Manejo de los Desórdenes Bióticos de Árboles y Arbustos

Manejo de los Desórdenes Bióticos de Árboles y Arbustos

- ¿Qué es un desorden biótico?
    - Problemas de las plantas causados por **agentes vivos**

Manejo de los Desórdenes Bióticos de Árboles y Arbustos

- ¿Qué es un desorden abiótico?
    - Problemas de las plantas causados por **agentes <u>no</u> vivos**

Manejo de los Desórdenes Bióticos de Árboles y Arbustos

Desórdenes Bióticos

- Problemas de las plantas causodas por **agentes vivos**
- **Biótico = Vivo**

Desórdenes Abióticos

- Problemas de las plantas causados por **agentes NO vivos**
- **Abiótico = NO Vivo**

Manejo de los Desórdenes Bióticos de Árboles y Arbustos

- Ejemplos de desórdenes bióticos
  - Hongos
  - Bacterias
  - Insectos

Manejo de los Desórdenes Bióticos de Árboles y Arbustos

- Ejemplos de desordenes abioticos
  - Altas y bajas temperaturas
  - Demasiado o muy poco riego
  - Problemas de nutrientes y fertilizantes

Manejo de los Desordenes Bióticos de Árboles y Arbustos

Ejemplos De Biótico

- Hongos
- Bacterias
- Insectos

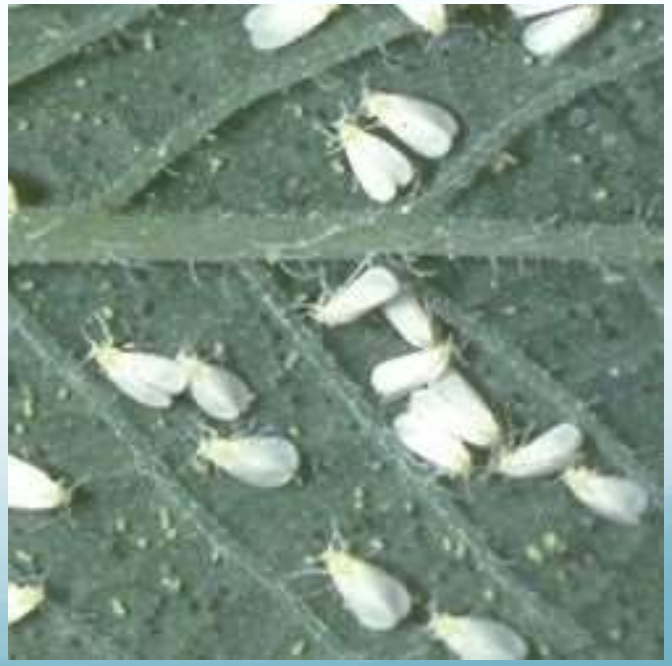
Ejemplos De Abiótico

- Altas y bajas temperaturas
- Demasiado o muy poco riego
- Problemas de nutrientes y fertilizantes

Manejo de los Desórdenes Bióticos en comparación con Desórdenes Abióticos

- Daño de mosca blanca es un ejemplo de un desorden _____?

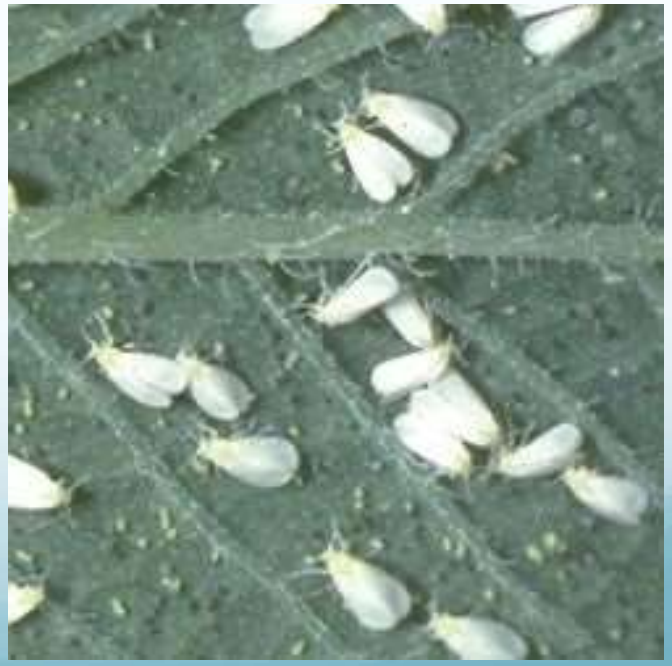
a) Biótico
b) Abiótico



Manejo de los Desórdenes Bióticos en comparación con Desórdenes Abióticos

- Daño de mosca blanca es un ejemplo de un desorden _____?

a) Biótico
b) Abiótico



Manejo de los Desórdenes Bióticos en comparación con Desórdenes Abióticos

- Daño de áfidos es un ejemplo de un desorden_____ ?

a) Biótico
b) Abtico

Manejo de los Desórdenes Bióticos en comparación con Desórdenes Abióticos

- Daño de áfidos es un ejemplo de un desorden_____ ?

a) Biótico
b) Abiótico

Manejo de los Desórdenes Bióticos en comparación con Desórdenes Abióticos

- Daño por falta de nutrientes/fertilizantes es un ejemplo de un desorden _____ ?

a) Biótico
b) Abiótico

Manejo de los Desórdenes Bióticos en comparación con Desórdenes Abióticos

- Daño por falta de nutrientes/fertilizantes es un ejemplo de un desorden _____ ?

a) Biótico
b) Abiótico

Manejo de los Desórdenes Bióticos en comparación con Desórdenes Abióticos

- Daño de helada es un ejemplo de un desorden_____?

a) Biótico
b) Abiótico

Manejo de los Desórdenes Bióticos en comparación con Desórdenes Abióticos

- Daño de helada es un ejemplo de un desorden _____ ?

a) Biótico
b) Abiótico

Barrenador del Eucalipto
(en Inglés = *Eucapyptus* Longhorn Borer)
Verano de 2013
Daño a la Copa del Arbol

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Daño a la Copa del Arbol

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Evidencia de Daño

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Evidencia de Daño

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Daños de túneles barrenados por los gusanos

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Daños de túneles barrenados por los gusanos

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Daños de túneles barrenados por los gusanos

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Daños de túneles barrenados por los gusanos

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Nacimiento de Gusanos
Daño Temprano

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Nacimiento de Gusanos
Daño Temprano

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Nacimiento de Gusanos
Daño Temprano

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Nacimiento de Gusanos
Daño Temprano

Barrenador del Eucalipto
Noviembre de 2013
Daños Mayores Causados por Gusanos

Barrenador del Eucalipto
Noviembre de 2013
Daños Mayores Causados por Gusanos

Barrenador del Eucalipto
Noviembre de 2013
Daños Mayores Causados por Gusanos

Barrenador del Eucalipto
Noviembre de 2013
Gusanos Maduros

Barrenador del Eucalipto
Noviembre de 2013
Gusanos Maduros

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Adultos se Esconden Detrás de la Corteza

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Adultos se Esconden Detrás de la Corteza

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Adultos se Esconden Detrás de la Corteza

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Adulto Poniendo Huevos

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Adultos Atrapados en un Contenedor

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Adultos Maduros

Barrenador del Eucalipto
Verano de 2013
Adultos Maduros

Barrenador del Eucalipto
Tratamiento

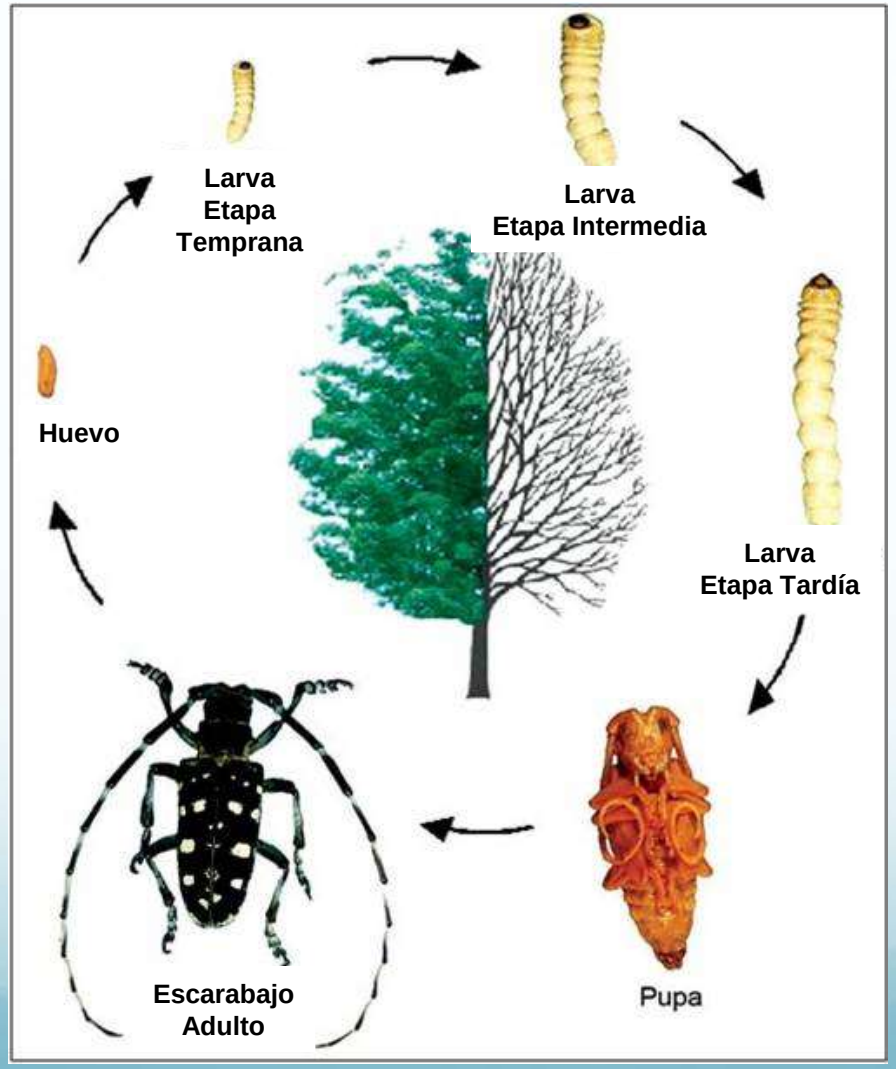
Cuando su Eucalipto empieza mostrar síntomas así,
¿Qué hacemos?

Barrenador del Eucalipto Identificar Antes de Tratar

Cuando su Eucalipto empieza enseñar síntomas así ¿Qué hacemos?

- Inspeccionar la corteza y la copa del árbol. Subir o usar un brazo para inspeccionar la copa.
  - **Con Precaución!**
- Utilize los binoculares para mirar en la copa del árbol si no puede llegar hasta allí
- Identifique las plagas correctamente**!**
  - Visite UC Davis IPM.com
  - Pida ayuda

Barrenador del Eucalipto
Nos conviene conocer su Ciclo de Vida
Metamorfosis Completa



Barrenador del Eucalipto
Como Profesionales
También nos conviene saber un poco de Biologia

- El escarabajo requiere 3 a 4 meses para completar su ciclo de vida
- Hay dos, y posiblemente tres, generaciones por año.
- Larvas pueden estar presentes en cualquier momento durante el año; los adultos pueden surgir cualquier momento entre abril y octubre.
- Los troncos de Eucalipto usados para leña, y las ramas y árboles que están a punto de morir son los principales lugares para que el escarabajo se críe.

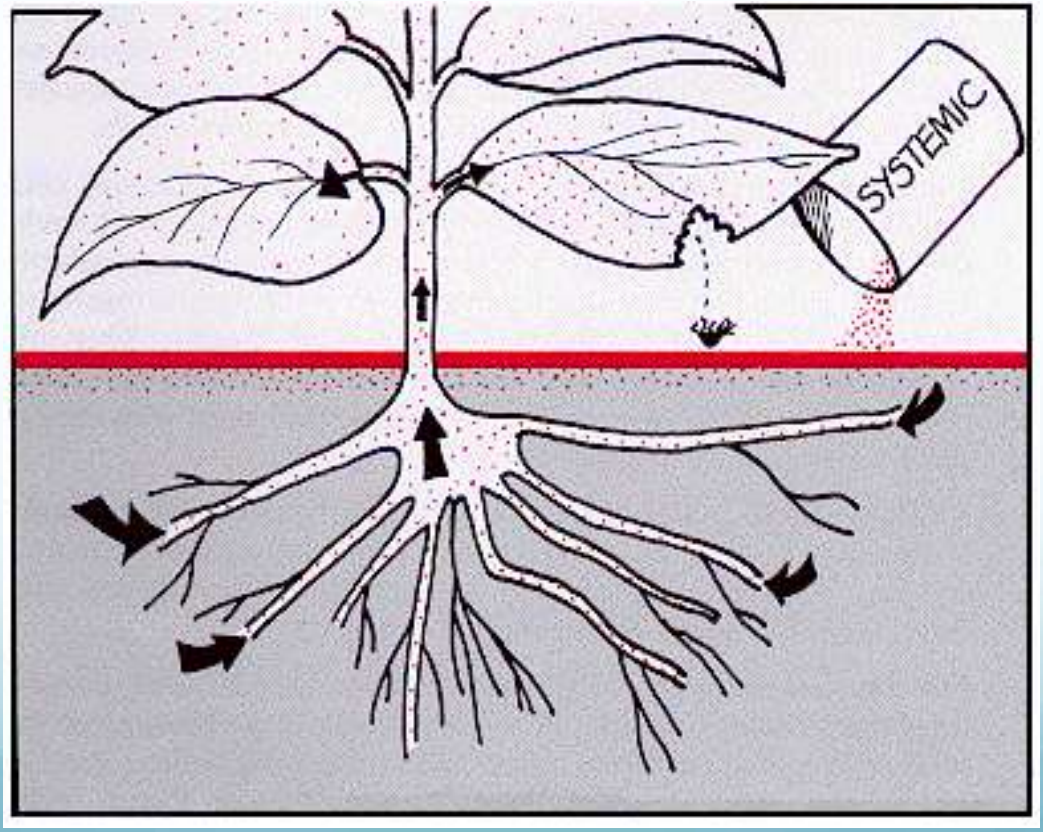
Barrenador del Eucalipto
Tratamientos de Control Cultural

El método de control más importante de todos es mantener su árbol saludable, y así prevenir problemas

- Riego Adecuado
  - Riegue profundamente y con menos frecuencia
- Fertilizante
  - Sólo es necesario si hay problemas graves de suelo
- Poda
  - Remover los árboles y ramas infestadas de inmediato
  - Hacer la poda durante diciembre y enero

Barrenador del Eucalipto
Tratamiento con Insecticidas Systémicos

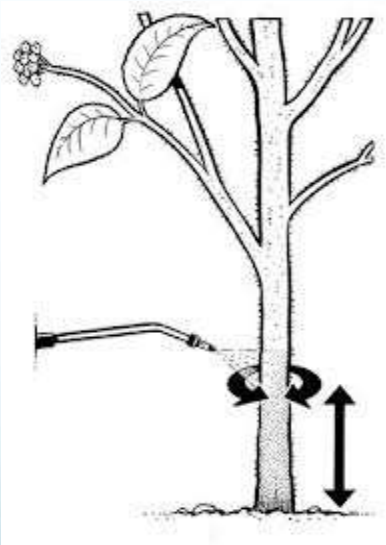
- Los insecticidas sistémicos pueden proteger los árboles individuales, si son aplicados antes de que la población de escarabajos sea muy grande.



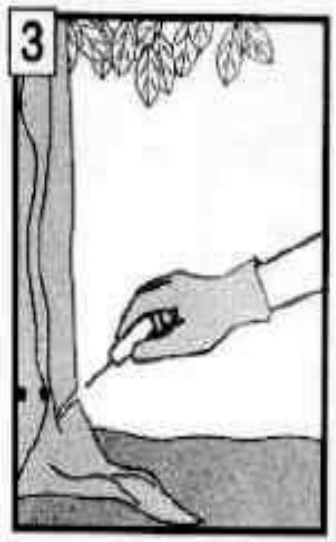
Barrenador del Eucalipto
Tratamiento con Insecticidas Systémicos

Métodos de Aplicación

Rociar la Base del tronco



Inyección del Árbol



Inyección del Suelo

Barrenador del Eucalipto

Tratamiento

<u>Las Malas Noticias</u>

- Si la población de Barrenador del Eucalipto ya está muy grande y está bien establecida, es muy probable que pierda el árbol y tenga que quitarlo.

Barrenador del Eucalipto
Tratamiento

Si has identificado y asegurado que el barrenador del Eucalipto está presente en tu Eucalipto y decides usar un insecticida sistémico:

a) Es cierto que su aplicación **siempre** va controlar la población del barrenador

b) Es cierto que su aplicación **a lo mejor** va controlar la población del barrenador - pero depende del tamaño de la población establecida

Barrenador del Eucalipto
Tratamiento

Si has identificado y asegurado que el barrenador del Eucalipto está presente en tu Eucalipto y decides usar un insecticida sistémico:

a) Es cierto que su aplicación **siempre** va controlar la población del barrenador

b) Es cierto que su aplicación **a lo mejor** va controlar la población del barrenador - pero depende del tamaño de la población establecida

Barrenador del Eucalipto
Tratamiento

Si encuentras una población bien establecida en tu Eucalipto:

a) Es cierto que siempre puedes salvar el árbol?

b) Es cierto que siempre puedes controlar el insecto con insecticidas?

c) Es cierto que hay una buena probabilidad de que vas a perder el árbol y tener que quitarlo?

d) Es cierto que siempre tu árbol puede recuperarse por sí solo?

Barrenador del Eucalipto
Tratamiento

Si encuentras una población bien establecida en tu Eucalipto:

a) Es cierto que siempre puedes salvar el árbol?

b) Es cierto que siempre puedes controlar el insecto con insecticidas?

c) Es cierto que hay una buena probabilidad de que vas a perder el árbol y tener que quitarlo= CIERTO

d) Es cierto que siempre tu árbol puede recuperarse por sí solo?

Barrenador del Eucalipto
Tratamiento

¿Cuál de las siguientes declaraciones sobre la biologia del Barrenador del Eucalipto es falsa ?

a) El escarabajo requiere de 3 a 4 meses para completar su ciclo de vida

b) Este barrenador es un ejemplo que tiene metamorfosis incompleta

a) Hay dos y posiblemente tres generaciones por año

a) Las larvas pueden estar presentes en cualquier momento durante el año y los adultos pueden surgir en cualquier momento entre abril y octubre.

Barrenador del Eucalipto
Tratamiento

¿Cuál de las siguientes declaraciones sobre la biologia del Barrenador del Eucalipto es falsa?

a) **El escarabajo requiere de 3 a 4 meses para completar su ciclo de vida**

b) **Este barrenador es un ejemplo que tiene metamorfosis incompleta= FALSO**

a) **Hay dos y posiblemente tres generaciones por año**

a) **Las larvas pueden estar presentes en cualquier momento durante el año y los adultos pueden surgir en cualquier momento entre abril y octubre.**

Escarabajo Tortuga
(en inglés= Tortoise Beetle)
Verano de 2013
Daño a la Copa de árboles

Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Daño a la Copa de árboles

Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Daño a las ramas

Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Daño a las ramas

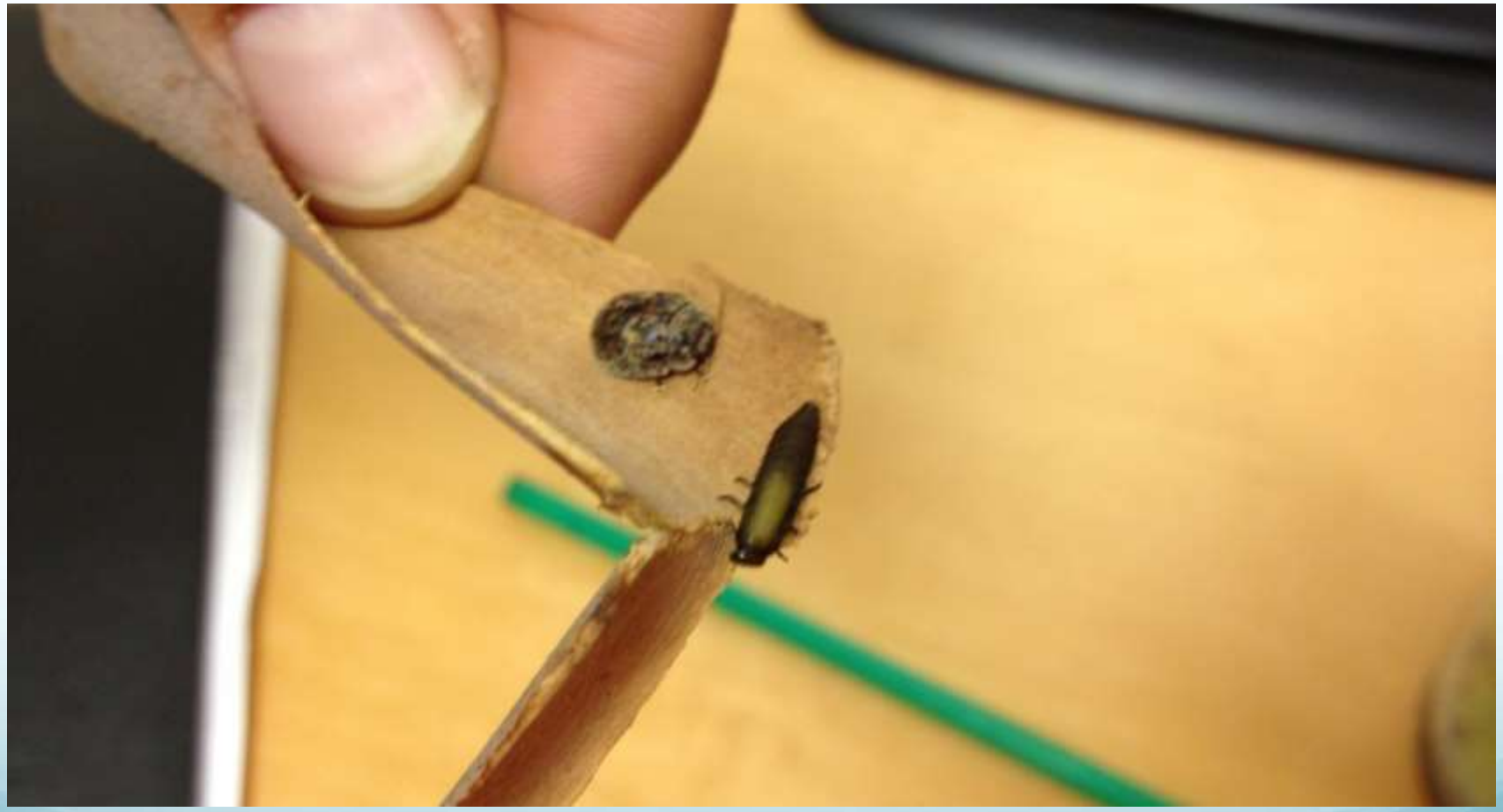
Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Daño a las ramas

Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Larva y Excrementos de Larva

Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Larva

Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Larva y Adulto

Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Larva y Adulto



Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Larva, Pupa y Adulto

Escarabajo Tortuga
Verano de 2013
Larva, Pupa y Adulto

Escarabajo Tortuga
Tratamiento

- Cuando su Eucalipto empieza enseñar síntomas así ¿Qué hacemos?

Escarabajo Tortuga
Indentificar Antes de Tratar

Cuando su Eucalipto empieza enseñar síntomas así ¿Qué hacemos?

- Inspeccionar la corteza y la copa. Subirse, o usar un brazo mecánico de grúa para inspeccionar la copa.
  - **Con Precaución!**
- Si no puede subirse, use unos binoculares para mirar en la copa.
- Identificar las Plagas, correctamente**!**
  - Visite UC Davis IPM .com
  - Pida ayuda

Escarabajo Tortuga
Tratamiento

- Primero, hay que conocer un poco de biologia y el ciclo de vida del Escarabajo Tortuga:
  - El Escarabajo Tortuga es un ejemplo de insecto que tiene metamorfosis completa
  - Las larvas se parecen al follaje (las hojas) de el Eucalipto, le sirve de camuflaje a las larvas
  - Durante el clima cálido, el tiempo de desarrollo de huevo a adulto puede ser tan corto como 5 semanas
  - Hay varias generaciones por año a partir de finales de invierno hasta el otoño

Escarabajo Tortuga
Tratamiento

- Las infestaciones fuertes pueden hacer que los árboles pierden la mayoría de sus hojas, lo que aumenta el estrés del árbol
  - Estos escarabajos por sí solos no son conocidos por matar árboles
  - Pero el estrés que agregan al árbol da más oportunidades para que otras plagas lo ataquen

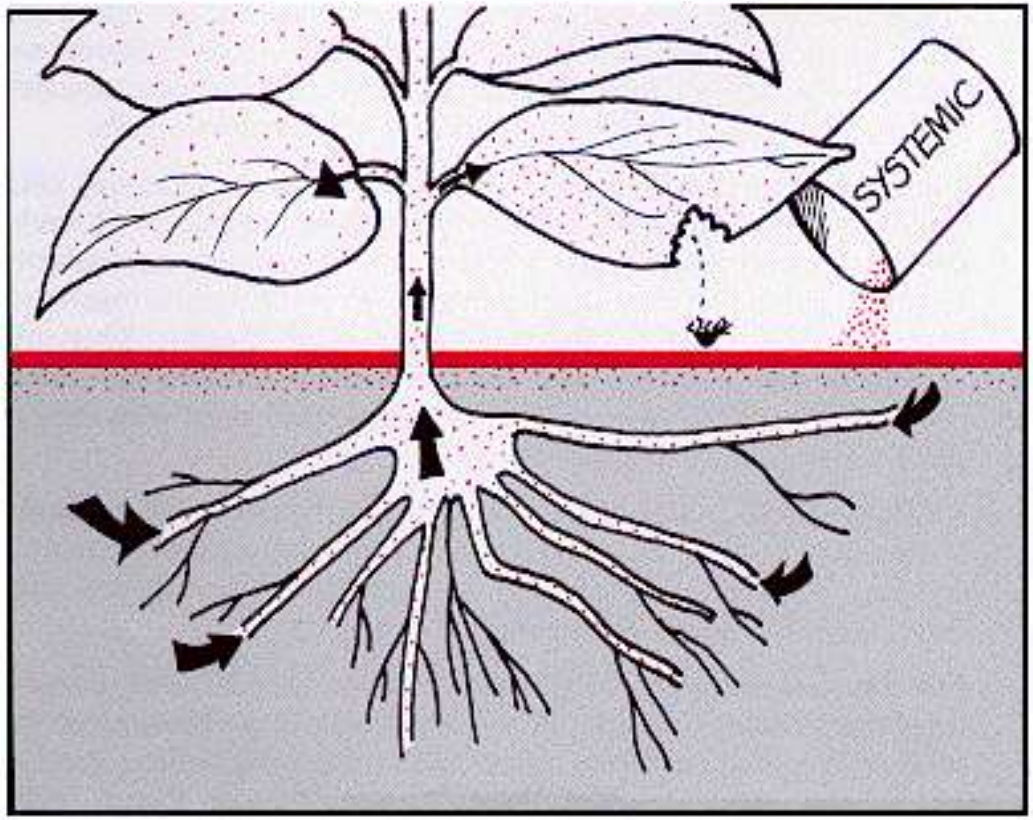
Escarabajo Tortuga
Tratamientos de Control Cultural

El método de control más importante de todos es mantener su árbol saludable para prevenir problemas

- Riego Adecuado
  - Riego profundo y con menos frecuencia
- Fertilizante
  - Sólo es necesario si hay problemas graves de suelo
- Poda
  - Remover los árboles y ramas infestados de inmediato
  - Hacer la poda durante diciembre y enero

Escarabajo Tortuga
Tratamiento con Insecticidas Sistémicos

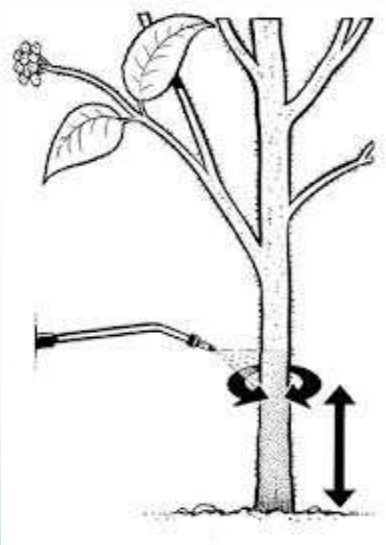
- Insecticidas sistémicos podrían proteger los árboles individuales si se **aplican antes** de la colonización del escarabajo



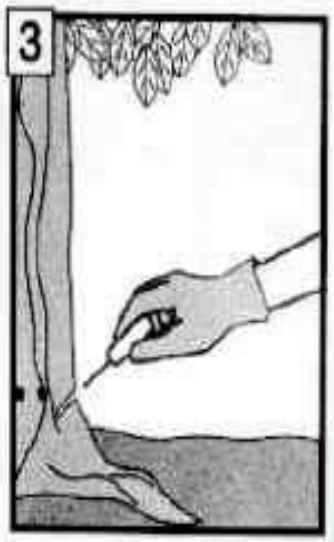
Escarabajo Tortuga
Tratamiento con Insecticidas Sistémicos

Métodos de Aplicación

Rociar la Base del Tronco



Inyección de Árbol



Inyección del Suelo

Barrenador del Eucalipto y Escarabajo Tortuga
Comparación de Daños a los Eucaliptos

Barrenador del Eucalipto

Escarabajo Tortuga

Barrenador del Eucalipto y Escarabajo Tortuga Comparación de Daños a los Eucaliptos

Barrenador del Eucalipto

Escarabajo Tortuga

Escarabajo Tortuga Tratamiento

Para controlar el Escarabajo Tortuga el método de control más importante de todos es:

a) El uso de insecticidas cada ves que encuentres al insecto

b) Es quitar el árbol completamente si esta infectado

c) El mantener un árbol saludable para prevenir infecciones

d) Usar mucho fertilizante y agua para que aguante el estrés

Escarabajo Tortuga Tratamiento

Para controlar el Escarabajo Tortuga el método de control más importante de todos es:

a) El uso de insecticidas cada ves que encuentres al insecto

b) Es quitar el árbol completamente si esta infectado

c) El mantener un árbol saludable para prevenir infecciones = CIERTO

d) Usar mucho fertilizante y agua para que aguante el estrés

Escarabajo Tortuga Tratamiento

Es cierto que el Escarabajo Tortuga siempre puede matar un árbol maduro por sí solo;

a) Cierto
b) Falso

Escarabajo Tortuga Tratamiento

Es cierto que el Escarabajo Tortuga siempre puede matar un árbol maduro por sí solo;

a) Cierto

b) Falso,

Pero el estrés agregado permite más oportunidades para que ataquen otras plagas

Escarabajo Tortuga Tratamiento

¿Cuál declaración sobre la biologia del Escarabajo Tortuga es falso ?

1. La larva se parece al follaje (hojas) del Eucalipto, eso le sirve de camuflaje a las larvas
2. Durante el clima cálido, el tiempo de desarrollo de huevo a adulto puede ser tan corto como 5 semanas
3. Hay varias generaciones por año a partir de finales de invierno hasta el otoño
4. El Escarabajo Tortuga es un ejemplo que tiene metamorfosis incompleto

Escarabajo Tortuga Tratamiento

¿Cuál declaración sobre la biologia del Escarabajo Tortuga es falso ?

1. **La larva se parece al follaje (hojas) del Eucalipto, eso le sirve de camuflaje a las larvas**

2. **Durante el clima cálido, el tiempo de desarrollo de huevo a adulto puede ser tan corto como 5 semanas**

3. **Hay varias generaciones por año a partir de finales de invierno hasta el otoño**

4. **El Escarabajo Tortuga es un ejemplo que tiene metamorfosis incompleto = FALSO**

   El Escarabajo Tortuga es un ejemplo que tiene metamorfosis completa

Escarabajos de la Corteza
(en inglés = Bark Beetles)

Escarabajos de Corteza
Verano de 2013
Evidencia de Taladrado

Escarabajos de Corteza
Verano de 2013

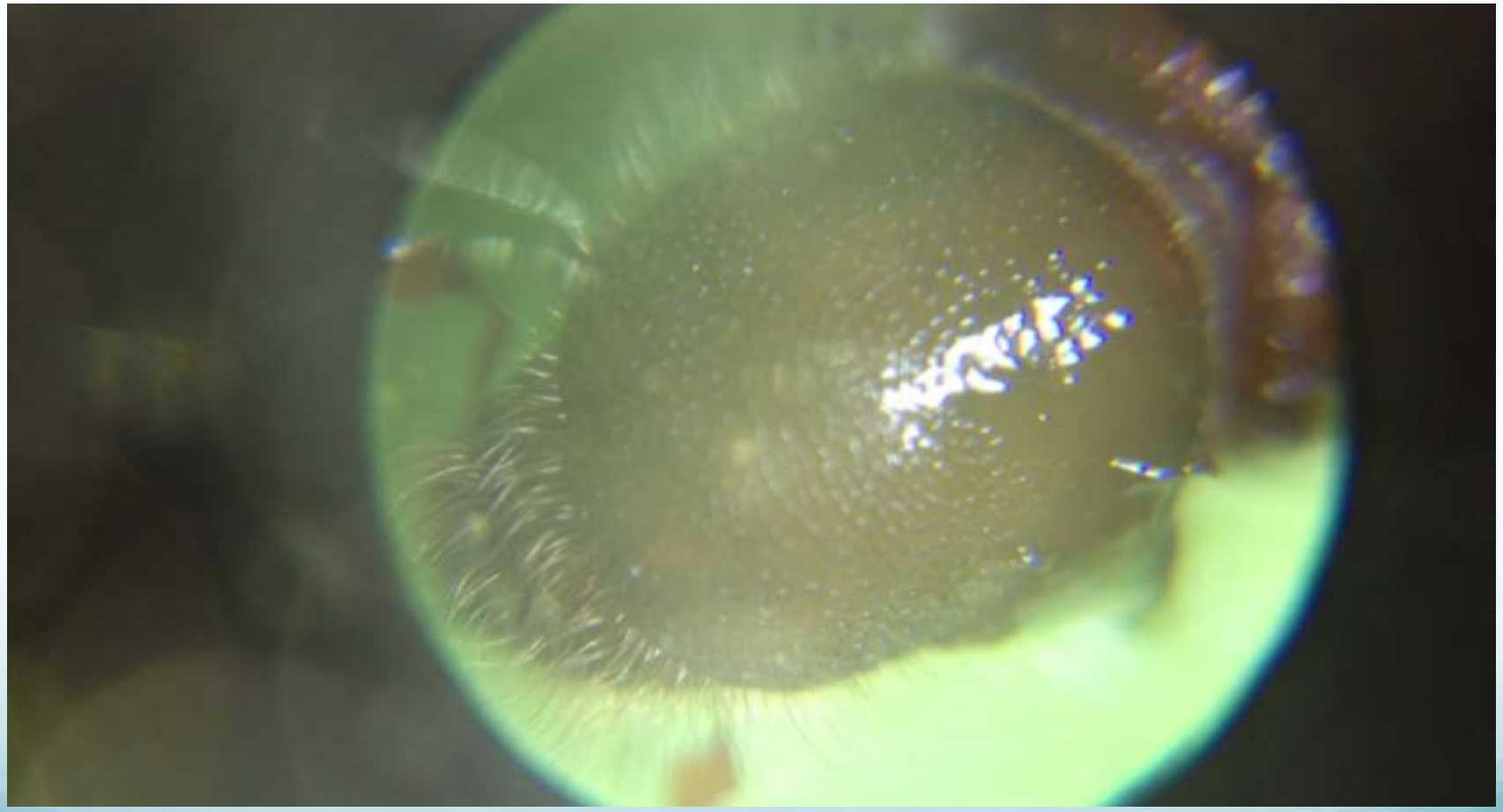
Escarabajos de Corteza
Verano de 2013

Escarabajos de Corteza
Verano de 2013

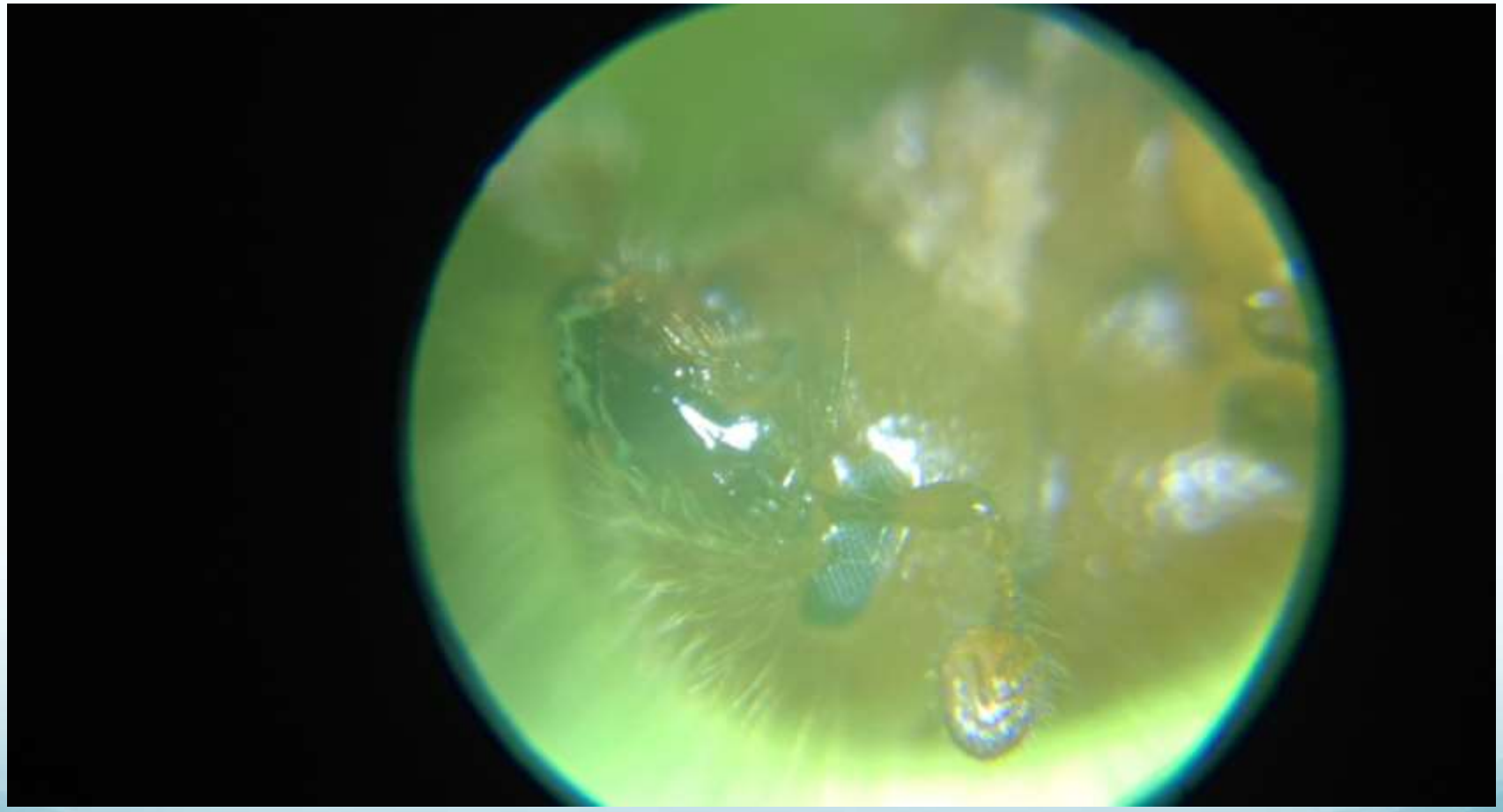
Escarabajos de Corteza
Verano de 2013

Escarabajos de Corteza
Verano de 2013

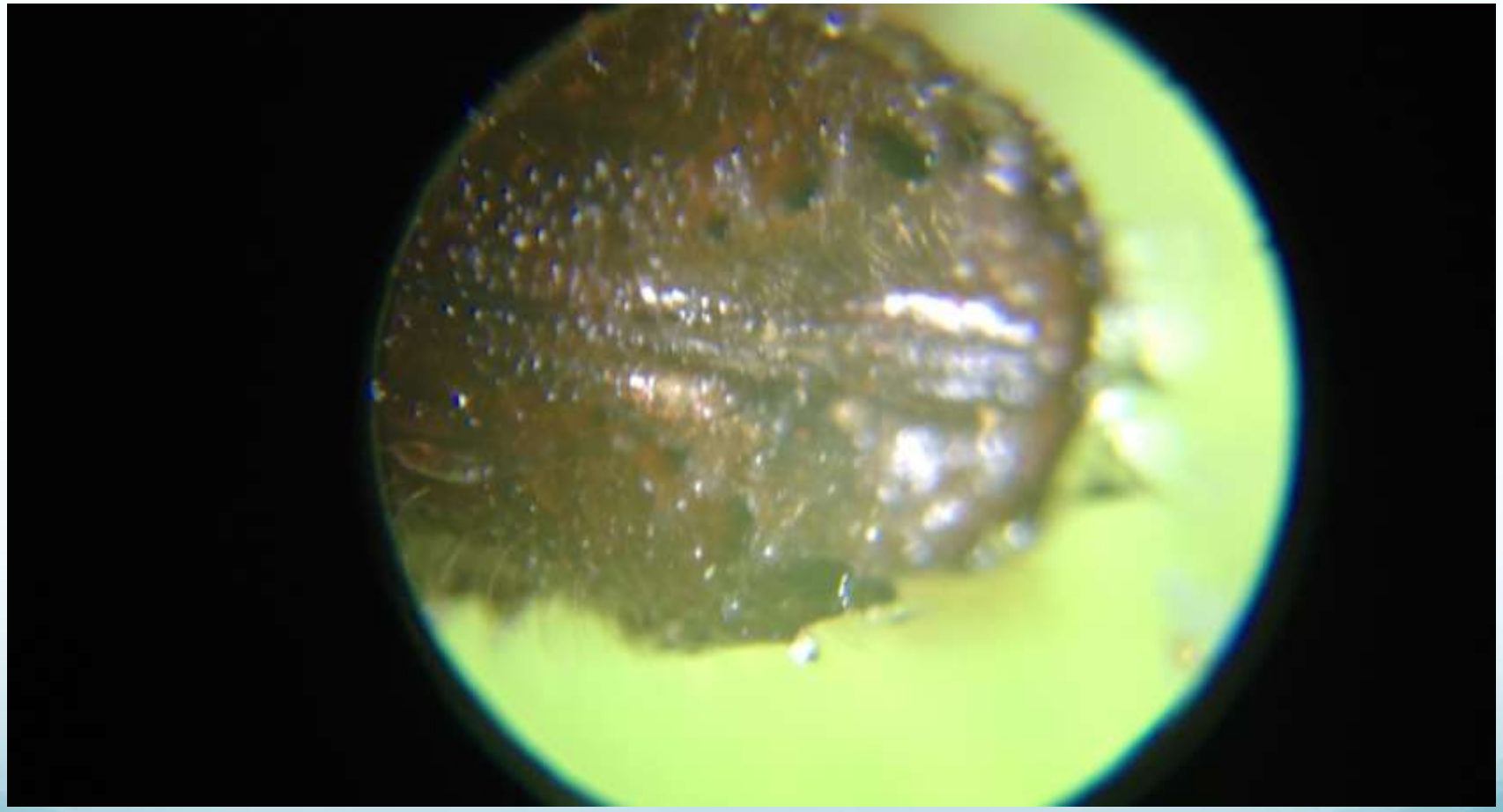
Escarabajos de Corteza
Verano de 2013
Parte Superior de la Cabeza



Escarabajos de Corteza
Verano de 2013
Vista Frontal de la Cabeza



Escarabajos de Corteza
Verano de 2013
Espinas en el extremo del Abdomen



Escarabajos de Corteza
Identificar antes de Tratar

- Difícil de identificar!!!
  - Son pequeños, Es difícil distinguir las características físicas
  - Hay muchos tipos de escarabajos de la corteza en CA

Escarabajos de Corteza - Bark Beetles
Identificación

- LA IDENTIFICACIÓN APROPIADA ES IMORTANTE. Hay muchos escarabajos de la corteza en el sur de California**!!!!!!!!!**

  - Oak Ambrosia
  - Redhaired Pine Bark Beetle
  - Red Turpentine
  - Shothole Borer
  - Twig Beetles
  - Western Pine Beetle
  - Mountain Pine Beetle
  - Jeffrey Pine Beetle
  - Fir Engraver
  - Engraver Beetles(los llamados *Ips*)
  - Elm Bark Beetles
  - Cedar y Cypress Bark Beetles

Escarabajos de Corteza Identificación

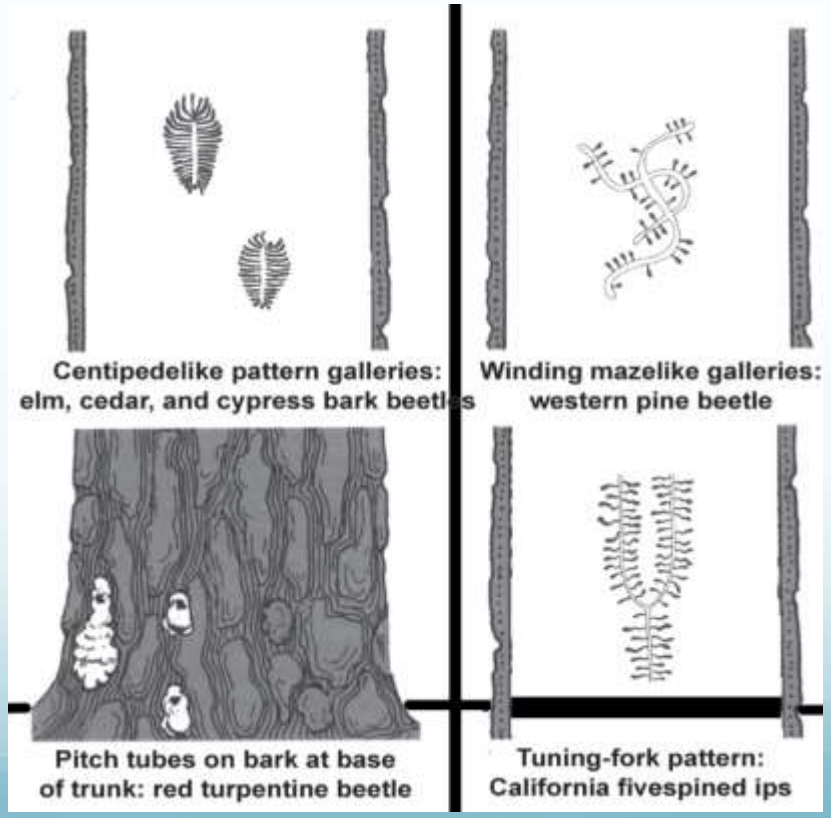
- Consiga ayuda con la identificación

Use ***www.ipm.ucdavis.edu***

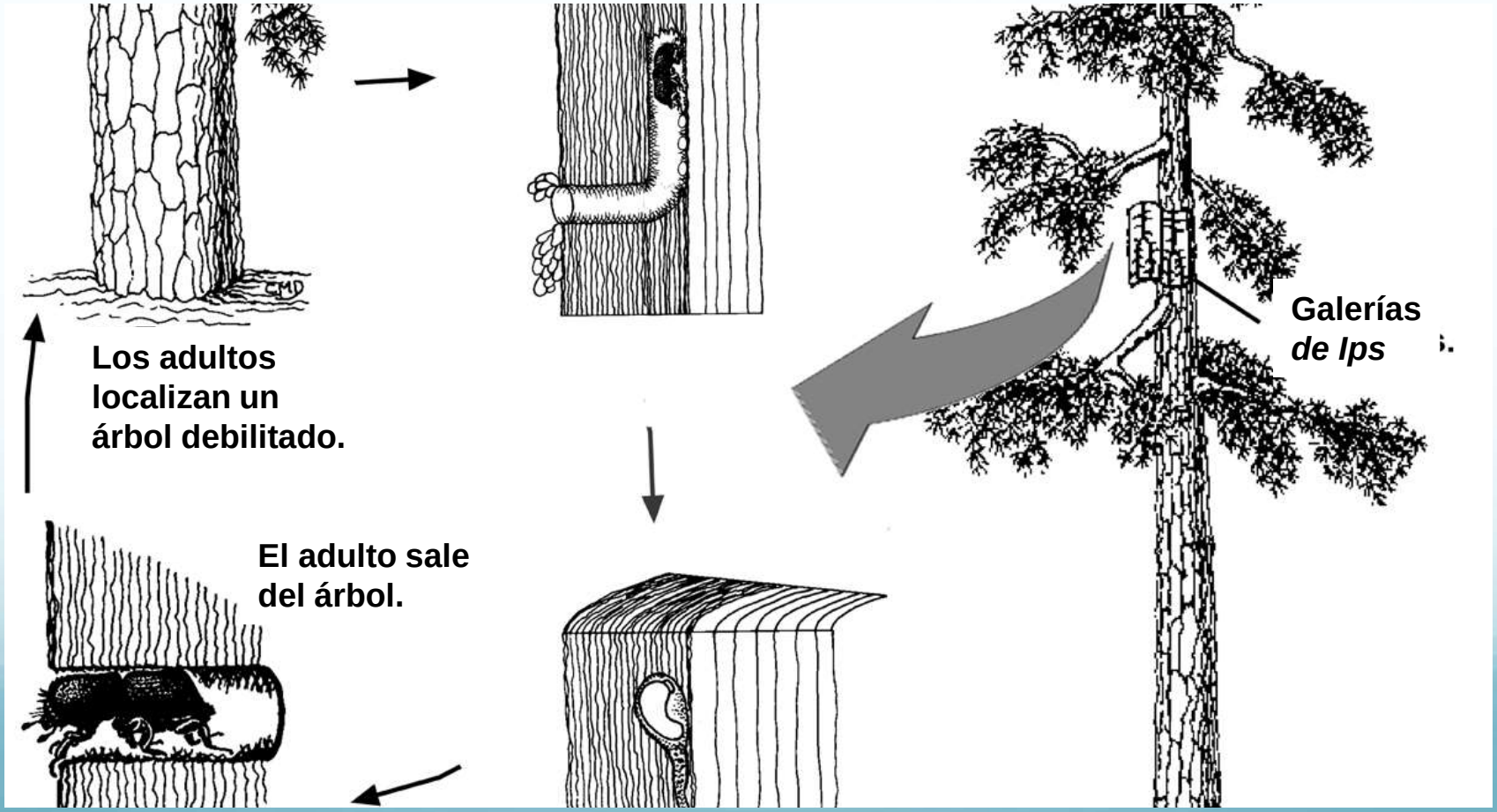
Escarabajos de Corteza Identificación

Consiga ayuda con la identificación

Use ***www.ipm.ucdavis.edu***



Escarabajos de Corteza
Tratamiento
Nos conviene conocer el ciclo de vida
Metamorfosis Completa



Escarabajos de Corteza
Tratamiento
Biologia

- Los adultos pueden surgir en cualquier momento del año
- Pero la emergencia (salida) es más común a finales de primavera y otra vez a finales de verano y principios del otoño
- La ayoría de las especies de escarabajos de corteza tienen dos o más generaciones por año en California

Escarabajos de Corteza
Tratamiento

- Control Biológico
  - Enemigos naturales como Clerid Beetle o Snakefly - NO ES PROBABLE…….
- Control Cultural:
  - Evitar factores de estrés discutidos anteriormente

  (Compactación, daño a las raíces, la extensa sequía)
  - La savia (resina, caucho, etc.) es el mecanismo de defensa del árbol!
- Control Físico / Mecánico
  - Cortar el Árbol!
  - Chip a menos de 2”
  - Solarizar los Chips

Escarabajos de Corteza
Tratamiento con Insecticidas

LOS INSECTICIDAS NO SALVARÁN A LOS ÁRBOLES INFESTADOS

&

LOS INSECTICIDAS NO SON EFECTIVOS A MENOS QUE SE APLIQUEN ANTES DE QUE LOS ADULTOS ATERRIZEN EN EL ÁRBOL

Escarabajos de Corteza
Tratamiento con Insecticidas Sistémicos

- Los insecticidas sistémicos sirven solamente si son aplicados antes de la infección del insecto.
- Neonicotinoides Sistémicos

IRAC MoA Classification v 7.2, February 2012[1]		
Main Group and Primary Site of Action	**Chemical Sub-group or exemplifying Active Ingredient**	**Active Ingredients**
4 **Nicotinic acetylcholine receptor (nAChR) agonists** Nerve action {Strong evidence that action at one or more of this class of protein is responsible for insecticidal effects}	**4A** Neonicotinoids	Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Thiacloprid, Thiamethoxam,
	4B Nicotine	Nicotine
	4C Sulfoxaflor	Sulfoxaflor
5		

Escarabajos de Corteza
Tratamiento con Insecticidas de Contacto

- Como repelente, pero otra vez, solamente antes de que los adultos se hayan metido en el árbol – finales de invierno/principios de primavera
  - Empapar el tronco, los collares de la raíz expuesta y las ramas, con piretroides, dependiendo de la especie de escarabajo de corteza
  - Surfactantes(Pentrabark)….revise la etiqueta
  - Las aplicaciones están restringidas dependiendo del clima (lluvia)!

3* **Sodium channel modulators** Nerve action {Strong evidence that action at this protein is responsible for insecticidal effects} **Please see footnotes for further information on the use of compounds between sub-groups*	**3A** Pyrethroids Pyrethrins	Acrinathrin, Allethrin, d-*cis-trans* Allethrin, d-*trans* Allethrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin S-cyclopentenyl isomer , Bioresmethrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, *beta*-Cyfluthrin, Cyhalothrin, *lambda*-Cyhalothrin, *gamma*-Cyhalothrin, Cypermethrin, *alpha*-Cypermethrin, *beta*-Cypermethrin, *theta*-cypermethrin, *zeta*-Cypermethrin, Cyphenothrin , (1*R*)-*trans*- isomers], Deltamethrin, Empenthrin (*EZ*)- (1*R*)-isomers], Esfenvalerate, Etofenprox, Fenpropathrin, Fenvalerate, Flucythrinate, Flumethrin, *tau*-Fluvalinate, Halfenprox, Imiprothrin, Kadethrin, Permethrin, Phenothrin [(1*R*)-*trans*- isomer], Prallethrin, Pyrethrins (pyrethrum), Resmethrin, Silafluofen, Tefluthrin, Tetramethrin, Tetramethrin [(1*R*)-isomers], Tralomethrin, Transfluthrin,

Escarabajos de Corteza
Tratamiento
Prevención

- **Necesita revisar sus pinos regularmente para encontrar este insecto antes que crezca la población**

- **La población puede ser grandísima y hacer mucho daño antes de que el árbol muestre síntomas.**

Escarabajos de Corteza
Tratamiento
Prevencion

- Buscar ramas quemadas, aunque sea una sola rama

Escarabajos de Corteza
Tratamiento
Prevención

- Buscar el escape de savia y polvo en el tronco

Escarabajos de Corteza
Tratamiento
Prevención

- Buscar el escape de savia y polvo en el tronco

Escarabajos de Corteza
Tratamiento
Prevención

- Buscar los agujeros de entrada

Escarabajos de Corteza
Tratamiento
Prevención

- Conocer la diferencia entre daño de pájaros y daño de insectos (bark beetles)

Escarabajos de Corteza
Tratamiento
Prevención

- Si encuentra signos o síntomas, utilice un desarmador para pelar la corteza

Escarabajos de Corteza
Tratamiento

Resumen

- No hay munchas opciones de control disponible
- No es fácil de detectar
- Es probable que pierdan el árbol independientemente de cuando se detecte la plaga
- Trate de salvar los otros pinos en la area

- Lea la etiqueta antes de aplicar un pesticida !!!!!

Escarabajos de Corteza Tratamiento

- ¿Es probable que vea los escarabajos de la corteza al inspeccionar la corteza del árbol ?

a) Cierto

b) Falso

Escarabajos de Corteza Tratamiento

- ¿Es probable que vea los escarabajos de la corteza al inspeccionar la corteza del árbol ?

a) Cierto

b) Falso

- Es necessario pelar la corteza para encontrarlos

Escarabajos de Corteza Tratamiento

Para que sean efectivos, los insecticidas sistémicos;

a) Tienen que ser aplicados antes que sea infectado el árbol

b) Tienen que ser aplicados cuando está infectado el árbol

c) Tienen que ser aplicados después de que sea infectado el árbol

d) Es buena idea usar un surfactante (pentrabark) para que penetre la corteza efectivamente

Escarabajos de Corteza Tratamiento

Para que sean efectivos, los insecticidas sistémicos;

a) **Tienen que ser aplicados <u>ANTES</u> que sea infectado el árbol**

b) **Tienen que ser aplicados cuando está infectado el árbol - FALSO**

c) **Tienen que ser aplicados después de que sea infectado el árbol - FALSO**

d) **Es buena idea usar un surfactante (pentrabark) para que penetre la corteza efectivamente**

Escarabajos de Corteza Tratamiento

Cuál declaración sobre la biologia de Escarabajos de Corteza es cierta ?

a) Los adultos solamente surgen en verano

b) La emergencia (salida) de adultos es más común a finales de primavera y otra vez a finales de verano o principios del otoño

c) El Escarabajo de Corteza es un ejemplo de un insecto que tiene metamorfosis incompleta

d) La mayoría de las especies de escarabajos de corteza tienen una generación por año en California

Escarabajos de Corteza Tratamiento

Cuál declaración sobre la biologia de Escarabajos de Corteza es cierta ?

a) **Los adultos solamente surgen en verano - Surgen en cualquier momento**

b) **La emergencia (salida) de adultos es más común a finales de primavera y otra vez a finales de verano o principios del otoño = CIERTO**

c) **El Escarabajo de Corteza es un ejemplo de un insecto que tiene metamorfosis incompleta – tiene metamorfosis completa**

d) **La mayoría de las especies de escarabajos de corteza tienen una generación por año en California - tienen dos o más por año**

Escarabajos de Corteza Tratamiento

¿Es fácil identificar la especie de Escarabajo de Corteza porque son pocas especies de éstos en California?

a) Cierto
b) Falso

Escarabajos de Corteza Tratamiento

¿Es fácil identificar la especie de Escarabajo de Corteza porque son pocas especies de éstos en California?

a) Cierto
b) Falso

- ¡Hay muchos escarabajos de la corteza en el sur de California**!**

- Oak Ambrosia
- Redhaired Pine Bark Beetle
- Red Turpentine
- Shothole Borer
- Twig Beetles
- Western Pine Beetle
- Mountain Pine Beetle
- Jeffrey Pine Beetle
- Fir Engraver
- Engraver Beetles(el que llaman Ips)
- Elm Bark Beetles
- Cedar and Cypress Bark Beetles

Escarabajos de Corteza Tratamiento

Si tu árbol tiene muchos Escarabajos de Corteza:

a) Es probable que puedas salvar tu árbol con insecticidas

b) Es probable que tu árbol aguante el daño y se recupere el año que viene

c) Es probable que vayas a tener que quitar el árbol y aplicar insecticidas sistémicos a los otros pinos en el área.

d) Es probable que sólo con remover unas cuantas ramas infectadas del árbol, el arbol se recuperará.

Escarabajos de Corteza Tratamiento

Si tu árbol tiene muchos Escarabajos de Corteza:

a) **Es probable que puedas salvar tu árbol con insecticidas**

b) **Es probable que tu árbol aguante el daño y se recupere el año que viene**

c) **Es probable que vayas a tener que quitar el árbol y aplicar insecticidas sistémicos a los otros pinos en el área = CIERTO**

d) **Es probable que sólo con remover unas cuantas ramas infectadas del árbol, el arbol se recuperará.**

Escarabajos de Corteza
Tratamiento

Cuál declaración sobre el uso de insecticidas de contacto para controlar los Escarabajos de Corteza es falsa ?

a) Los insecticidas de contacto se aplican a la corteza para repeler al Escarabajo de Corteza cuando aterrize en la corteza

b) Para que sea efectivo el insecticida de contacto, se tiene que quedar en la superficie de la corteza para repeler al insecto

c) Si cae una fuerte lluvia poco después de la aplicación, puede lavar el insecticida y no va ser efectivo

d) Para que sea efectivo el insecticida tiene que translocar entre el sistema vascular

e) Hay que leer la etiqueta para saber con qué frecuencia tenemos que volver a aplicar el insecticida de contacto.

Escarabajos de Corteza
Tratamiento

Cuál declaración sobre el uso de insecticidas de contacto para controlar los Escarabajos de Corteza es falsa ?

a) **Los insecticidas de contacto se aplican a la corteza para repeler al Escarabajo de Corteza cuando aterrize en la corteza**

b) **Para que sea efectivo el insecticida de contacto, se tiene que quedar en la superficie de la corteza para repeler al insecto**

c) **Si cae una fuerte lluvia poco después de la aplicación, puede lavar el insecticida y no va ser efectivo**

d) **Para que sea efectivo el insecticida tiene que translocar entre el sistema vascular = FALSO**

e) **Hay que leer la etiqueta para saber con qué frecuencia tenemos que volver a aplicar el insecticida de contacto.**

Fusariosis (en inglés = Fusarium)

Palma de las Canarias (*Phoenix canariensis)* Infectada

Primavera de 2013

Que es Fusarium

- ¿Qué es Fusarium?
  - Es un hongo
  - En el caso de la Palma de las Canarias (*Phoenix canariensis*), es pasado con herramientas de poda
  - Con otras plantas se origina en el suelo de condiciones muy húmedas
  - el hongo utiliza el sistema vascular/venas del árbol como alimento

Palma de las Canarias saludable
Primavera de 2013

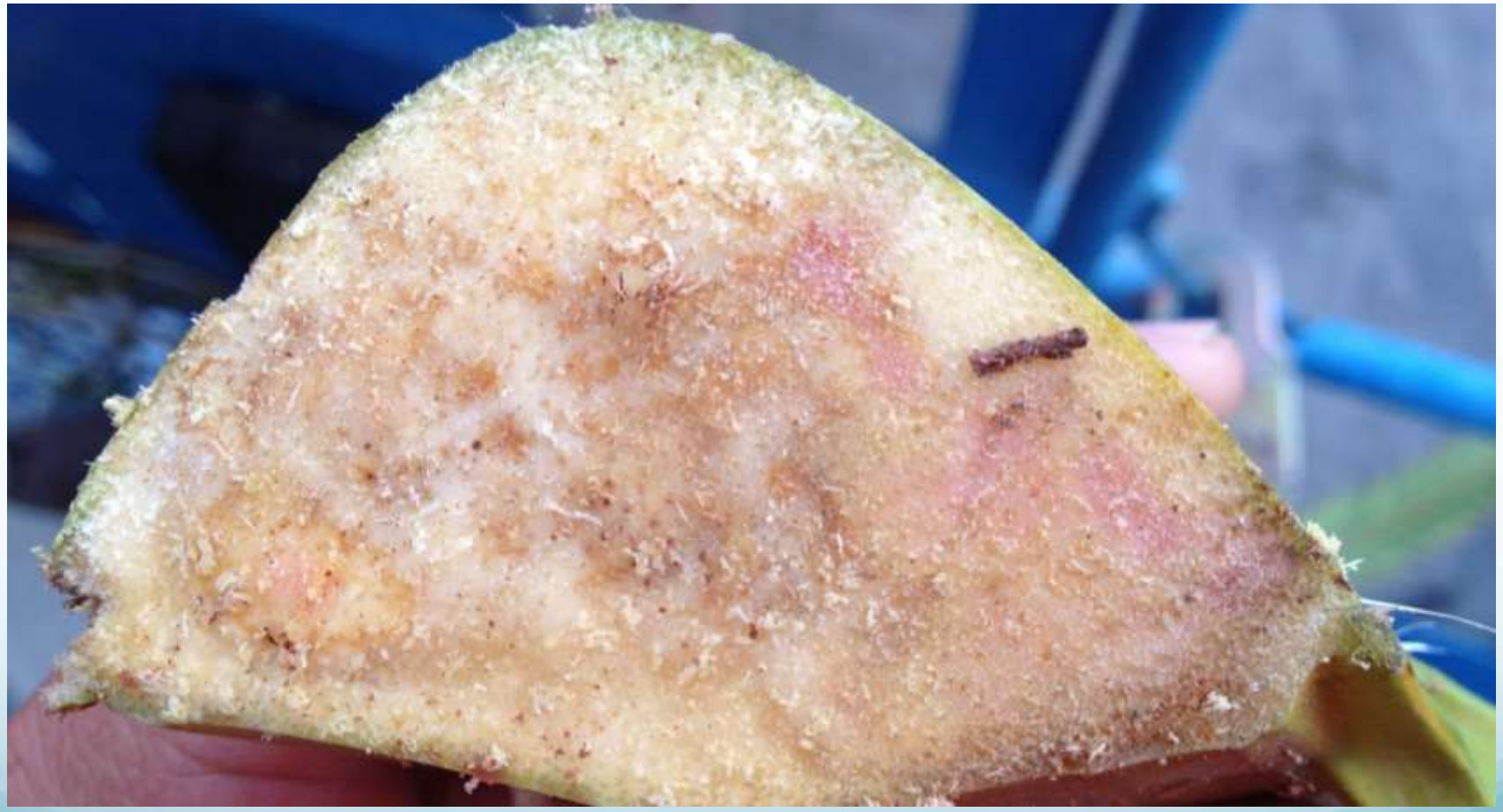
Fusariosis
Síntomas en Palma de las Canarias
Primavera de 2013

Fusariosis
Síntomas en Palma de las Canarias
Primavera de 2013

Fusariosis
Síntomas en Palma de las Canarias
Primavera de 2013

Fusariosis
Síntomas en Palma de las Canarias
Primavera de 2013

Fusariosis
Síntomas en Palma de las Canarias
Primavera de 2013



Fusariosis
Síntomas en Palma de las Canarias
Primavera de 2013

Fusarium

Obtenga un informe de patología para estar seguro de la indentificación del patógeno

Attn: Chaz Perea

PATHOLOGY RESULTS: PHOENIX CANARIENSIS

Examination and culturing of the plant specimen(s) delivered to our laboratory on 6/10/13, identified the following microorganisms:

Tissues examined and cultured: frond vasculature (vascular staining was observed on the petiole sample submitted)

Pathogens isolated: ***Fusarium oxysporum***

Comments and Recommendations

Fusarium wilt of Canary Island Palms, caused by *Fusarium oxysporum*, is a fatal disease. Claims of curing already infected palms with fungicides, hormones, or vitamins should be regarded skeptically since these materials have thus far been scientifically proven ineffective in combating the disease.

A tree identified with the disease will eventually require removal. At this time, however, it is uncertain whether the diagnosed tree is exhibiting advanced symptoms of decline. If not, then a decision will need to be made on whether to remove it because of the inoculum potential it represents, or wait until aesthetics and/or safety dictate the need for removal. If the infected palm is not removed right away, then strict sanitation during routine pruning should be observed to minimize spread of the disease through contaminated saws and/or pruners. Because *Fusarium oxysporum* is a soil borne pathogen, it is not advisable to install a Canary Island Palm in the same planting hole where a previous palm has died from this disease, since there is a good chance that the new palm in time will also become infected.

Fusariosis
Palma de las Canarias
Tratamiento

Una vez que está infectada no hay mucho que se pueda hacer

- Dígale adiós a su palma

Fusariosis
Palma de las Canarias
La Prevención es el Tratamiento

- Prevención el el único tratamiento verdadero.

- Use diferentes navajas entre palmas o desinfecte las navajas entre palmas
  - Desinfectar con solución de cloro 10:1
  - Desinfectar con un soplete pequeño de propano – ¡Cuidado con la agarradera de madera o plástico!

Fusariosis
Palma de las Canarias
Tratamiento

Cuando tiene Fusariosis en una Palma de las Canarias ¿es posible salvar su palma con fungicidas?

a) Cierto
b) Falso

Fusariosis
Palma de las Canarias
Tratamiento

Cuando tienes fusariosis en una Palma de las Canarias ¿es posible salvar su palma con fungicidas?

a) Cierto

b) Falso

-En raras ocasiones si se dectecta fusarium muy temprano serás capaz de salvar la palma con fungicidas

Fusariosis
Palma de las Canarias
Tratamiento

Fusarium en una Palma de las Canarias es pasado con frecuencia por _____

a) Movimiento de suelos húmedos
b) Herramientas de Poda
c) Aspersores (Sprinklers)

Fusariosis
Palma de las Canarias
Tratamiento

Fusarium en un Phoenix canariensis es pasado con frecuencia por _____ ?

a) Movimiento de suelos húmedos

-son muchos hongos y bacterias que pasan así, pero en este caso no es cierto.

a) Herramientas de Poda – CIERTO

a) Aspersores (Sprinklers)

-hay muchos hongos de follaje que pasan así, pero en este caso no es cierto.

Fitóftora (Phytophthora)

Árbol de Hierro *(Metrosideros excelsa)*

¿Qué es Fitóftora? Características Básicas

- Un hongo competitivo que habita en el suelo
- Hay *muchas* especies del hongo *Phytophthora*
- Afecta a *muchas* plantas
  - Hay pocas plantas que no son afectadas
- Al igual que otros hongos comunes de los jardines, utiliza la planta como fuente de alimento

¿Qué es Fitóftora? Síntomas

- Un síntoma común de muchas plantas es que parecen estar sufriendo estrés por sequía
  - *Pero los síntomas de fitóftora pueden parecer diferentes en cada planta*
- La enfermedad se desarrolla en la base del tronco y las raíces superiores
- Goma o savia oscura pueden supurar a partir de los márgenes de la zona del tronco enfermo
- Decoloración de las raíces

¿Qué es Fitóftora? Desarrollo y Crecimiento

- El crecimiento del hongo *Phytopthora* es favorecido por las condiciones húmedas
  - Mal drenaje
  - Demasiado riego
  - Macetas que no drenan bien
- Algunas especies de *Phytopthora* se ven favorecidas por el clima cálido
  - En el aguacate, los cítricos y tomate son favorecidos por condiciones cálidas
- Otras especies por el clima frío
  - En otras especies de árboles se ven favorecidos por las condiciones húmedas y frías

¿Qué es Fitóftora? Desarrollo y Crecimiento

- Produce esporas que sobreviven durante años en el suelo húmedo cuando no hay un huésped (la planta) adecuado
  - *Las esporas son como semillas*

- Cuando hay agua libre disponible en el suelo, fitóftora puede infectar a la planta
  - heridas no son necesarias para la infección
  - Fitóftora necesita agua para moverse en el suelo como si estuviera nadando.

¿Qué es Fitóftora? Desarrollo y Crecimiento

- Se puede desparramar
  - Salpicaduras de lluvia o de riego
  - Movimiento de riego de superficie
  - Las aguas que se escurren
  - Transportación de suelo contaminado
  - Herramientas de poda
  - Partes de la planta infectada

Manejo de Fitóftora

- El factor más importante en la reducción de la amenaza de la pudrición de Phytophthora es buen manejo de reigo
  - Evitar la saturación prolongada del suelo
  - Evitar el agua estancada alrededor de la base de árboles o otras plantas susceptibles.
  - Durante el clima favorable no queremos que la raíz de la planta se mantenga mojada durante 4 a 8 horas.
  - Asegurar que sus macetas drenan bien

Manejo de Fitóftora

- Con aspersores queremos evitar mojar el tronco y las ramas más bajas
- Con un sistema por goteo, colocar los emisores al menos un pie de distancia del tronco
- No instale césped con riego alrededor de la base de los árboles
- Técnica apropiada de siembra

Manejo de Fitóftora

- Buen drenaje del suelo se proporciona mejor antes de la siembra
- Drenaje debe ser adecuado para las raíces de las plantas
  - 3 a 6 pies de los árboles
  - 2 a 4 pies de arbustos
  - 1 a 2 pies para plantas de los arriates

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Árbol de Hierro
Síntomas de Fitóftora

Manejo de Fitóftora

- Si la planta empieza a mostrar síntomas:
  - revisar el árbol en la línea del suelo para ver si hay signos de pudrición de la corona
  - cortar la corteza que se vea afectada para buscar manchas oscuras
  - cortar una rama que está mostrando síntomas y hojas sanas
    - buscar decoloración y rayas

Manejo de Fitóftora

- Si encuentras decoloración y rayas así….

Manejo de Fitóftora

- Si encuentras decoloración y pudrición así….

Manejo de Fitóftora

- Si encuentras decoloración y rayas así….

Manejo de Fitóftora

- Si encuentras decoloración y pudrición así….

Manejo de Fitóftora

- Si encuentra decoloración, pudrición, y aparencia de estrés por falta de agua (como en sequía);

a) Aplique fungicidas inmediatamente

b) Corte las ramas infectadas

c) Echar agua si se ve que se está secando

d) Obtenga un informe de patologia para identificar el patógeno correctamente la primera vez

Manejo de Fitóftora

- Si encuentra decoloración, pudrición, y aparencia de estrés por falta de agua (como en sequía);

a) **Aplique fungicidas inmediatamente**

b) **Corte las ramas infectadas**

c) **Echar agua si se ve que se está secando**

d) **Obtenga un informe de patologia para identificar el patógeno correctamente la primera vez = CIERTO**

Manejo de Fitóftora

- Obtener un informe de patología en el que se identifica correctamente el patógeno!!!!!!!!

Examination and culturing of the plant specimen(s) delivered to our laboratory on 11/27/12 identified the following microorganisms.

Tissues examined and cultured: roots and branch

Pathogens isolated: *Phytophthora* spp. was recovered from the roots, but no pathogens were isolated from the branch.

Comments and Recommendations

According to the lab results, it appears that Phytophthora root rot is behind the poor performance of this tree. As you may already know, Phytophthora is a well-known root rot pathogen that affects a broad range of plants. Exposure to prolonged high soil moisture conditions due to excessive irrigations increases the risk of Phytophthora related root problems, and plants suffering from the disease can exhibit poor leaf color, reduced vigor, general wilt, defoliation, and branch dieback.

Control of Phytophthora is best addressed through proper management of soil moisture. Routinely checking soil moisture with a soil tube can help determine whether an irrigation is needed or not. Keeping the root crown of the plant dry is also very important. Watering too close to the base of the plant tends to keep tissues moist, which can facilitate collar rot.

Depending on the extent of damage suffered by the plant's root system, there could be a benefit from a fungicide application that specifically targets Phytophthora. Products such as those containing the active ingredient mefenoxam (Subdue Maxx®), fosetyl-aluminum (Aliette®), or phosphite (Allude®) are routinely used in the industry to manage Phytophthora. On trees, there have been several studies showing that trunk applications of phosphorus acid or fosetyl-aluminum provide excellent control of Phytophthora when combined with the surfactant known as Pentra Bark®. Your preferred agrochemical provider can assist you with specific product advice.

Manejo de Fitóftora

¿Cuáles son condiciones que causan fitóftora ?

a) Saturación prolongada del suelo
b) Agua estancada alrededor de la base de árboles u otras plantas susceptibles.
c) Durante el clima favorable que la raíz de la planta se mantenga mojada durante 4 a 8 horas.
d) Asegurar que su sistema de riego no esté mojando la base del árbol
e) Regar su árbol constantemente, con la misma cantidad y frecuencia de agua todo el año, sin revisar la humedad del suelo

Manejo de Fitóftora

¿Cuáles son condiciones que causan fitóftora ?

a) Saturación prolongada del suelo
b) Agua estancada alrededor de la base de árboles u otras plantas susceptibles.
c) Durante el clima favorable que la raíz de la planta se mantenga mojada durante 4 a 8 horas.
d) Asegurar que su sistema de riego no esté mojando la base del árbol = FALSO
e) Regar su árbol constantemente, con la misma cantidad y frecuencia de agua todo el año, sin revisar la humedad del suelo

Manejo de Fitóftora

- Los síntomas de Fitóftora parecen iguales en todas las plantas;

a) Cierto
b) Falso

Manejo de Fitóftora

- Los síntomas de Fitóftora parecen iguales en todas las plantas;

a) Cierto
b) Falso

- Los síntomas de Fitóftora pueden parecer diferentes en muchas plantas

Manejo de Fitóftora

Un sintoma común es la apariencia de efectos de sequía;

a) Cierto
b) Falso

Manejo de Fitóftora

Un síntoma común es la apariencia de efectos de sequía;

a) Cierto

-aunque la fitóftora muestra síntomas diferentes en muchas plantas, la apariencia de efectos de sequía es un síntoma común

a) Falso

Manejo de Fitóftora

Para identificar el patógeno correctamente es necesario obtener un informe de patología

a) Cierto
b) Falso

Manejo de Fitóftora

Para identificar el patógeno correctamente es necesario obtener un informe de patología

a) Cierto

-generalmente esto es cierto, pero si el problema se repite en su planta y ya conoce los síntomas, no es necesario obtener un informe

a) Falso

Manejo de Fitóftora

Unas plantas toman años en debilitarse o morir y otras se mueren en la misma temporada;

a) Cierto
b) Falso

Manejo de Fitóftora

Unas plantas toman años en debilitarse o morir y otras se mueren en la misma temporada;

a) Cierto
b) Falso

Manejo de Fitóftora
Unas plantas toman años en debilitarse o morir, y otras se mueren en la misma temporada;

Al Árbol de Hierro
le da Fitóftora cada Noviembre
y aguanta la infección

A Blue Finger
le dió Fitóftora una vez y murió
en tres semanas

Manejo de Fitóftora

El uso de fungicidas en árboles que ya están infectados puede eliminar Fitóftora completamente;

a) Cierto
b) Falso

Manejo de Fitóftora

El uso de fungicidas en árboles que ya están infectados pueden eliminar Fitóftora completamente;

a) Cierto
b) Falso

-el uso de fungicidas ayuda a detener el crecimiento de Fitóftora

Manejo de Fitóftora

El metodo más efectivo para prevenir Fitóftora es el buen manejo del riego;

a) Cierto
b) Falso

Manejo de Fitóftora

El método más efectivo para prevenir Fitóftora es el buen manejo del riego;

a) Cierto

-el uso de fungicidas si ayuda, pero para solucionar el problema se tiene que controlar la humedad del suelo y usar fungicidas de una manera preventiva.

a) Falso

Esta presentación es parte del Proyecto

"Educación Continua en el Manejo Integrado de Plagas para Jardineros de Habla Hispana del Sur de California"

bajo el auspicio de

La División de Agricultura y Recursos Naturales de la Universidad de California

y

El Programa de Becas - Alianza para el Manejo Integrado de Plagas - del Departmento de Reglamentación de Pesticidas de California

Instructor:

Chaz Perea
(pereachaz@yahoo.com)

Directores:

Janet Hartin
Bill Baker
Patricia Matteson
Larry Wilhoit

Edición:

Leopoldo Moreno

El Departamento de Reglamentación de Pesticidas (DPR) ha provisto fondos en apoyo de este proyecto. Dicho apoyo económico, parcial o total no significa que el DPR esté necesariamente de acuerdo con las opiniones expresadas en este documento; ni la mención de nombres o marcas comerciales constituye una recomendación para su uso.

The Department of Pesticide Regulation (DPR) provided partial or full funding for this project but does not necessarily agree with any opinion expressed nor endorse any commercial product or trade name mentioned.