

Manejo de Enfermedades en Ornamentales



*Wanda I. Almodóvar
Especialista en Fitopatología
a/c Clínica de Plantas*



Enfermedades en Plantas

Infecciosos (bióticos) – organismos vivos

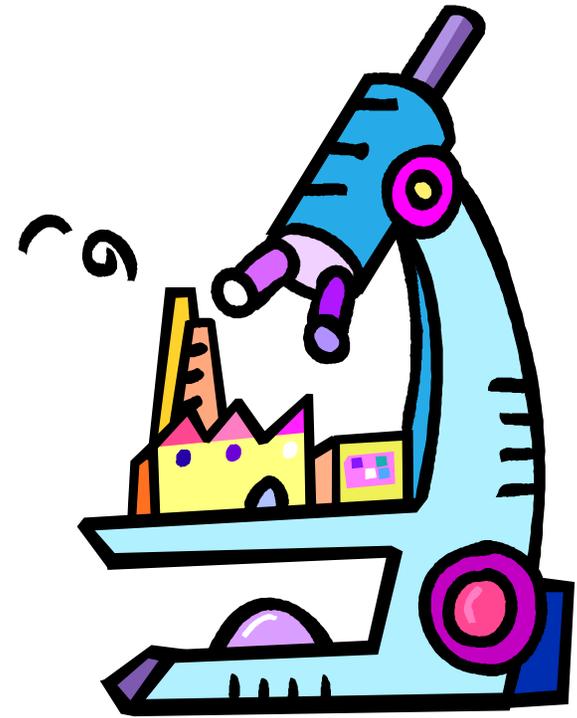
- **Hongos**
- **Bacterias**
- **Virus**
- **Nemátodos**

No Infecciosos (abióticos) – no vivos

- **Toxicidad**
 - **Condiciones ambientales**
-

Diagnóstico de la Enfermedad

- Una identificación correcta de la enfermedad es esencial para tener un control adecuado.



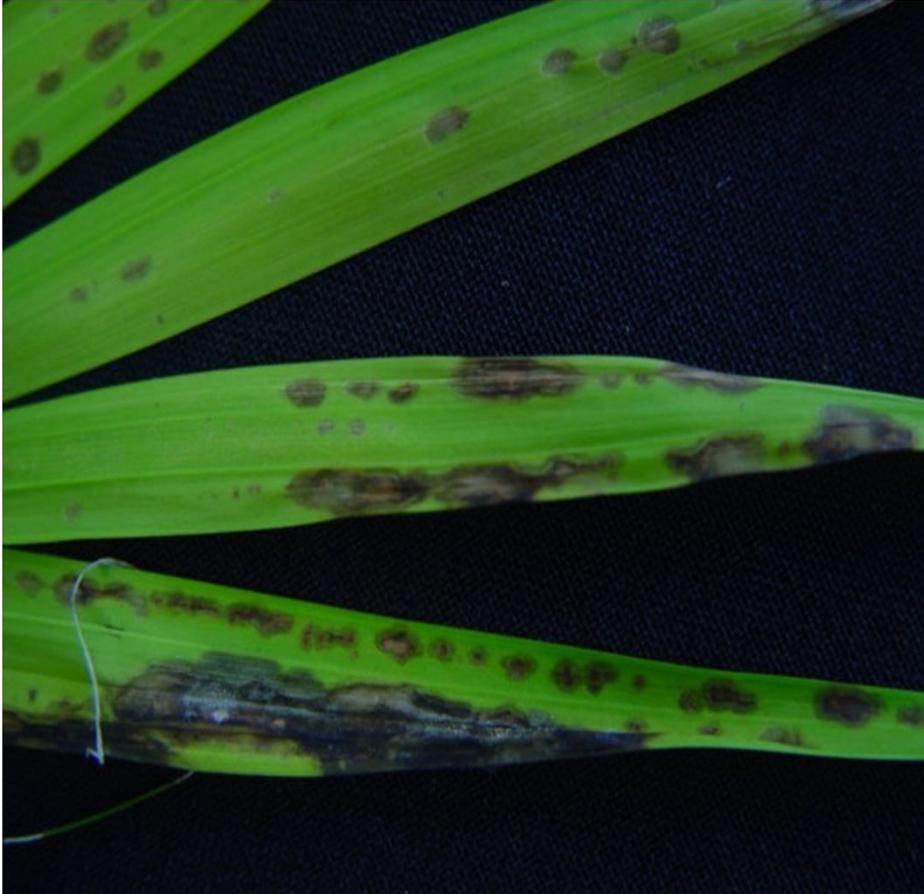
Monitoreo y Diagnóstico



- **Recorrer el vivero y examinar las plantas (lupa) con cierta regularidad.**
- **Al detectar algún problema tratar de diagnosticarlo:**
 - **Buscar ayuda de un profesional.**
 - **Tener registro de las enfermedades y plagas detectadas en el vivero en épocas anteriores, aplicaciones de plaguicidas, fertilización, y otras.**

Síntomas que deben observarse en las plantas

Manchas en las hojas causadas por hongos



- Se pueden observar manchas de distintas formas y colores en la superficie de las hojas. En condiciones de humedad alta se observan estructuras reproductivas del hongo que las causa, encima de estas manchas.

Antracnosis en palma

Síntomas - Manchas foliares “Leaf spots”



Síntomas que deben observarse en las plantas

Manchas en las hojas causadas por bacterias



- Se observan manchas en las hojas, principalmente empezando en los bordes y expandiéndose hacia el interior de la hoja.
- Esto se debe a que las bacterias entran por los estomas o aberturas naturales en los bordes de las hojas.
- Las manchas causadas por bacterias se caracterizan por observarse húmedas.

Síntomas – Pudrición de raíz o de la corona

- Pudrición de las raíces y de la corona o zona del tallo de la planta cerca del suelo.
- Hongos como *Phytophthora*, *Pythium* y *Rhizoctonia* viven en el suelo y en condiciones de alta humedad y mal drenaje del suelo afectan las ornamentales.



Síntomas – Marchitez “Wilt”



- **Es causado por hongos o bacterias que causan pudrición de raíz, y canchros en el tallo principal.**
- **Estos patógenos atacan el sistema vascular, xilema o floema.**
- **Las plantas se observan flácidas y como si estuvieran en periodo de sequía o falta de agua.**



Pudrición blanda bacteriana



- Se observa una pudrición húmeda y de mal olor.
 - Es causada por bacterias del género *Erwinia*, como *E. carotovora* y *E. chrysantemi*.
 - Se deben eliminar las plantas afectadas inmediatamente.
-

Royas

- **Producen pústulas con masas de esporas polvorrientas color naranja.**
- **Estas pústulas rompen la superficie de la hoja.**
- **Se puede manejar con poda de las áreas afectadas y aplicación de un fungicida a base de chlorothalonil o cobre.**



Añublo polvoriento

“Powdery mildew”



- **Produce crecimiento blanco polvoriento en el envés de las hojas y luego en la superficie y tallos.**
- **Se deben podar las partes afectadas y aplicar azufre el cual es efectivo en el manejo de esta enfermedad.**



Añublo polvoriento en rosas.

Virus

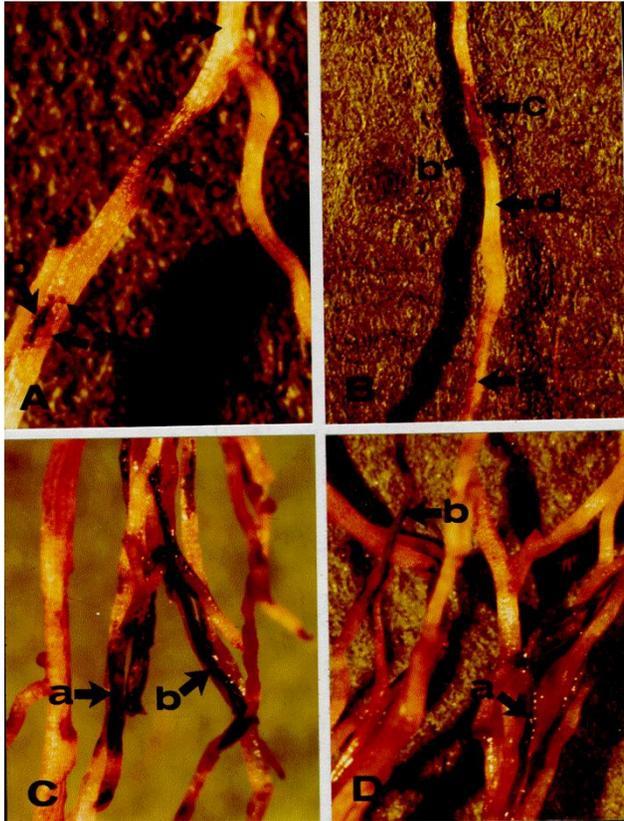
- **Los transmiten insectos o mecánicamente.**
- **Síntomas: hojas deformes, enroscadas, formación de bolsillos, moteado amarillo verdoso.**



Nematodos



- Son gusanos microscópicos que son parásitos de plantas.
- Dañan las raíces y afectan el flujo de agua y nutrientes a las plantas.
- Los síntomas en el follaje pueden ser de deficiencia o bordes quemados.



Toxicidad por plaguicidas u otros químicos

- **Los químicos pueden permanecer más tiempo en la hoja cuando hay alta humedad relativa o días nublados por un tiempo prolongado.**
 - **Como resultado los plaguicidas permanecen más tiempo encima del tejido foliar y lo queman.**
 - **Examine las etiquetas de todos los productos que utilice antes de aplicarlos.**
 - **Cada producto informa en la etiqueta si puede ser tóxico bajo circunstancias específicas.**
-

Toxicidad por fungicida de cobre

- **Debido a periodo prolongado nublado.**



Toxicidad por químicos

- Debido a condiciones de alta humedad relativa.



Enfermedades en Ornamentales en Viveros o Paisajismo





Pascua

Rhizoctonia solani



Pascua

Cancros

podrición raíz

Phytophthora





*Alternaria
euphorbiae*

**Causa mancha
foliar y canchros
en los tallos.**

Rosa

Añublo Polvoriento



Playeras

Pudrición de raíz

Phytophthora sp.



Pascua

Phytophthora sp.



Palma Areca

Phytophthora palmivora



Rosa

Mancha Negra – *Diplocarpon rosae*



Palmas

Helminthosporium sp.



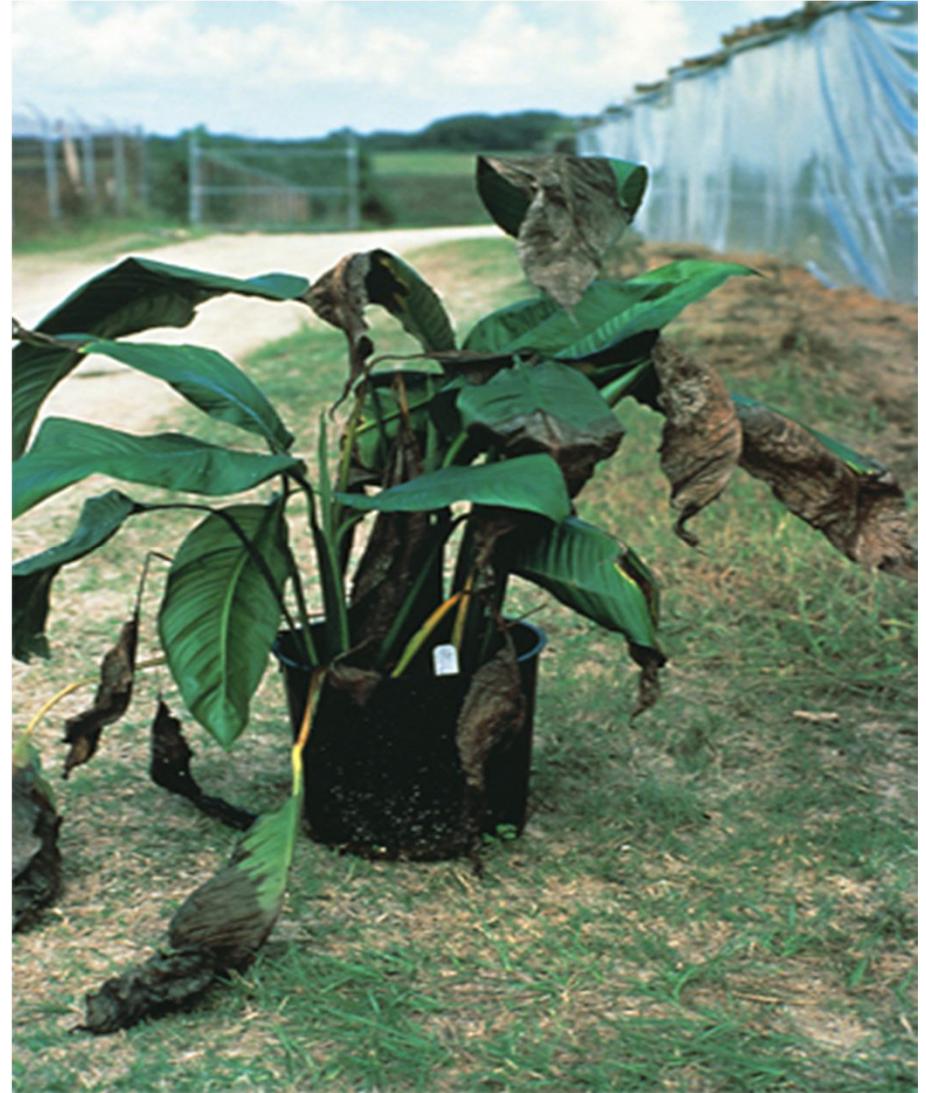
Sábila

Erwinia sp.



Spatiphyllum

Erwinia sp. – causa pudrición
blanda



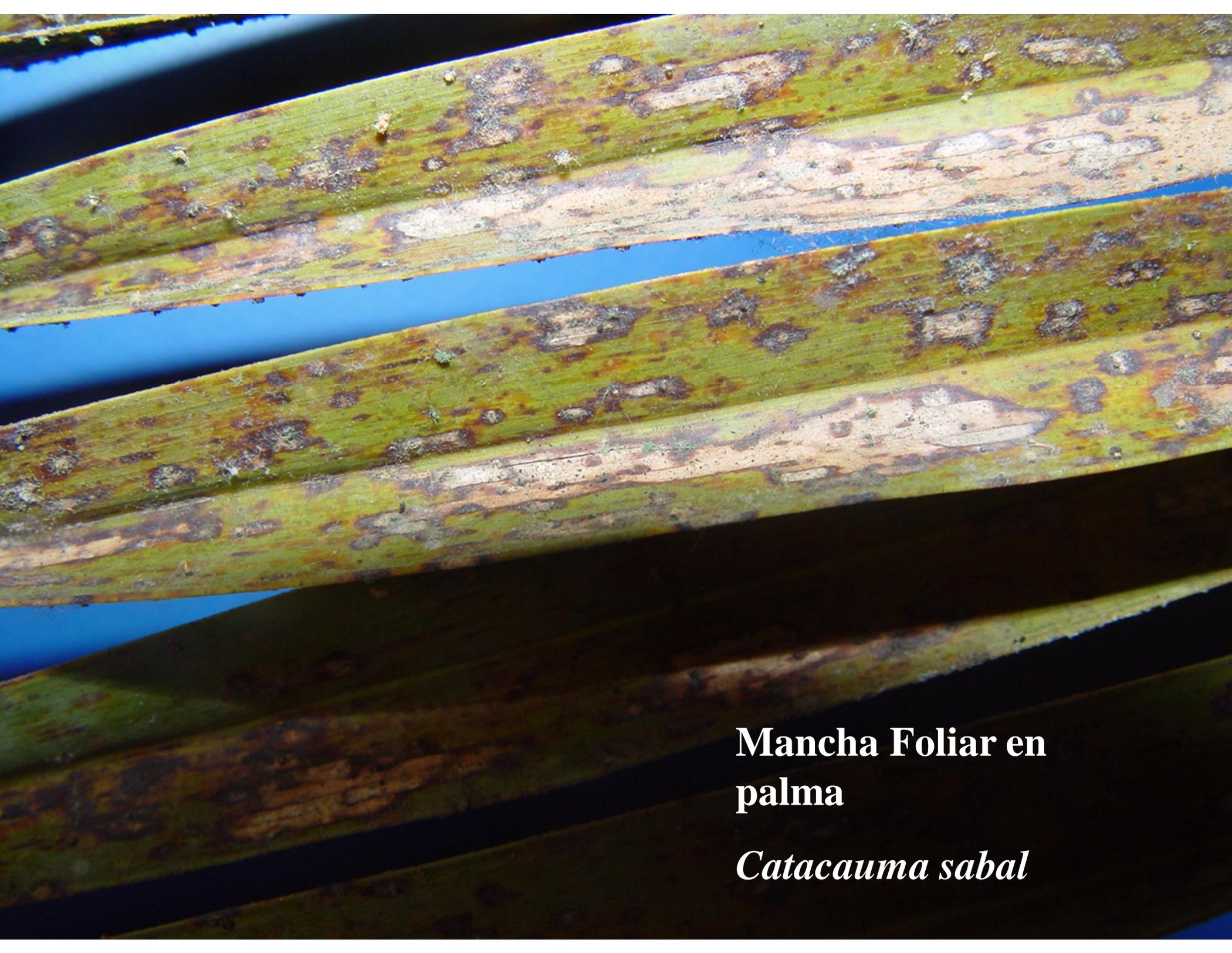
Anturio

Xanthomonas campestris



Pudrición blanda en *Syngonium*





**Mancha Foliar en
palma**

Catacauma sabal

A close-up photograph of a palm frond, likely from a 'Cola de zorro' palm. The frond is heavily affected by rot, with significant portions of the leaf blades turned brown and brittle. The central rachis is also visible, showing a mottled, brownish-green texture. The background is a solid blue color.

Palma cola de zorro

Pudrición por Thielaviopsis



Daño por ácaros



Queresa en Cica



Deficiencia de Mg



Daño alevilla (Homaledra)
en palmas

Manejo Integrado de Enfermedades

- **Es el uso combinado de diferentes prácticas culturales, biológicas, físicas, mecánicas y químicas que deben integrarse a la actividad general de la finca y al manejo del cultivo.**
 - **Estas prácticas aplicadas eficientemente ayudan a reducir la incidencia y daño causado por las enfermedades en el cultivo.**
 - **Además, permiten una agricultura eficiente y sostenible donde los riesgos económicos, al medio ambiente y a la salud de los humanos es mínima.**
-

Variedades Resistentes

- **Muchas variedades de son resistentes a ciertas enfermedades. Use una variedad resistente de haberla disponible.**
 - **Existen catálogos de semilla que discuten si la semilla es resistente a enfermedades de importancia.**
-

Semilla y transplantes sanos

- **No use semilla de plantas enfermas, muchos patógenos que causan enfermedad sobreviven en la semilla.**
- **No use semilla vieja ya que se reduce su germinación y vigor.**
- **Compre semilla y transplantes de buena calidad.**
- **Siembre la semilla o transplantes en medio de crecimiento estéril.**



Inspeccione las plántulas al comprarlas, no deben tener hojas rizadas, manchas o insectos como áfidos o ácaros debajo de las hojas.

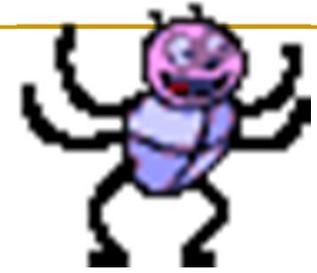
Tratamiento de la semilla

- **Use semilla tratada con fungicida para asegurar una buena siembra y evitar los costos de resiembra.**
 - **Los objetivos de tratar la semilla son:**
 - **Matar los organismos que causan enfermedad presentes en la superficie de la semilla, y**
 - **Proteger la semilla y plántulas de hongos y bacterias del suelo causantes de enfermedad, esto promueve una germinación adecuada y rápida.**
-

Control de Malezas

- **Muchas malezas albergan insectos y enfermedades (virus y fitoplasmas) que pueden diseminarse a otras plantas.**
 - **Destruya las malezas en y alrededor de los viveros para eliminar insectos y patógenos que dañan sus ornamentales.**
-

Control de Insectos



- **Algunos insectos como áfidos, mosca blanca, y trípidos transmiten virus.**
- **Algunos insectos causan daño directo al inyectar su saliva cuando se alimentan y provocar reacción toxica que causa enroscamiento de las hojas, clorosis y enanismo en las plantas afectadas.**

Saneamiento



Destruya residuos de plantas enfermas

- **Las enfermedades se multiplican y diseminan rápidamente en condiciones de alta humedad y calor.**
 - **Los hongos producen una gran cantidad de esporas y las bacterias se reproducen exponencialmente haciendo mas difícil su manejo.**
 - **Para evitar esto remueva del vivero plantas o sus partes que estén infectadas para evitar su diseminacion a otras plantas sanas.**
-

Desinfestar herramientas, y tijeras y otros



- **Lave con jabón y agua para sacar el exceso de medio de siembra.**
 - **Luego desinfeste con clorox al 20% (3 tazas en 1 galón de agua), Lysol u otro desinfectante disponible.**
 - **El alcohol (denature alcohol) y el Pine Sol (19.9% pine oil) son efectivos cuando se usan sin diluir.**
 - **El Clorox y el Pine Sol son corrosivos por lo cual debe enjuagar bien para evitar que se dañen las herramientas.**
-

Prácticas Culturales

- **Fertilización Adecuada**
- **Manejo del riego**
- **Espacio mayor entre hileras.**
 - **Mejor flujo de aire entre las plantas y reduce la diseminación de enfermedades de una planta a otra.**



Fungicidas y bactericidas

- **Productos que se utilizan para el control de enfermedades causadas por hongos (fungicidas) o por bacterias (bactericidas).**
- **Pueden ser de contacto o sistémicos.**
 - **De Contacto** – actúan como preventivos protegiendo el follaje de nuevas infecciones.
 - **Sistémicos** – se mueven por por la savia y tejidos internos y tienen propiedades curativas en infecciones establecidas.

Aspersión y espolvoreo de fungicidas

- **Cubra el follaje uniformemente para obtener un mejor control.**
- **En tiempo húmedo o lluvioso acorte intervalo de aplicación. Esto protege el crecimiento nuevo.**
- **Mayoría fungicidas son protectivos, previenen que hongos infecten pero no curan enfermedad ya establecida en la planta.**



Aplicación de fungicidas

- **Si el cultivo esta severamente afectado, es muy tarde para usar fungicidas protectivos excepto para proteger las hojas nuevas.**
 - **Uso de agente adherente (spreader-sticker) - preferible usarlo en follaje ceroso o velloso. Tiene dos funciones:**
 - **Prevenir que se lave el fungicida al llover.**
 - **Hacer que el fungicida se quede pegado a la hoja.**
-

Receta para el Control

- **Lea y siga las instrucciones de la etiqueta.**
 - **Lea la sección titulada "Caution" or "Warning". Esta contiene información importante de seguridad sobre manejo del plaguicida.**
 - **Lea peligros al ambiente, instrucciones de uso, almacenamiento, disposición de sobrantes.**
 - **Debe asegurarse que el producto se usa para el control de la enfermedad que usted tiene.**
-

Fungicidas con Permiso de Uso

Manchas y Tizones foliares por hongos

Kocide, Champion,, Manex, Manzate, Dithane, Trilogy, Phyton, Chipco 26019, Cleary's 3336, Cleary's Protect

Manchas y Tizones foliares por bacterias

Kocide, Champion, Agrimycin, AgriStrep

Sancocho, pudriciones de raíz

Ridomil, Terraclor, Banrot, Domain, Phyton, Aliette, Truban, Subdue

Añublo polvoriento

Microspense Dual Sulfur, Serenade, MicroSulf, Trilogy, Phyton

