojos de la gente.

En el tallo, aplique cinco litros de esta solución de tabaco, mezclado con cuatro libras de cal. Se aplica al tallo con una brocha.

3. HACER UNA APLICACIÓN DE ABONO FOLIAR a base de estiércol más madero negro. Ponga una plasta de caca de vaca y dos libras de madero negro, desbaratado. Se deja de un día para otro en 20 litros de agua. Al día siguiente se cuele y se aplica con una bomba de mochila. Esta práctica se recomienda hacerlo tres veces al año.



Se puede tratar el ataque de piojo harinoso con venas de tabaco

Autora: **Claudia Gurdíán**; Foto: **Eric Boa**

CCAJ, Jalapa
tel: 737 2267
email: cmgurdian@yahoo.com



Por técnicos, para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

Mal del talluelo en café

HOJA
VOLANTE

29

El mal del talluelo es una enfermedad en semillero. Es causado por varios tipos de hongos, los cuales hacen que la base del tallo se pudra. Luego las plántulas se marchitan, y se mueren.

Dónde se desarrolla el mal de talluelo

Esta enfermedad se produce por la alta humedad, suelos contaminados y mal drenaje.

Control

SEMBRAR EN SUELO SANO, donde no se ha sembrado café antes.

DESINFECTAR LA TIERRA antes de llenar las bolsas, utilizando agua hervida. Se extiende el suelo en un piso impermeable y se echa agua caliente lo suficiente para que quede bien mojado. SE CUBRE CON UN PLÁSTICO y se deja enfriar.

Se puede DESINFECTAR el suelo del semillero CON CENIZA O CAL. Se use una libra de cal por metro cuadrado. Pero si no tiene cal, use tres libras de ceniza por metro cuadrado. Se revuelve la cal o la ceniza al suelo, y se hace el banco de germinación.

También se puede CURAR EL SUELO CON EL SOL. Se pica el suelo y se riega, formando un banco de 10 o 20 centímetros de alto, y se cubre con un plástico negro durante dos meses. Es útil cuando el banco de germinación es pequeño.



Evite el mal de talluelo sembrando en suelo sano

Autor: **Dimas Sarantes**; Foto: **Eric Boa**

Cooperativa Santiago, El Jicaró
tel: 7352217; 7352218
email: coopsant@ibw.com.ni



Por técnicos, para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

Carbendazín para prevenir pudrición del repollo por Sclerotium

HOJA
VOLANTE

30

La pudrición del repollo comienza como una mancha con polvillo color gris. Cuando la enfermedad ataca al repollo durante la formación de la cabeza, las manchas se hacen negras. Inicialmente ataca las hojas que cubren la cabeza. Por eso, esta enfermedad es conocida también como cabeza negra.

La enfermedad es causada por un hongo

La enfermedad se da por un hongo que infecta las plantas, que se llama Sclerotium. El hongo vive en el suelo y se alimenta también de monte de la misma familia del repollo, como mostaza. Para que el hongo pueda vivir y multiplicarse, necesita humedad y calor y es por esta razón que la enfermedad se ve después del aporque.

Debido a que las hojas cubren los espacios entre las plantas, hay más humedad en el suelo. El hongo llega a la planta cuando cae tierra al cogollo durante el aporque con azadón.



La cabeza negra se puede prevenir fumigando con Carbendazín

Manejo

Mantener el cultivo LIBRE DE MONTE.

APLICAR CARBENDAZÍN cada 8 días después del aporque de forma preventiva, con dosis de una copita de 20 cc por 20 litros de agua. Carbendazín es un químico no muy caro, y no muy venenoso. Se consigue en muchas casas comerciales.

NO ES BUENO SEMBRAR dos veces seguidas repollo en la misma parcela. Es mejor cambiar con maíz o frijoles.

Cuando las plantas de repollo fueran afectadas por esta enfermedad ES BUENO ELIMINAR los restos después de la cosecha.

NO SE RECOMIENDA SEMBRAR EN PARCELAS donde se ha tenido la enfermedad en cultivos de años anteriores.

Una vez que la planta presente la enfermedad ES BUENO ELIMINARLE del cultivo. Así evitamos que se nos pase a otras plantas.

Es bueno DARLE UNA DISTANCIA DE SIEMBRA ADECUADO para disminuir la humedad del suelo a 30 centímetros entre planta y 40 centímetros entre surco.

ES PREFERIBLE SEMBRAR en suelos que no se encharquen o inunden.

Texto y foto: **Bayardo López Camas**

ASOPASN, San Nicolás
tel: 7137785 (Esteli)
email: bayardolopez19@yahoo.es



Por técnicos, para agricultores

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa

Mildiu o Cenicilla en Pipián

HOJA
VOLANTE

31

Cómo es el mildiu en pipián

El mildiu o cenicilla es una enfermedad producida por un hongo. Las hojas en la parte de arriba se llenan de un polvillo blanco, lo que hace que la planta se debilite y si es muy joven no da pipianes. Se muere o produce pocos frutos y son deformados.

Cómo se reproduce

El hongo infesta la hoja del pipián en la parte de arriba. El hongo se reproduce por semillas, que se llaman esporas, y estas necesitan agua para nacer en la hoja de pipián. La enfermedad es favorecida por mucha humedad. Esta enfermedad también se produce en suelos contaminados, donde el pipián se ha enfermado en otros años, y en parcelas que se encharcan.



Mildiu, o cenicilla

Manejo preventivo

- Antes de la SIEMBRA LIMPIE LA PARCELA y sus alrededores.
- DESINFECTE EL SUELO con una libra de cal o dos libra de ceniza por metro cuadrado, revuelto en el suelo.
- FERTILICE AL MOMENTO de la siembra utilizando dos libras de abono orgánico por huaca y luego repita a los 20 y 40 días. Una planta sana es más resistente.
- Como el hongo necesita agua para vivir, el pipianal no debe estar muy húmedo: HACER UN CERRITO DE TIERRA DONDE SEMBRAR LAS PLANTAS para evitar encharcamiento. Usar riego por goteo o cobertura muerta, si riega por aspersión, para evitar el salpique.



Remover las hojas enfermas para prevenir más daño

Control curativo

- Corte las hojas afectadas y entiérrelas.
- Cuando aparezcan las primeras hojas afectadas, aplique Phyton, a dosis de 20 cc por bombada de 20 litros. Vuelva a aplicar a los cinco días si el pipián no se mejora.
- Eliminar malezas antes que se cierren las calles.

Autora: **Carmen María Méndez**; Fotos: **Jeffery Bentley, Eric Boa**

CURN, Esteli

tel: 7132437

email: curn@unan.edu.ni



**Por técnicos,
para agricultores**

Editado por Jeffery Bentley
y Eric Boa