

## Bacteriosis (*Pseudomonas solanacearum*)



### (Características y Síntomas)

- Es una enfermedad por bacteria. Esta bacteria entra por las heridas.
  - Aparece marchitez en la hoja, tallo y tronco.
  - El tallo y tronco dañados se pudren y mueren.
- (Control)
- Si aparece esta enfermedad en la planta, no hay cura.
  - Hay que eliminar las plantas infectadas y no debe dejarlas en la parcela.
  - Fumigar insecticida orgánico (vinagre, licores) 1 vez cada semana como prevención.
  - Tomar las medidas adecuadas de manejo de cultivo (manejo de semillero, abonamiento, limpieza de la maleza, ubicación de cobertor plástico, etc.)

## Marchitez por *Verticillium* (*Verticillium dahliae Klebahn*)



### (Características y Síntomas)

- Es una enfermedad por hongo. Este hongo entra por la herida del tallo y raíz.
  - Este hongo lo favorece la tierra ácida.
  - Al principio se marchitan las hojas poniéndose amarillas desde abajo hacia arriba de la planta hasta que muere.
- (Control)
- Antes de la siembra, necesita hacer tratamiento con calor seco (60-62°C) (ejemplo: Ubicar la hoja de Zin bajo el sol y poner la semilla sobre de la hoja de Zin. Taparlas con la carpeta plástica transparente durante 2 días.)
  - Si aparece esta enfermedad en la planta, no hay cura.
  - Hay que eliminar las plantas infectadas y llevarlas fuera de la parcela.

## Mosca blanca (*Bemisia sp.*)



### (Características y Síntomas)

- Es un insecto que mide alrededor de 1 mm. Aparecen pequeños insectos blancos en el revés de la hoja.
- Estos insectos chupan la savia de la planta y transmiten el virus (TYLCV) a las plantas.
- Si las plantas son afectadas por TYLCV, mueren.

### (Control)

- Es mejor fumigar insecticida orgánico (eje.: ajo, ají etc.) para no atraer las moscas.
- Fumigar el insecticida (Ingrediente: Acefato etc. Dosis: diluir el producto con 1000 a 2000 veces de cantidad de agua.)



## Virosis (TYLCV)



### (Características y Síntomas)

- Es una enfermedad por virus que es transmitida por la mosca blanca.
- Las hojas nuevas tienden a reducirse y ponerse amarillas.
- Las hojas que están en la parte de abajo de la planta se enrollan de la orilla de la hoja hacia adentro.
- Disminuyen las flores.

### (Control)

- Si aparece esta enfermedad en la planta, no hay cura.
- Hay que eliminar las plantas infectadas y llevarlas fuera de la parcela.
- Es muy importante controlar la mosca blanca.



## Nemátodo (Meloïdogyne sp.)

### (Características y Síntomas)

- Es una enfermedad por bacteria. Aparece marchitez de la hoja y la planta crece lenta
- La planta infectada se muere con frecuencia.
- Puede encontrar los nudos en la raíz de la planta infectada.

### (Control)

- Después de la aparición del síntoma, no hay cura.
- Hacer rotación del cultivo.
- Aplicar nematicida antes de sembrar.



## Minador de la hoja (*Liriomyza huidobrensis*)

### (Características y Síntomas)

- Es una larva de mosca. Esta larva perfora el interior de la hoja a manera de túnel.
- Aparecen líneas sinuosas de color blanco en la hoja.

### (Control)

- Si no hay mucho daño, no necesita tomar medidas de control.
- Cuando aumenta el daño, fumigar con insecticida (eje.: Arrivo etc.).



## Marchitez de la hoja (*Fusarium oxysporum*)



### (Características y Síntomas)

- Es una enfermedad por hongo. Los hongos se alojan en el suelo y dañan la hoja, tronco y raíz.
- Al principio se marchitan las hojas poniéndose amarillas de abajo hacia arriba de la planta hasta que muere.

### (Control)

- Cuando aparece esta enfermedad, no hay medida de control.
- Eliminar las plantas infectadas y llevarlas fuera de la parcela ó quemarlas.
- Hacer rotación de cultivos.



## Falta de Calcio (No es plaga sinó Falta de un micro elemento.)

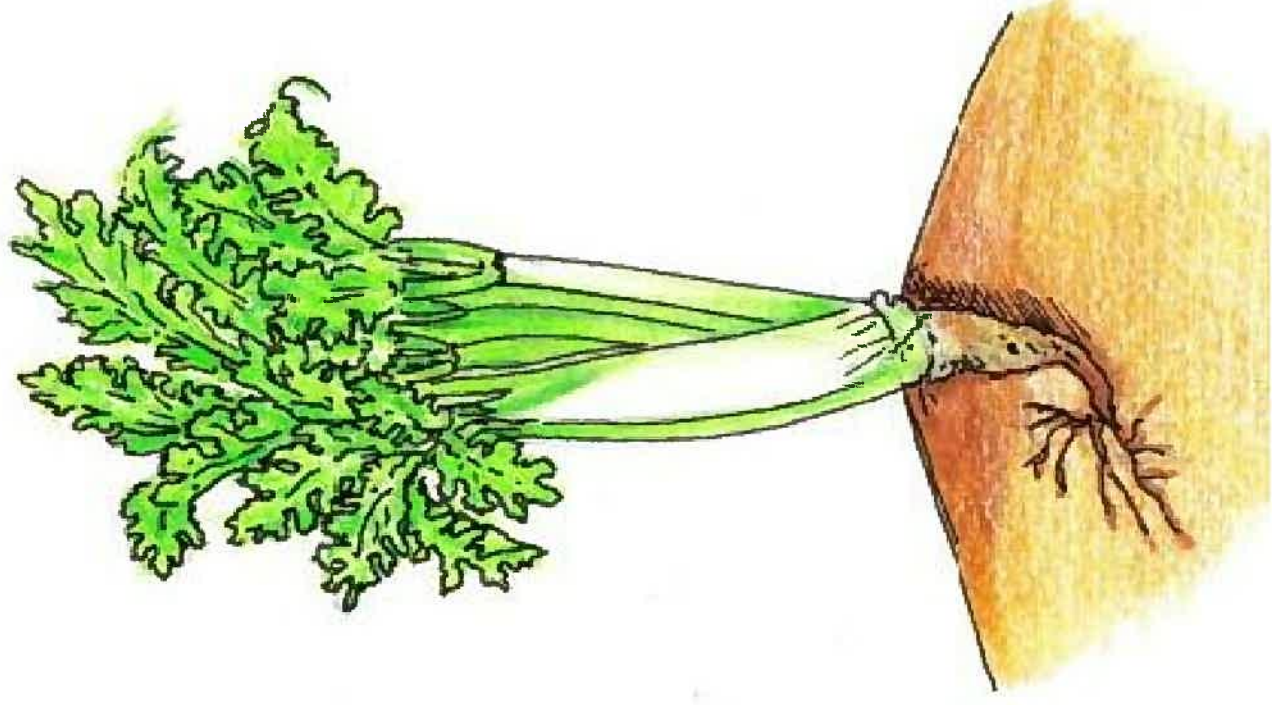
### (Características y Síntomas)

- Aparece una gran mancha negra en la parte de abajo de las frutas y la fruta finalmente se pudre.
- Este síntoma no es enfermedad, es falta de Calcio. Este síntoma aparece cuando falta Calcio en el suelo y la fruta crece rápido.

### (Control)

- Cuando sale este síntoma, es muy difícil controlar este problema..
- Antes de la siembra, necesita aplicar materiales que contengan Calcio (Agri-Cal, ceniza etc.) al suelo.
- Bajar la frecuencia de riego en las plantas para tener un crecimiento lento de la fruta.





# Plagas del Apio

## Referencias

<http://mushi.iff.pref.ishikawa.jp>

Yutaka Kimura (2007): Control de Plagas y Enfermedades. JICA Ecuador.

IPACCOOP (2003): Guía para el Control de Plagas y Enfermedades.

IPACCOOP (2004): Guía para el Control de Plagas y Enfermedades.

## Mancha foliar (*Cercospora apii*)

### (Características y Síntomas)

- Es una enfermedad por hongo. Aparecen manchas amarillas y éstas crecen rápidamente. Este hongo viene de la tierra y se transmite por el viento ó agua.
- Las plantas afectadas crecen lento y las hojas afectadas se secan. Disminuye el rendimiento de la cosecha.

### (Control)

- Eliminar las hojas afectadas con la mano.
- Ubicar el cobertor sobre la cama (plásticos negros, tallo de arroz, etc.) para que las hojas no se peguen con la tierra.
- Fumigar fungicida orgánico (ejem.: licor, vinagre) ó fungicida (ejem.: ridomil, daconil, bisdicen, trizin etc.).



## Bacteriosis (*Erwinia cartovora*)

### (Características y Síntomas)

- Es una enfermedad por hongo. Este hongo existe en cualquier suelo. Se transmite por el viento y agua. Este hongo entra por la herida creada por las plagas y golpes.
- Produce pudrición en las raíces y aparece en cualquier etapa del cultivo.
- La condición de cálido y húmedo favorece su desarrollo.

### (Control)

- Tomar las medidas adecuadas de manejo de cultivo (manejo de semillero,, abonamiento, limpieza de la maleza, ubicación del cobertor, etc.)
- Fumigar insecticida orgánico (ejem.: licor, vinagre) ó fungicida (ejem.: ridomil etc.).



## Minador del follaje (*Liriomyza huidobrensis*)



### (Características y Síntomas)

- Es una larva de mosca. Esta larva perfora el interior de la hoja en forma de túnel.
- Aparecen líneas sinuosas de color blanco en la hoja.

### (Control)

- Si no hay mucho daño, no necesita tomar medidas para controlarlo.
- Cuando aumenta el daño, fumigar insecticida (eje.: Arrivo etc.).
- El adulto del minador (mosca) se atrae con trampa amarilla.

## Acaro rayado (*Tetranychus urticae*)



### (Características y Síntomas)

- Es un insecto que mide 0.5mm por eso es muy difícil de ver a simple vista. Aparecen en el revés de la hoja y en la época seca.

- Chupan las hojas, produciendo amarillamiento y luego muerte.

### (Control)

- Es mejor fumigar insecticida orgánico (ejem.: ajo, ají, etc.) para prevenir el daño.
- Es mejor fumigar insecticida orgánico (ejem: aceite agrícola, leche etc.) para eliminarlo
- Si hay mucho daño, es necesario fumigar insecticida químico (eje.: Arrivo)
- Cuando fumiga el insecticida necesita mezclar con adherente (eje.: COSMO-IN)

Plantas de buenas combinaciones

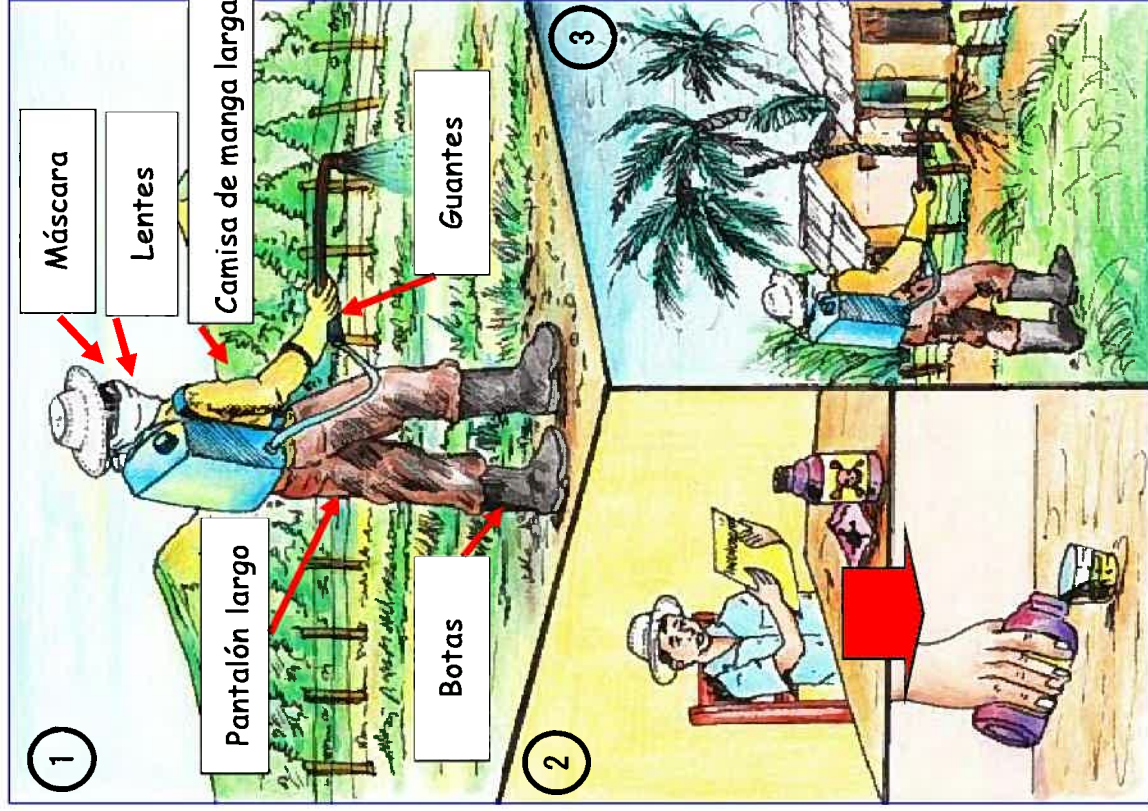
Nombres de cultivos	Nombres de plantas	Efectos
	Cilantro	Previene las pulgas y de las polillas en la col ( <i>Plutella zyllostella</i> ).
	Salvia ( <i>Salvia officinalis</i> )	Evita que las mosquitas blancas de la col pongan sus huevos. No atrae los insectos voladores.
Repollo	Tomillo	Efectivo para prevenir las plagas, no atrae a los insectos voladores, atrae a las avispas que no dejan acercarse a las mariposas blancas de la col.
	Eneldo	Con el cultivo de especies distintas se previene el vuelo de las mariposas blancas de la col.
	Hisopo ( <i>Hyssopus officinalis</i> )	El hisopo cumple la función de señuelo para atraer a las orugas. Espanta a las mariposas de la col.
	Cebolla	Previene las enfermedades causadas por el <i>Fusarium oxysporum</i> .
	Ajo	Previene las enfermedades causadas por el <i>Fusarium oxysporum</i> .
Pepino	Chalote	Previene las enfermedades causadas por el <i>Fusarium oxysporum</i> .
	Leguminosas	Es una combinación entre un cultivo que requiere mucho fertilizante y otro que requiere poco.
	Ajo	Alejamiento de las plagas a través de los aromas, desinfección de los microbios dañinos y plagas como las orugas, escarabajos etc.
	Manzanilla	Hace surgir el vigor de las plantas recaídas si se plantan cerca a ellos.
	Cilantro	Aleja a las orugas y previene de las blanquitas de la col.
	Hierbabuena ( <i>Mentha spicata</i> )	Evita las hormigas.
	Salvia ( <i>Salvia officinalis</i> )	La blanquilla de la col ( <i>Pieris rapae</i> ) lo odia, previene de las orugas.
	Tomillo	La blanquilla de la col ( <i>Pieris rapae</i> ) lo odia, previene de las orugas.
	Tanaceto ( <i>Tanacetum vulgare</i> )	Aleja a las polillas de la col, moscas y mariposas nocturnas (polilla). Previene de los ataques de las hormigas.
Vegetales en general	Ciboulette ( <i>Allium schoenoprasum</i> )	Evita los pulgones, enfermedades en la manzanas ( <i>Pseudomonas</i> spp.) u oídio (enfermedad de ceniza), ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> )
	Nasturtium	Evita los pulgones. Atrae las moscas que los pulgones odian.
	Ajo	Evita los pulgones.
	Póleo ( <i>Mentha pulegium</i> )	Evita las hormigas.
	Menta	Evita las orugas.
	Mostaza ( <i>Brassica hirta</i> )	Atrae bien las orugas y pulgones.
	Flor de veinte pétalos ( <i>Tagetes erecta</i> )	Evita las plagas como las mosquitas blancas del invernadero entre otros.
	Especies de mentas	La blanquilla de la col ( <i>Pieris rapae</i> ) lo odia, previene de las orugas.
	Milenrama o milhojas ( <i>Achillea millefolium</i> )	Aumenta la resistencia a las plantas que están cerca, mejora la fragancia y el sabor.
	Romero	La blanquilla de la col ( <i>Pieris rapae</i> ) lo odia, previene de las orugas.



Apio	Cilantro	Evita los pulgones y polillas de la col.
Cebolla	Frutilla	Evita las plagas.
	manzanilla	Vigoriza las plantas, mejora el sabor y atrae a los enemigos naturales.
Tomate	Clavel turco ( <i>Tagetes patula</i> )	Disminuye los daños de los nemátodos.
	Crisantemo	Disminuye los daños de los nemátodos.
	Caléndula ( <i>Calendula arvensis</i> )	Disminuye los daños de los nemátodos.
	Cilantro	Evita los pulgones y la Palomilla dorso de diamante.
	Cebolla	Previene de las <i>Pseudomonas solanacearum</i> y <i>Fusarium oxysporum</i> .
	Ciboulette ( <i>Allium schoenoprasum</i> )	Evita los pulgones, acelera el crecimiento, mejora los sabores, mejora el suelo. Las substancias emanadas de las raíces activan los microorganismos existentes en el suelo.
	Nasturtium	Desvía a las mosquitas blancas de los invernaderos y a los pulgones.
	Ajo	Previene de las <i>Pseudomonas solanacearum</i> y <i>Fusarium oxysporum</i> .
	Especies de cebollas	Protege de los pulgones.
	Basil	Evita el crecimiento de las plagas, evita que vengan las moscas a los tomates y mejora los sabores. También es una buena combinación para la preparación de comidas.
Berenjena	Clavel turco ( <i>Tagetes patula</i> )	Evita los nemátodos por la segregación de las raíces, evita las mosquitas blancas. Evita las moscas blancas en los tomates.
	Borruga (Borago officinales)	Disminuye la probabilidad de que se acerquen los insectos cuando se plantan cerca.
	Flor de veinte pétalos ( <i>Tagetes erecta</i> )	Previene de las plagas como las mosquitas blancas de los invernaderos.
	Especies de mentas	Efectivas para prevenir las plagas como los pulgones, mariposas blancas de la col, polillas etc.
	Chalote	Previene de las <i>Pseudomonas solanacearum</i> y <i>Fusarium oxysporum</i> .
	Ajo	Previene de las <i>Pseudomonas solanacearum</i> y <i>Fusarium oxysporum</i> .
	Chalote	Previene de las <i>Pseudomonas solanacearum</i> y <i>Fusarium oxysporum</i> .
	Cilantro	Previene de las plagas
	Salvia ( <i>Salvia officinalis</i> )	Evita que las blanquillas de la col pongan sus huevos. No atrae a los insectos voladores.
	Cebolla	El olor previene de los insectos.
Zanahoria	Ciboulette ( <i>Allium schoenoprasum</i> )	Previene de los pulgones.
	Flor de veinte pétalos ( <i>Tagetes erecta</i> )	Frena la aparición de los nemátodos nodulares ( <i>Meloidogyne</i> spp.).
Cebolla	Romero	Evita las blanquillas de coles y orugas de <i>Mamestra</i> .
	Frutilla	Activación de microorganismos.
Verduras de hojas	Salvia ( <i>Salvia officinalis</i> )	La blanquilla de la col ( <i>Pieris rapae</i> ) lo odia por lo tanto previene de sus orugas.
	Tomillo	La blanquilla de la col ( <i>Pieris rapae</i> ) lo odia por lo tanto previene de sus orugas.
	Especies de mentas	La blanquilla de la col ( <i>Pieris rapae</i> ) lo odia por lo tanto previene de sus orugas.

	Romero	La blanquilla de la col ( <i>Pieris rapae</i> ) lo odia por lo tanto previene de sus orugas.
Morrón	Flor de veinte pétalos ( <i>Tagetes erecta</i> )	No atrae los insectos al plantar la cerca.
Leguminosas	Flor de veinte pétalos ( <i>Tagetes erecta</i> )	Evita las plagas como las mosquitas blancas del invernadero entre otros.
	Romero	Evita las mariposas blancas de la col y mariposas de la brassicaceae ( <i>Mamestra brassicae</i> ).
Hortalizas en general	Tomillo	Efectivo contra las plagas, no atrae los insectos voladores, pero si las avispas que evitan a las mariposas.
	Estragón ( <i>Artemisia dracunculoides</i> )	Evita la blanquilla de la col ( <i>Pieris rapae</i> ) y sus orugas.
	Cilantro	Evita los pulgones y polillas de la col.
Lechuga	Cibouette (Allium schoenoprasum)	Previene de los pulgones, acelera el crecimiento y mejora el sabor.
	Especies de cebollas	Previene de los pulgones.

# Precauciones en el uso de productos químicos



①

- Al fumigar con productos químicos debe tomar en cuenta las siguientes precauciones:

Utilizar ropa adecuada como: botas, pantalón largo, mascarilla para proteger la boca, lentes para proteger la vista, camisa de mangas largas, guantes.

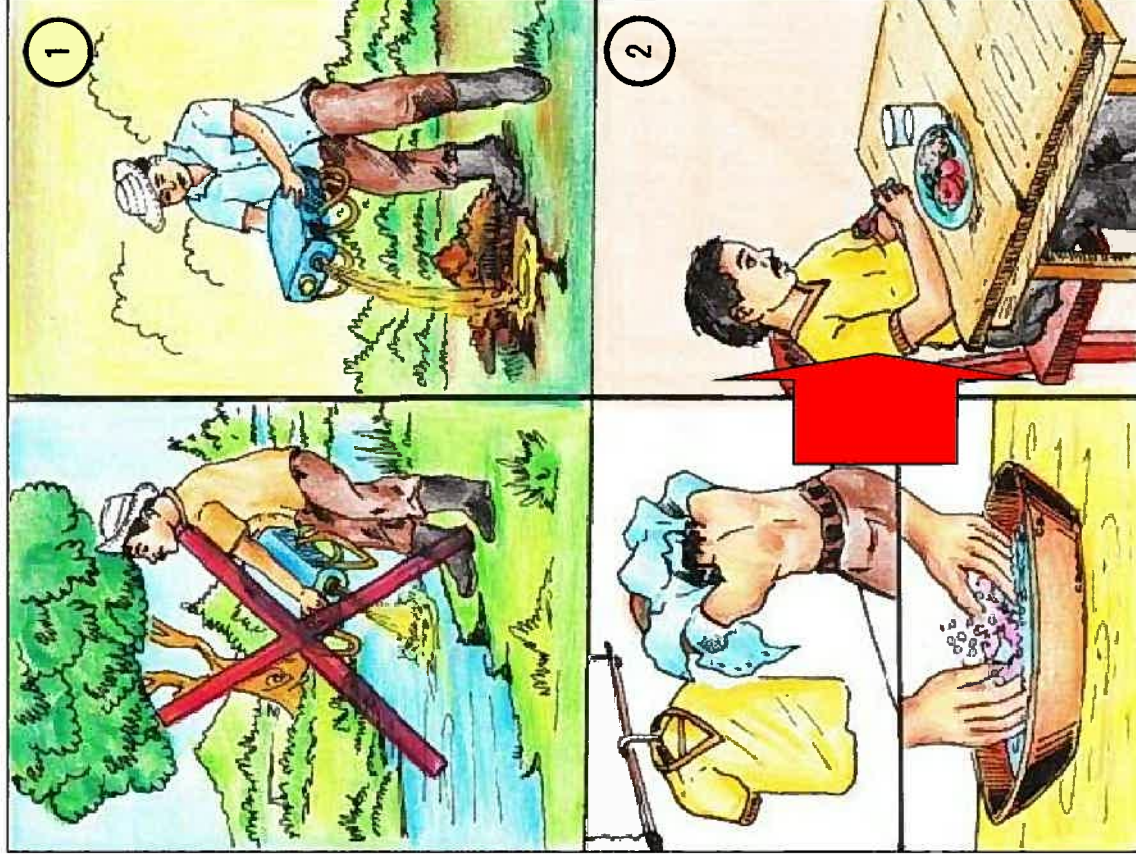
②

- Antes de utilizar productos químicos; debe leer las indicaciones escritas en el embase y utilizar la dosis adecuada para lo que desea fumigar.

③

- Cuando va a fumigar no debe hacerlo en tiempos de viento y sobre todo cerca de la casa.

# Precauciones en el uso de productos químicos



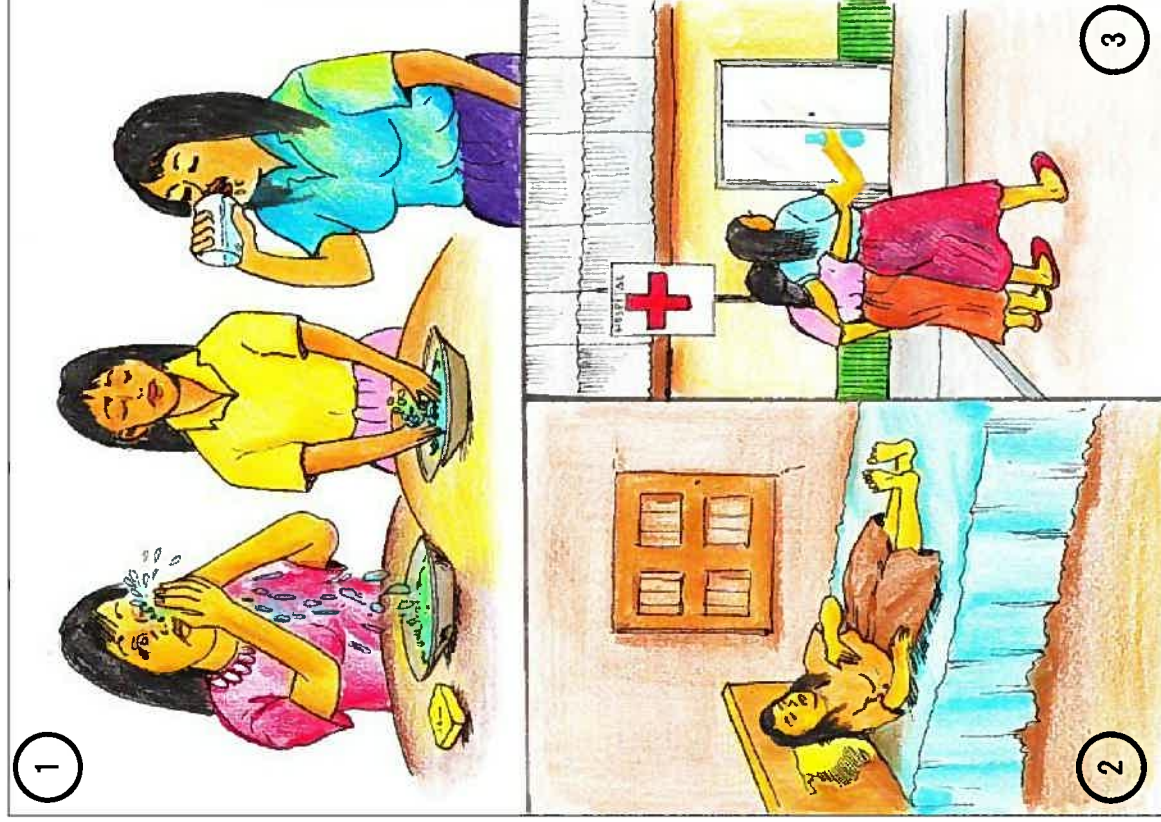
①

- Al terminar de fumigar tome en cuenta las siguientes medidas de precaución:
- No tire el sobrante del químico en los ríos, quebradas, en el patio de la casa, o en lugares cercanos a estos.

②

- La ropa que utilizó para fumigar debe quitársela inmediatamente, lavarla y no colgarla junto a otras prendas de vestir.
- Lavarse las manos con abundante agua y jabón.
- Báñese hasta quitar el olor a tóxicos de su piel.
- No consumir alimentos si no se ha dado un aseo y limpieza adecuadas.

# Precauciones en el uso de productos químicos



①

- Si cae en sus ojos productos químicos, debe lavarse la cara y los ojos con abundante agua y jabón.
- En caso de consumir productos químicos, tomar laxantes para prevenir intoxicación

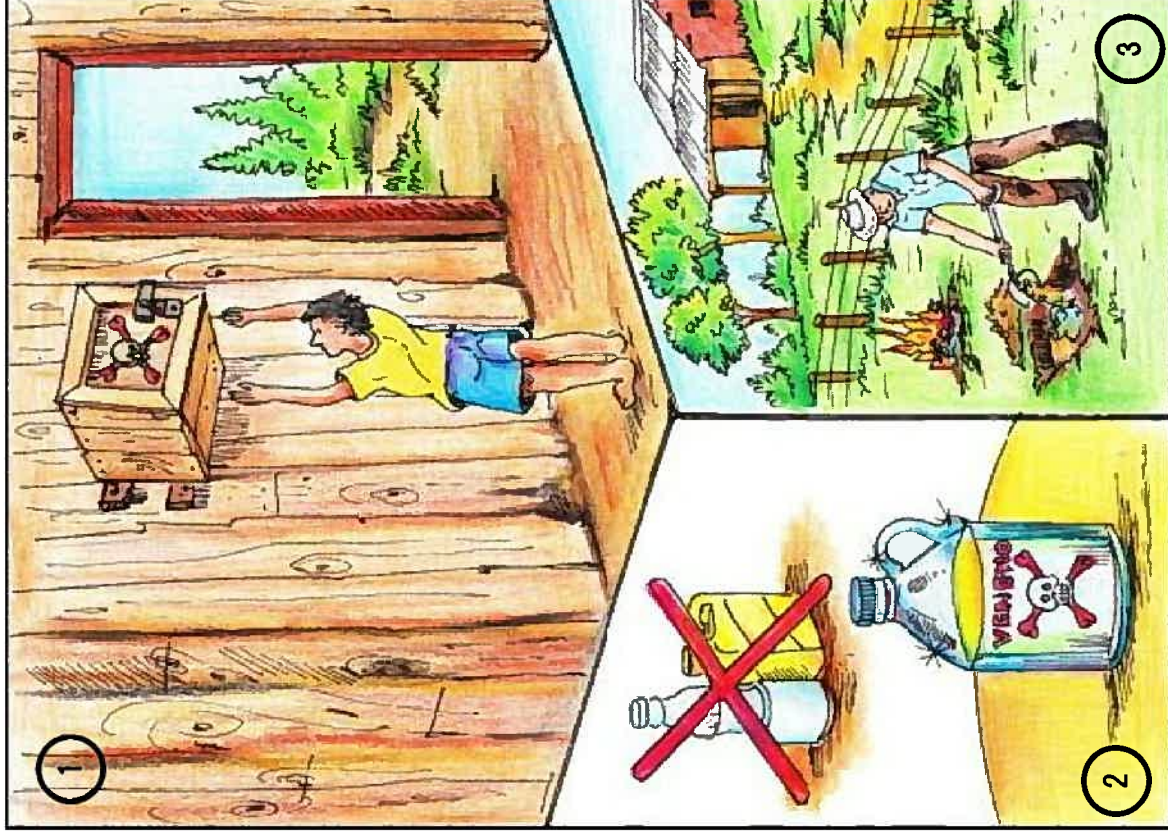
②

- Si padece algún malestar debe descansar por un rato, chequeando si pasa el malestar rápidamente.

③

- Si los malestares continúan se le recomienda, ir al médico lo antes posible, y llevar la evidencia (embase), del producto químico que consumió.

# Precauciones en el uso de productos químicos



①

- Precauciones al tener en casa productos químicos:
- ✓ Colocar los productos químicos fuera del alcance de los niños.
- ✓ Colocar estos productos en una caja con seguridad (candado)
- ✓ Colocarlos preferiblemente fuera del hogar .

②

- En cuanto a los embases, no utilizar otros embases (botellas de jugo, soda), para depositar productos químicos ya que pueden confundirse con otros productos y ser consumidos por el que no sabe.

③

- En cuanto al embase de los productos químicos se recomienda:
- ✓ Abrir un hueco y enterrarlos cubriéndolos con tierra, donde no sean sacados por los animales u otras personas.
- ✓ No volver a usar los embases.

**Un ejemplo de la carta de recomendación que se usa en los EE.UU.**

1. Dueño del huerto		2. Fecha de expiración de la recomendación										
Dirección		Ciudad	Provincia									
3. Sitio a tratar												
4. Cultivo a tratar		5. Área a tratar										
6. Método de Aplicación: <input type="checkbox"/> Aérea <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Fumigación <input type="checkbox"/> Otro _____			7. Plaga(s) que se tratan									
8. Nombre de los plaguicida(s)	Dosis por área	Dilución	Volumen por área									
9. Riesgo y/o Restricción: <input type="checkbox"/> 1. Muy tóxico a la aveja <input type="checkbox"/> 2. Tóxico a aves, peces y otros animales <input type="checkbox"/> 3. No aplique cuando ocurre irrigación o drenaje <input type="checkbox"/> 4. No aplique cerca de plantas deseables <input type="checkbox"/> 5. No permita el traslado a humanos, animales y plantas deseables <input type="checkbox"/> 6. Guarde lejos de lagunas, ríos o fuentes de agua <input type="checkbox"/> 7. Los pájaros que se alimentan en el área tratada van a morir <input type="checkbox"/> 8. No aplique cuando las hojas estén mojadas <input type="checkbox"/> 9. No aplique cuando se realiza irrigación o drenaje <input type="checkbox"/> 10. Este producto es corrosivo o reacciona con algunos materiales <input type="checkbox"/> 11. Requiere un sistema cerrado <input type="checkbox"/> 12. Plaguicida de uso limitado (de Veraguas y/o Panamá) <input type="checkbox"/> 13. Involucra áreas de peligro <input type="checkbox"/> 14. Otros (vea adjunto)	10. Programación, tiempo o condición											
	11. Peligro de cultivos de alrededores											
	12. Proximidad de las residencias, personas, mascotas o ganado											
	13. Control de plaga sin plaguicida, alarma o noticias											
	14. Criterio usado para determinar necesidad de control de plagas <input type="checkbox"/> Conteo de malla <input type="checkbox"/> Conteo de la hoja o fruta <input type="checkbox"/> Preventivas <input type="checkbox"/> Observación de campo <input type="checkbox"/> Trampas de feromona u otro tipo <input type="checkbox"/> Muestreo del suelo <input type="checkbox"/> Historia <input type="checkbox"/> Otros											
15. Restricción del cultivo y sitio: <input type="checkbox"/> 1. Volver a entrar después de ____ días <input type="checkbox"/> 2. No use antes de ____ días después de la cosecha o corte <input type="checkbox"/> 3. Requiere señal de poste <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 4. No riegue por lo menos ____ días después de la aplicación <input type="checkbox"/> 5. No aplique más de ____ aplicaciones por persona <input type="checkbox"/> 6. No alimente a los animales con follaje o paja tratada <input type="checkbox"/> 7. Restricción de <b>plantback</b> <input type="checkbox"/> 8. Otro (vea adjunto)		<table border="1"> <tr> <td></td> <td align="center">N</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">W</td> <td></td> <td align="center">E</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">S</td> <td></td> </tr> </table>			N		W		E		S	
	N											
W				E								
	S											
16. Yo certifico que las alternativas y mitigación de medidas se van a adoptar en caso de ser reconocido cualquier impacto negativo al medio ambiente si es factible.												
Firma del asesor	Fecha											
Número de la licencia del asesor												
Empresa												
Dirección de la empresa												

## MIP (Manejo Integrado de Plagas) - Concepto y Prácticas

### 1. Concepto de MIP

Mantener el nivel del daño por debajo del límite económico aceptable, con integración de varias medidas de control.

### 2. Medidas de control de enfermedades y plagas de los cultivos

Control químico	Productos químicos (Fungicidas, insecticidas etc.)
Control mecánico	Fuerza mecánica, temperatura, agua, barrera etc.
Control biológico	Enemigos naturales
Control del cultivo	Rotación, combinación, cultivo resistente, plantas compañeras
Pronóstico	Observación de la población de insectos, hongos del suelo etc.
Otras medidas	Trampa, vacuna etc.

### 3. Recursos que se consiguen fácilmente para MIP

- (1) Fuerza humana para observación y eliminación manual.
- (2) Plantas nativas y razas criollas del cultivo.
- (3) Plantas con fragancia u olor fuerte.
  - Menta: Sirve como repelente de chinches.
  - Marigold: Sirve para hospedero de trips y nemátodos.
- (4) Enemigos naturales
  - Arañas: Comen varios insectos.
  - Mariquitas: Comen pulgones.
  - Avispas parásitos: Parasitan a pulgones.
  - Chinches predadores: Comen oruga, trips, ácaro, mosca blanca, etc.
- (5) Materiales ordinarios.
  - Aceite, detergente: Asfixiar a los insectos.
  - Vinagre: Limitar el crecimiento de hongos.
  - Licor: Limitar el crecimiento de hongos, matar insectos.
  - Ajo, ají: Sirve como repelente o insecticida.

#### **!! Atención**

Generalmente son muy susceptibles a los insecticidas. Tiene que tratar de no usar insecticidas por la actividad de los enemigos naturales.

#### **!! Atención**

Estos materiales pueden causar daño a los cultivos en alta concentración. Pues tiene que averiguar la concentración óptima a través de ensayo.

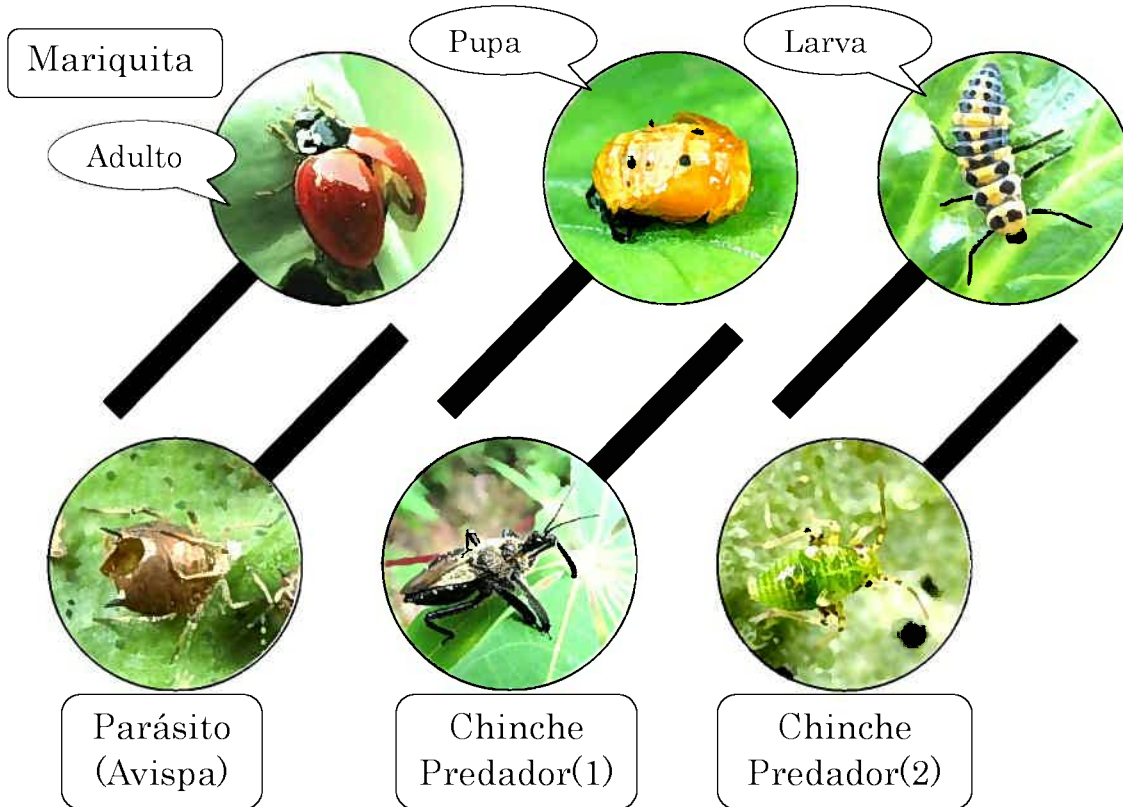
### 4. Manejo de productos químicos.

- (1) Leer bien la explicación que se encuentra en el frasco o bolsa de los productos químicos.
- (2) Guardar los productos químicos en una caja con llave, fuera del alcance de los niños.
- (3) Cuando cambia el frasco o bolsa, pegar una etiqueta que indique el contenido y su toxicidad.
- (4) Hacer fumigación en la mañana o tarde cuando esté la temperatura más baja que al medio día, para que tenga más efecto y menos presión para la persona.
- (5) Llevar guantes, mascarilla y gafas para fumigar.
- (6) Lavarse bien las manos y otras partes que tuvieron contacto con los productos químicos.
- (7) Contactar inmediatamente al funcionario de salud cuando tenga síntomas de intoxicación.



## Enemigos naturales y plantas útiles

### ○ Enemigos naturales



### ○ Plantas útiles

Manzanilla	Sirve como hospedero de enemigos naturales.
Ajo	Sirve como fungicida natural y repelente de insectos.
Culantro	Sirve como repelente de pulgones y polilla.
Nasturtium	Aleja la mosca blanca, pulgón y chinche.
Cebolla	Aleja insectos y hongos.
Lavanda	Aleja aves y nemátodos.
Romero	Aleja gusanos y polillas.

## Fundamento de MIP

★ Prevenir enfermedades y plagas con buenas prácticas de cultivo.

Preparación del suelo  
 Abonamiento  
 Irrigación  
 Drenaje  
 Rotación del cultivo

Combinación del cultivo  
 Uso de variedades resistentes  
 Poda  
 Injerto  
 Etc.

☆ Mantener la población de insectos con enemigos naturales.

☆ Observar y reconocer la aparición de enfermedades y plagas lo más pronto posible.

☆ Tomar medidas directas con influencia mínima a los enemigos naturales.

□

Ministerio de Desarrollo Agropecuario  
Agencia de San Francisco R2 Veraguas

Comunidad Ciruelar Centro

“Capacitación sobre Manejo Integrado de Plagas”

Expositor:  
Agr. Asunción Concepción

19-2 -2010

## Capacitación sobre Manejo Integrado de Plagas (MIP) a productores(as) En la Comunidad de Ciruelar Centro.

Principales plagas de insectos en los diferentes cultivos

Las plagas pueden clasificarse en dos grupos:

### ❖ **Plagas del suelo:**

1. Gallina ciega
2. Gusano alambre
3. Nochero o trozador
4. Nemátodos



### ❖ **Plagas del follaje que comprende:**

#### ▪ **Los masticadores**

- Gusano cogollero
- Novia del arroz
- Gusano cornudo



- Gusano peludo
- Gusano enrollador
- Gusano de la hoja



- Gusano medidor

- Gusano soldado

- Gusano barrenador



- Broca del tallo

- Broca del café

- Minador del café

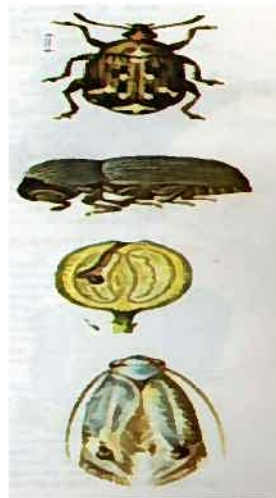
- Tortuguillas

- Picudo del ejote

- Mosca de la fruta

- Chapulines

- Minador de la hoja



▪ **Chupadores:**

- Pulgones

- Chicharritas o salta hoja



- Mosca blanca
- Escamas o queresas y  
cochinillas
- Ácaros
- Chinchas
- Trips



- **Los minadores:**

### Concepto de MIP:

Mantener el nivel de daño por debajo del límite económico aceptable, con integración de varias medidas de control.

### Objetivo del MIP:

- Prevenir plagas y enfermedades, con buenas prácticas de manejo.
 

Buena preparación del terreno	abonamiento
Irrigación	rotación de cultivos
Drenaje	combinación de cultivos
Uso de variedades resistentes	poda
Injertos	etc.
- Mantener la población de insectos con enemigos naturales
- Observar y reconocer la aparición de enfermedades y plagas a tiempo
- Tomar medidas directas con influencias mínimas a los enemigos naturales.

## Medidas de control de enfermedades y plagas de los cultivos

Control químico	Productos químicos (fungicidas, insecticidas, etc.)
Control mecánico	Fuerza mecánica, temperatura, agua , barrera etc.
Control biológico	Enemigos naturales
Control del cultivo	Rotación, combinación, cultivo resistente, plantas compañeras
Pronóstico	Observación de la población de insectos, hongos del suelo etc.
Otras medidas	Trampa, vacuna etc.

### Recursos que se consiguen fácilmente para MIP

- ❖ Fuerza humana para observación y eliminación manual.
- ❖ Plantas nativas y razas nativas del cultivo.
- ❖ Plantas con fragancia u olor fuerte.
  1. Menta: sirve como repelente de chinches.
  2. Marigold: sirve como hospedero de trips y nemátodos.
- ❖ Enemigos naturales
  1. arañas: comen varios insectos.
  2. mariquitas: comen pulgones.
  3. avispas parásitos: parasitan a pulgones.
  4. chinches predadores: comen orugas, trips, ácaro, mosca blanca.
- ❖ Materiales ordinarios
  1. aceite, detergente: asfixian a los insectos.
  2. vinagre: limita el crecimiento de hongos.
  3. licor: limita el crecimiento de hongos, mata insectos.
  4. ajos, ají: sirven como repelente de insectos.

## Clasificación de productos por su peligrosidad OMS

		<i>Toxicidad aguda, según DL50(mg/kg de peso) en ratas</i>			
<b>Clases</b> <b>Categoría</b>	<b>Oral</b>		<b>Dérmica</b>		
	<b>Sólidos</b>	<b>Líquidos</b>	<b>sólidos</b>	<b>líquidos</b>	
Rojo- I extremadamente peligroso	5 ó menos	20 ó menos	10 ó menos	40 ó menos	
Rojo –I Altamente peligroso	5 – 50	20 – 200	10 - 100	40 - 400	
Amarillo-II Moderadamente peligroso	50 – 500	200 – 2000	100 -1000	400 -4000	
Azul-III ligeramente peligroso	500 - 2000	2000- 3000	Más de 1000	Más de 4000	
Verde IV precaución	Más de 2000	Más de 3000	_____	_____	

### Recomendaciones:

- ❖ Leer las etiquetas que se encuentran en los productos químicos.
- ❖ Guardar los productos químicos fuera del alcance de los niños y ancianos.
- ❖ Cuando reenvase productos químicos, ponga el nombre del producto y su toxicidad.
- ❖ Hacer fumigaciones en horas de la mañana o tarde, ya que la temperatura es baja.
- ❖ Llevar guantes, mascarillas y gafas para hacer fumigación.
- ❖ Bañarse cuando termine de utilizar los productos químicos.
- ❖ Cuando tenga síntomas de intoxicación, no se automedique y asista al médico, lleve consigo la etiqueta del producto

## Enemigos naturales y plantas benéficas

### o Enemigos naturales:

- Mariquita
- Avispas
- Chinchas
- Sapos
- Borriguero

### o Plantas útiles:

Papayas Fungicidas	Hojas controlan hongos, la roya y el mildew polvoso.
Cebollas fungicidas e insecticidas	Alejar insectos, hongos y bacterias
Cola de caballo Fungicidas	Controla el hongo en tomates, papas, ajies y en solanáceas en general
Hierva buena Insecticida	Gorgojo del arroz, afidos, pulgones, piojos y ácaros
Achiote o achote repelente	La pulpa sirve como repelente en la piel para los zancudos
Zapallo	La semillas maceradas controlan las cucarachas
Ajenjo	Repelente para moscas, orugas, pulgones, babosas, cochinillas e insectos en general
Albahaca	Insecticida acaricidas para afidos polilla, arañas rojas y moscas
Manzanilla	Sirve como hospedero de enemigos naturales
Ajo	Sirve como fungicida natural y repelente de insectos
Culantro	Sirve como repelente de pulgones y polillas
Romero	Alejar gusanos y polillas