PLAGAS Y ENFERMEDADES ASOCIADAS A VIVEROS FORESTALES 1ª PARTE

Sandra Gacitúa A.
Ingeniero Forestal
Ciencias Forestales Dr.

Octubre 2014

CONCEPTOS

AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR

Enfermedad

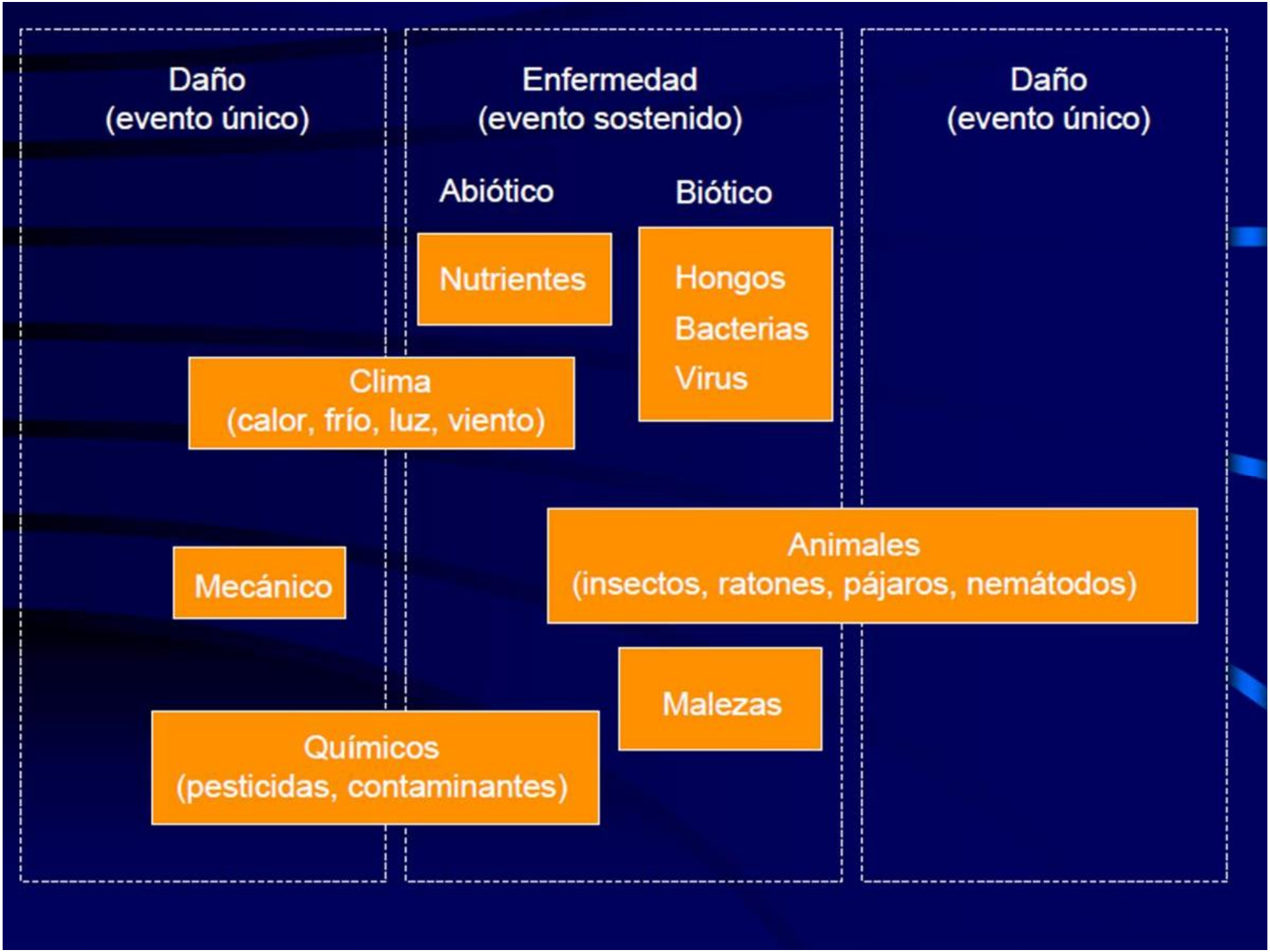
Evento sostenido



Daño

Evento único




Daño
(evento único)
Enfermedad
(evento sostenido)
Daño
(evento único)
Abiótico
Biótico
Nutrientes
Hongos
Bacterias
Virus
Clima
(calor, frío, luz, viento)
Animales
(insectos, ratones, pájaros, nemátodos)
Mecánico
Malezas
Químicos
(pesticidas, contaminantes)

CONCEPTOS

Sintomatología: es el estudio de los síntomas de las enfermedades, los cuales son de gran utilidad a la hora de realizar un diagnóstico.

Síndrome: Secuencia de diferentes síntomas que se producen durante el desarrollo de una enfermedad.

CONCEPTOS

AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR



SINTOMAS



CONCEPTOS

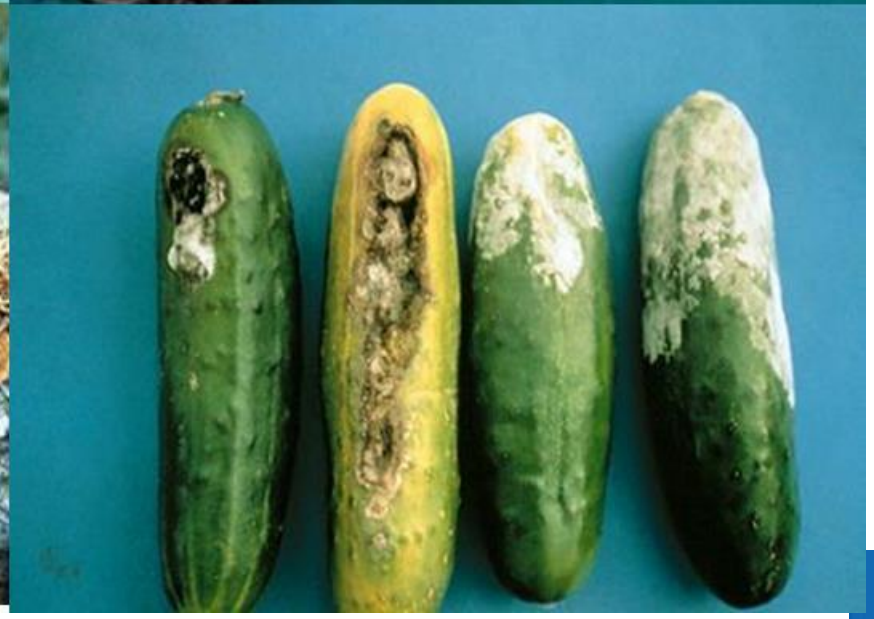
AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR



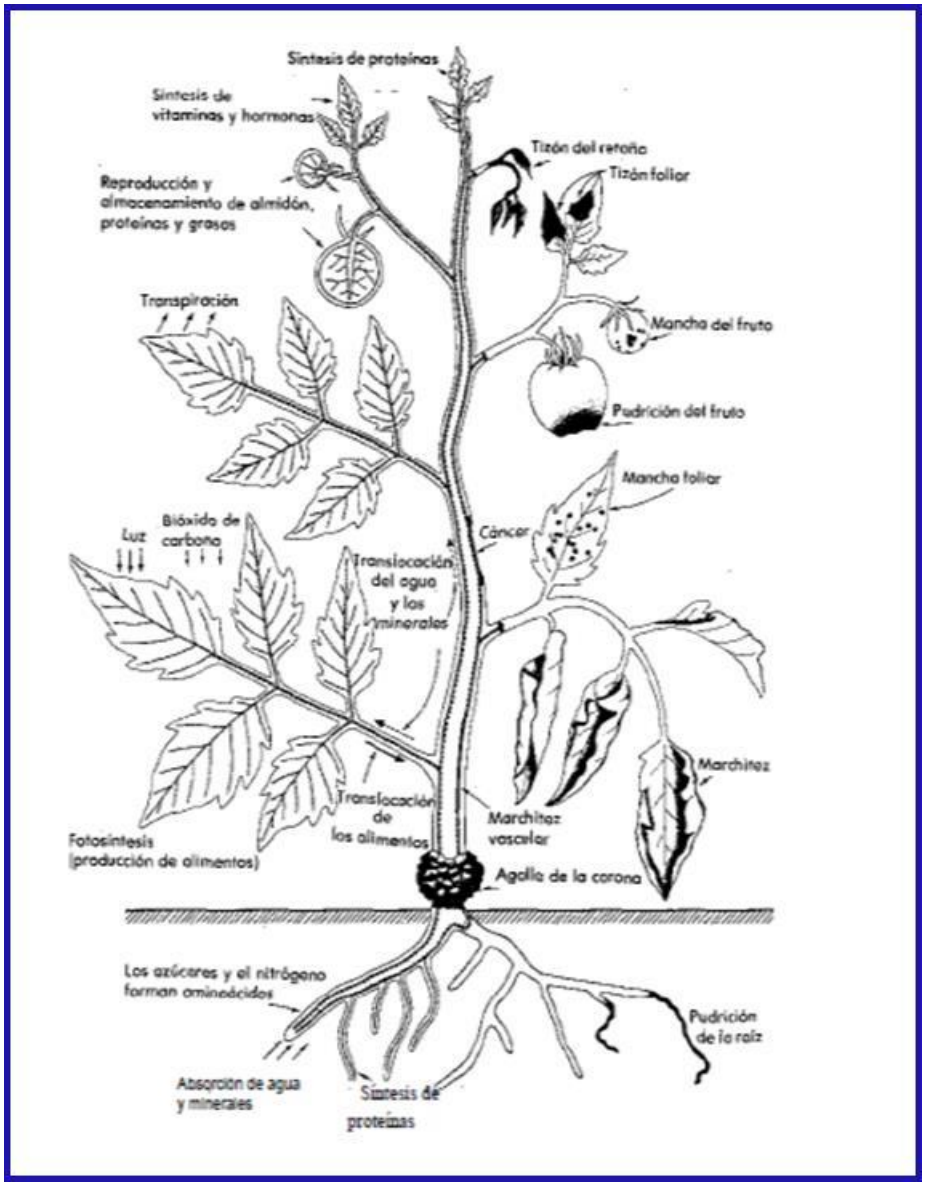
SIGNOS







CONCEPTOS



Esquema en el que se muestran las funciones básicas de una planta y la interferencia que sobre ellas ocasionan algunos tipos comunes de enfermedades.

CRITERIO DE CLASIFICACION DE SINTOM

Localización de síntomas de acuerdo al patógeno:

- Síntomas Primarios
- Síntomas Secundarios

Avance del patógeno desde el lugar de la planta:

- Síntomas Localizados
- Síntomas Generalizados

Alteración morfología de la planta atacada por un patógeno:

- Síntomas Necróticos
- Síntomas plásticos

SINTOMAS NECROTICOS

MARCHITEZ- AMARILLAMIENTO Y NECROSIS

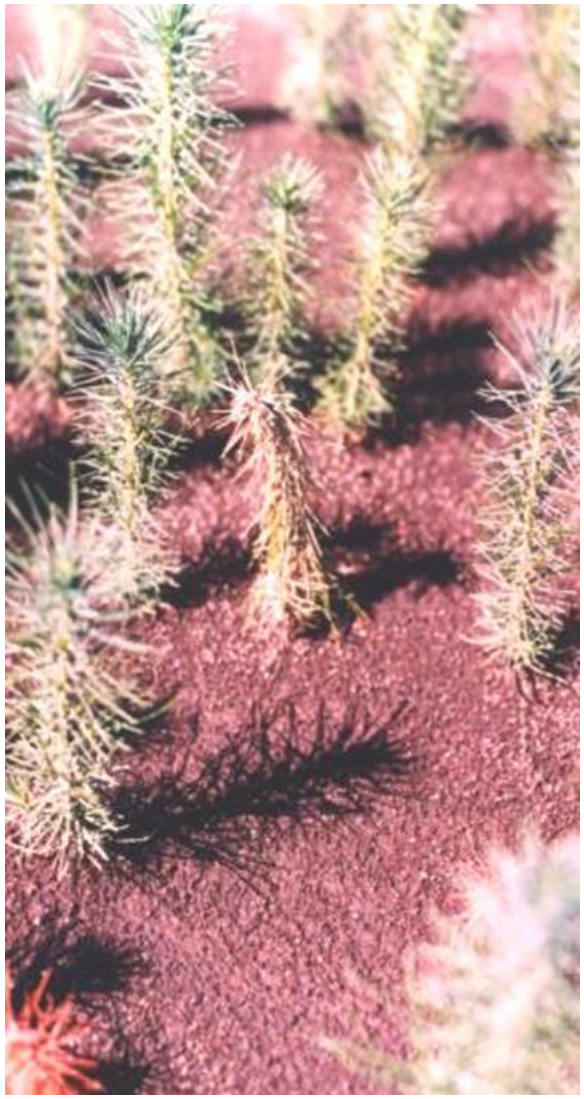


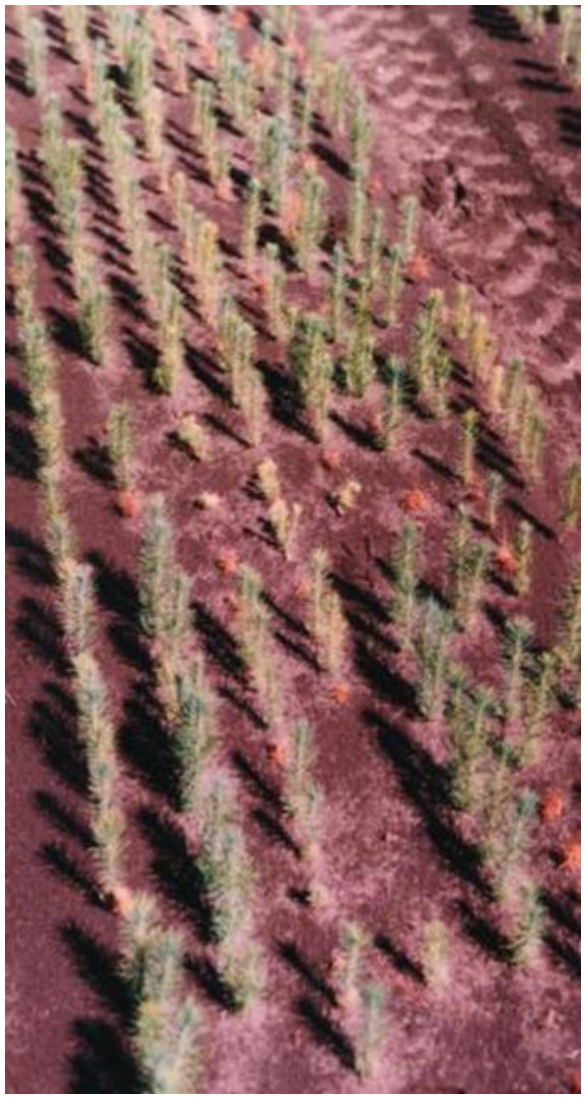


DAMPING OFF- MARCHITEZ Y NECROSIS







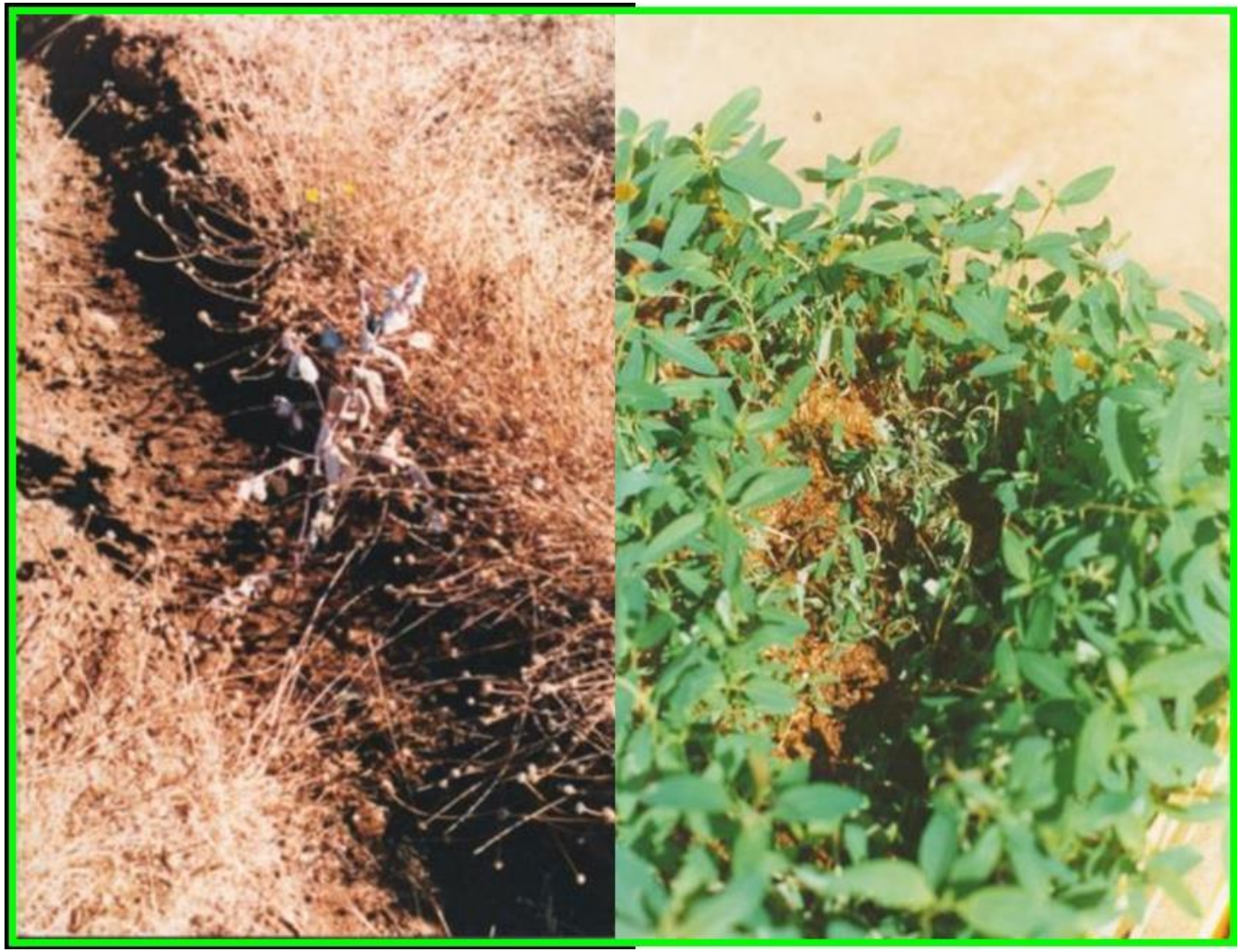


MARCHITEZ, AMARILLAMIENTO Y NECROSIS





MARCHITEZ Y NECROSIS



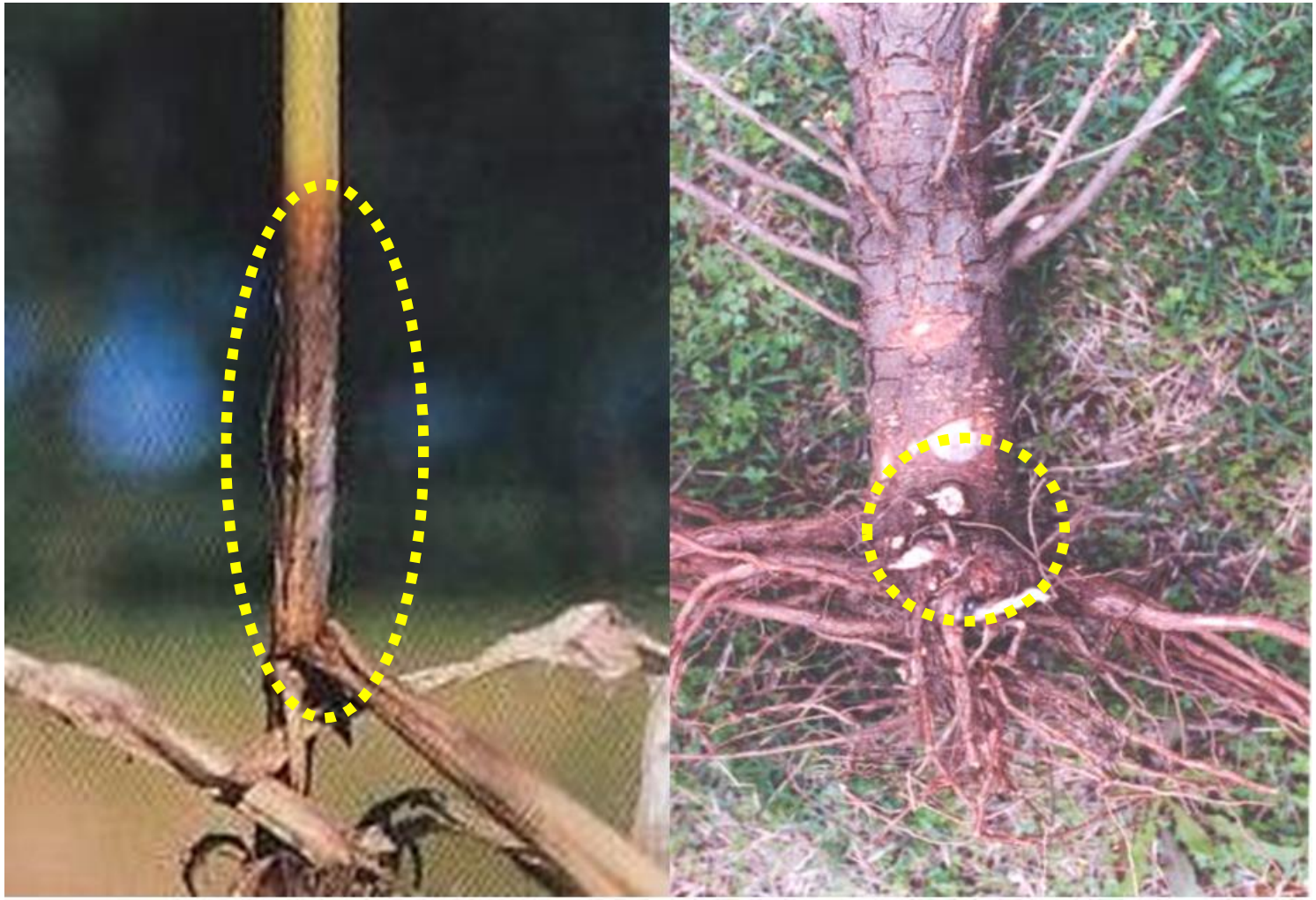
MARCHITEZ Y NECROSIS



MARCHITEZ Y NECROSIS



NECROSIS EN TALLO



NECROSIS SUBCORTICAL



AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR

MUERTE APICAL



CANCROS





CANCRO (CANCER)





CANCROS





PUDRICION CENTRAL (BLANCA, CAFÉ, BLANDA)



AMARILLAMIENTO Y NECROSIS DEL FOLLAJE



NECROSIS FOLIAR (TIZON)





NECROSIS FOLIAR (TIZON) JUNTO CON AMARILLAMIENTO



MANCHAS FOLIARES

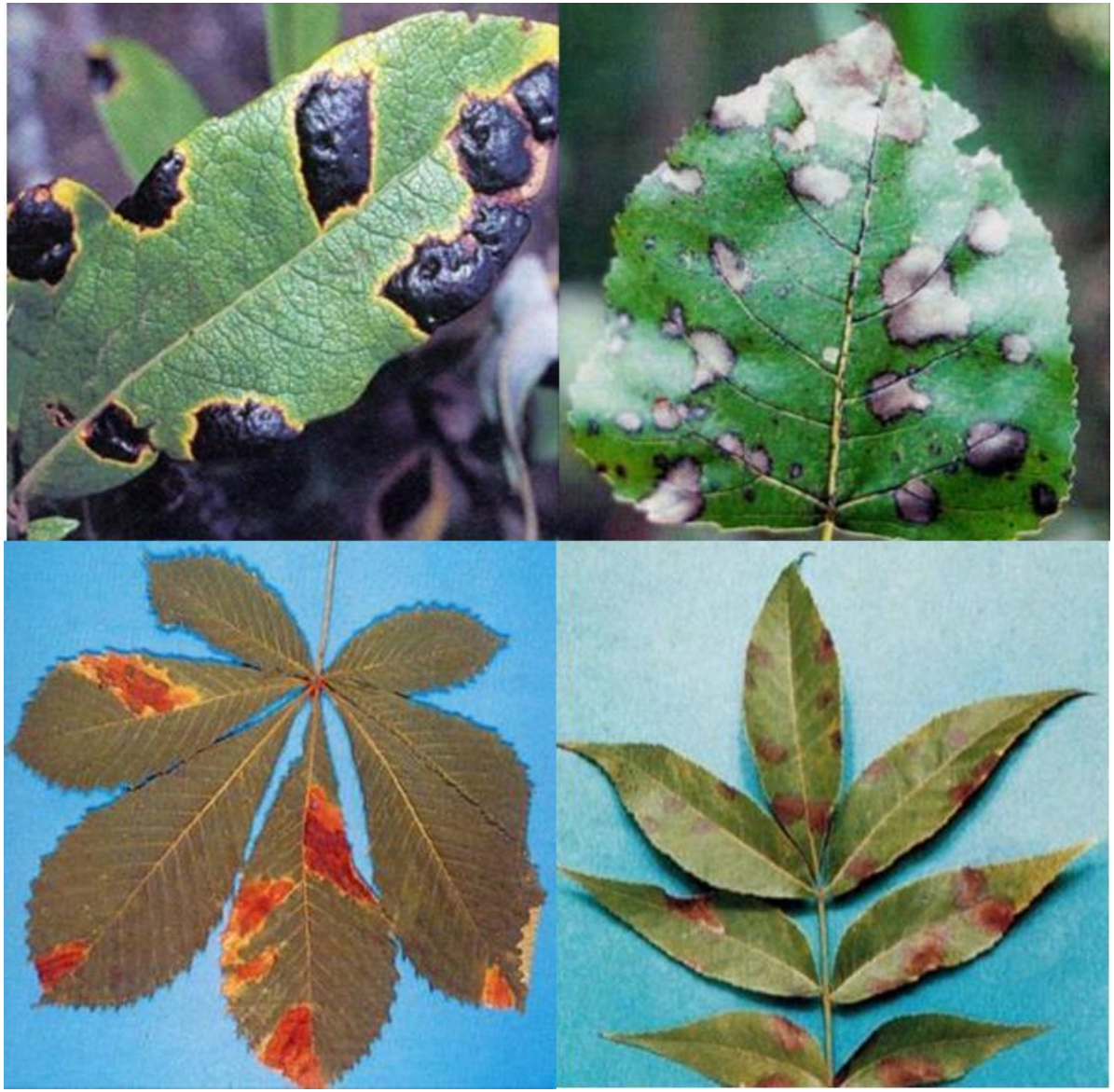




MANCHAS FOLIARES



MANCHAS FOLIARES



MANCHAS FOLIARES



ENCHARCAMIENTO



SARNA EN MANZANA



AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR







PUSTULAS

PUSTULAS EN ZARZAMORA



RESINACION Y GOMOSIS





SINTOMAS HIPOPLASTICOS

ALBINISMO





CLOROSIS





ENANISMO Y CLOROSIS



SINTOMAS HIPERPLASTICOS





ENCRESPAMIENTO

EPINASTIA



AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR





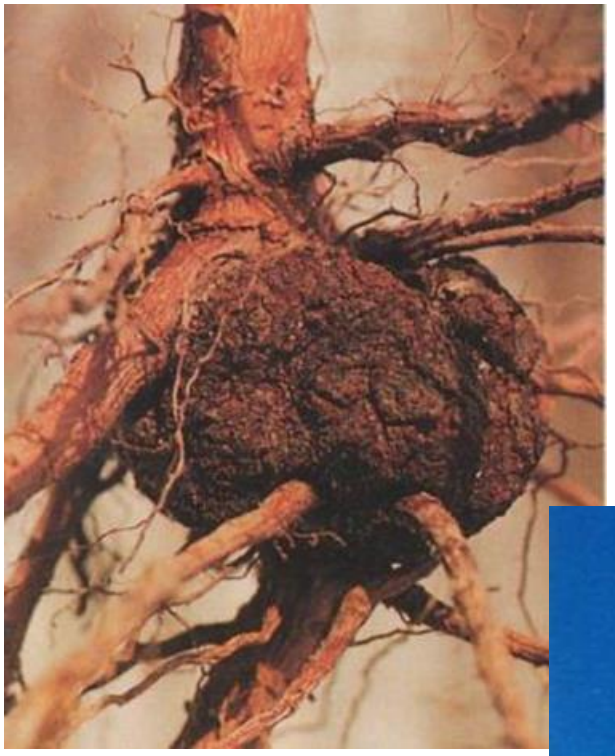
DEFORMACIONES

AGALLAS / TUMORES





AGALLAS Y TUMORES







CALLOS





AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR

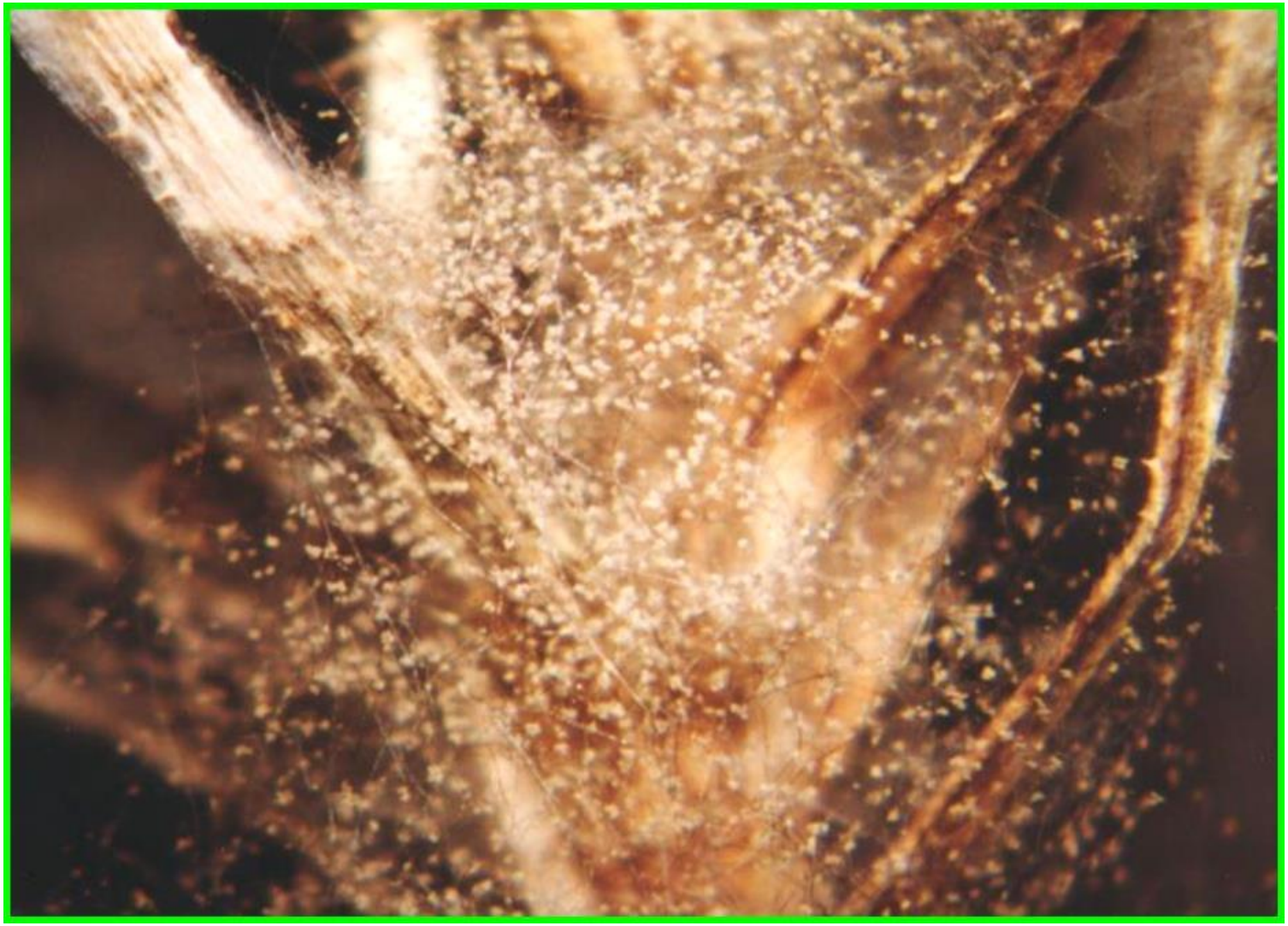
SIGNOS

ESPORULACION

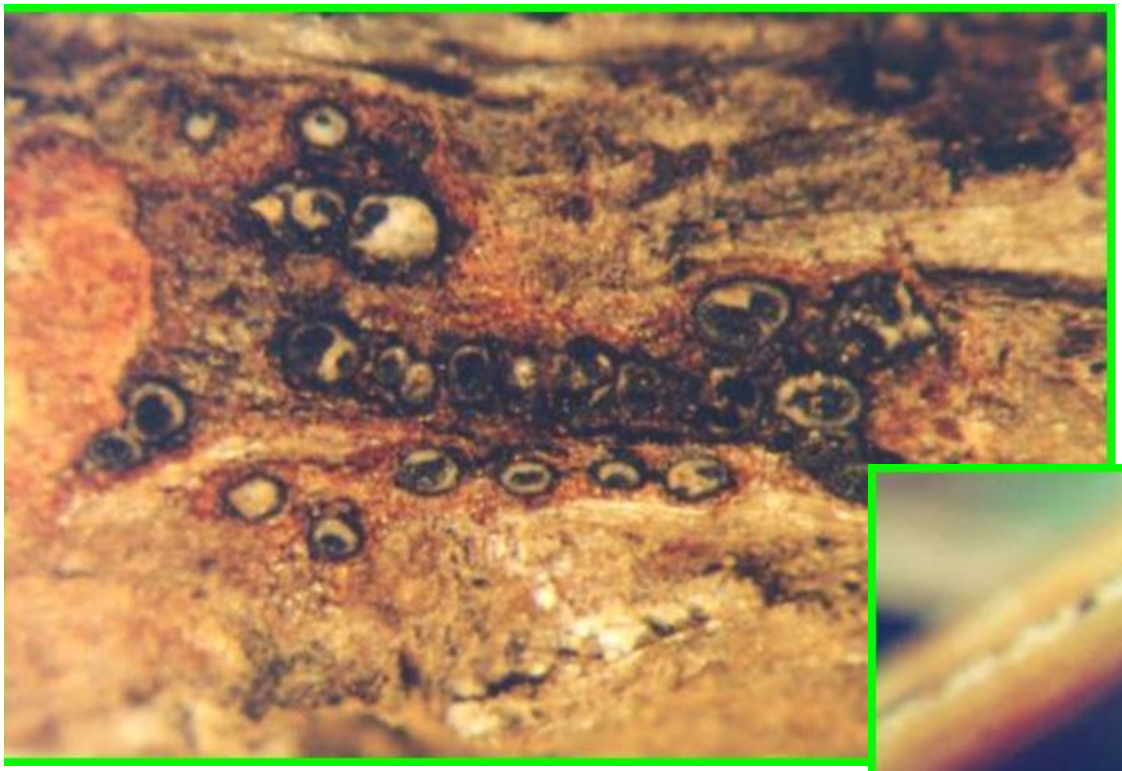




ESPORULACION

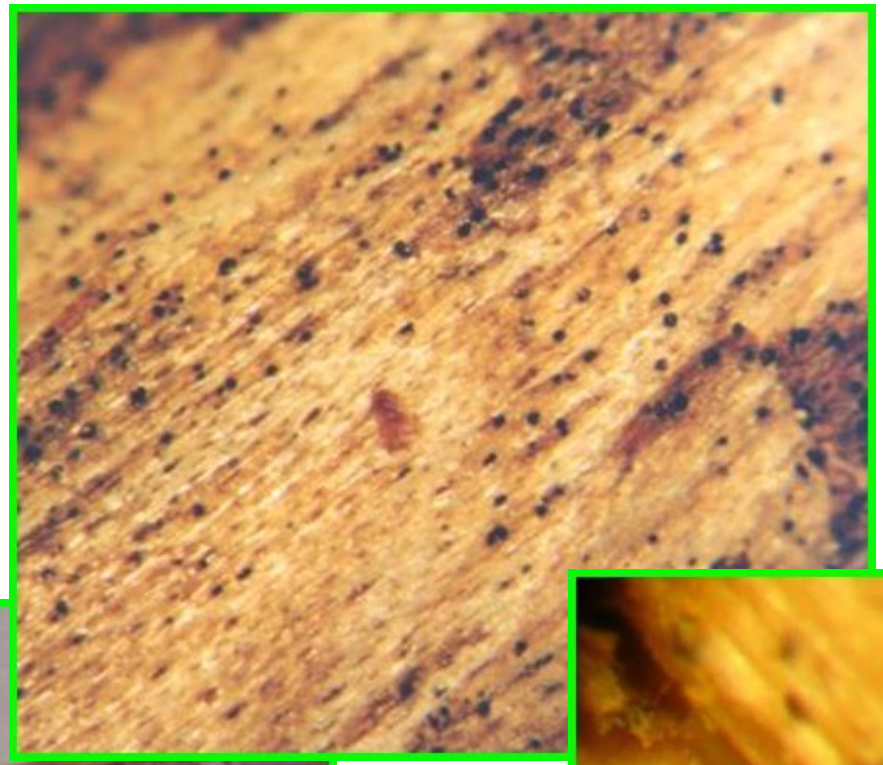


PICNIDIOS

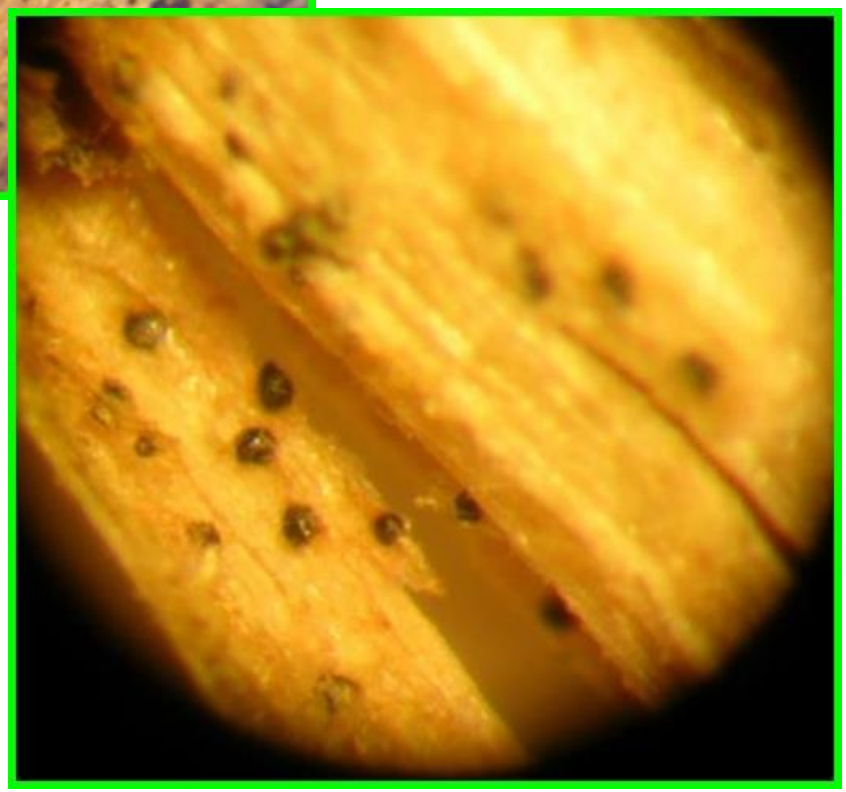




MICROESCLEROCIOS BAJO LA CORTEZA







PERITECIOS



CANCRO CON MICELIO







CANCROS CON ESTRUCTURAS DEL PATOGENO

AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR





MICELIO



SINTOMAS



SIGNOS





MICELIO
(OIDIO)







AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR

ESTRUCTURAS REPRODUCTIVAS

¿Qué es el diagnóstico?

Es la determinación del o los factor/es que ocasiona/n la enfermedad

¿Para qué sirve?

Sirve para tomar medidas de control adecuadas para la enfermedad

Diagnóstico

- Conocer la planta sana

- Entender que es síntoma y signo, para poder describirlos y diferenciarlos en la práctica.

- Conocer los principales síntomas y signos


© Cornell Univ.

AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR



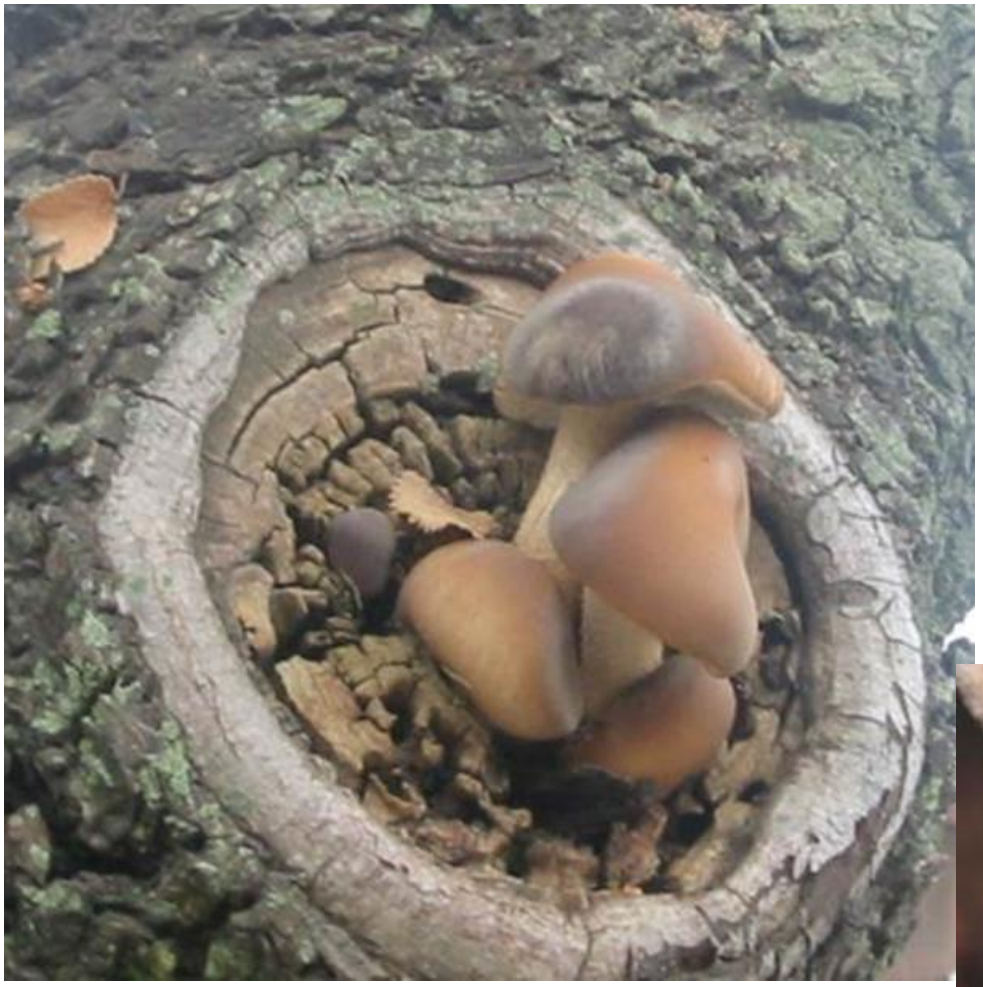








AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR





Pasos generales para diagnosticar una enfermedad

1° Estudio del problema: observar el cultivo y su entorno, con mayor detalle la planta enferma (Sintomatología) y distribución de la enfermedad en la planta y el cultivo.

2° Recopilar información: condiciones climáticas históricas y actuales del lugar, características del hospedero, condiciones de manejo, etc.

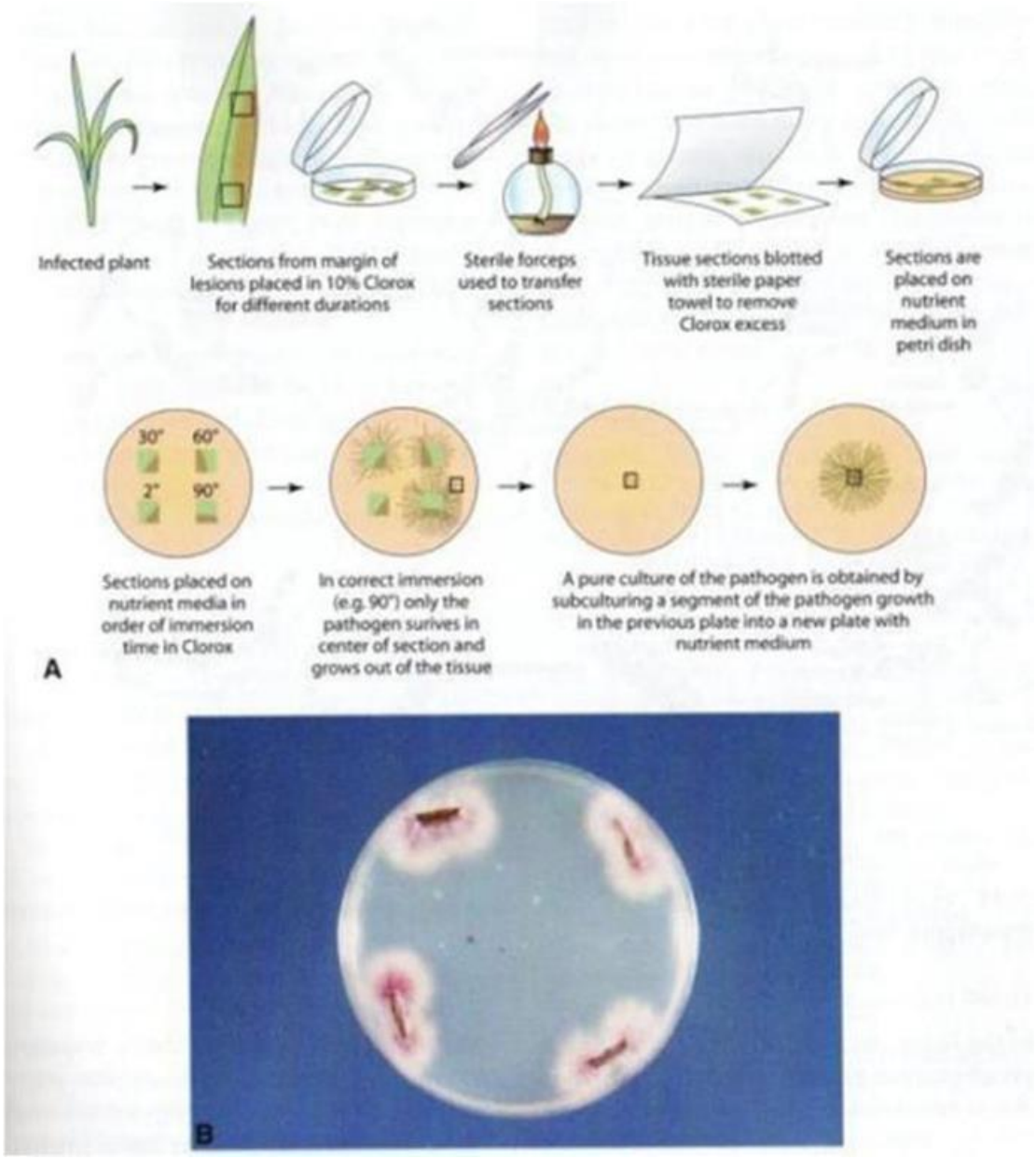
3° Realizar una hipótesis: basados en los antecedentes recopilados y bibliográficos

4° Tomar una muestra: representativa, con diferentes estados de desarrollo del problema y abundante

5° Revisar las muestras: aceptación o replanteo de hipótesis

Técnicas para realizar Diagnóstico de Enfermedades

- Realizar cortes para microscopio en tejidos afectados y con signos: permite observar directamente las estructuras de los patógenos.
- Cámara húmeda: es una técnica que nos permite inducir la formación de signos
- Medios selectivos: permiten aislar hongos de forma dirigida
- Aislar el patógeno: permite guardar el organismo para futuros estudios



Técnicas para realizar Diagnóstico de Enfermedades

Determinar los posibles patógenos causantes de las enfermedad

¿Cuál de ellos esta produciendo la enfermedad?

Mayor frecuencia de aislación en plantas enfermas

Enfermedad desconocida o inseguridad de la asociación patógeno-hospedero:

Postulados Koch

Enfermedad conocida

Identificación del patógeno

Postulados de Koch

1. Asociación: El patógeno debe encontrarse asociado con la enfermedad en todas las plantas enfermas que se examinen.

2. Aislación: El patógeno debe aislarse y desarrollarse en un cultivo puro en medios nutritivos y se deben describir sus características (parásito no obligado o facultativo), o bien debe permitirse que se desarrolle sobre una planta hospedera susceptible (parásito obligado) y registrar su presencia y los efectos que produzca.

3. Inoculación: El patógeno que se desarrolle en un cultivo puro debe ser inoculado en plantas sanas de la misma variedad o especie en que apareció la enfermedad y debe producir la misma enfermedad en las plantas inoculadas.

4. Re-aislación: El patógeno debe aislarse una vez más en un cultivo puro y sus características deben corresponder a las anotadas en el segundo punto.

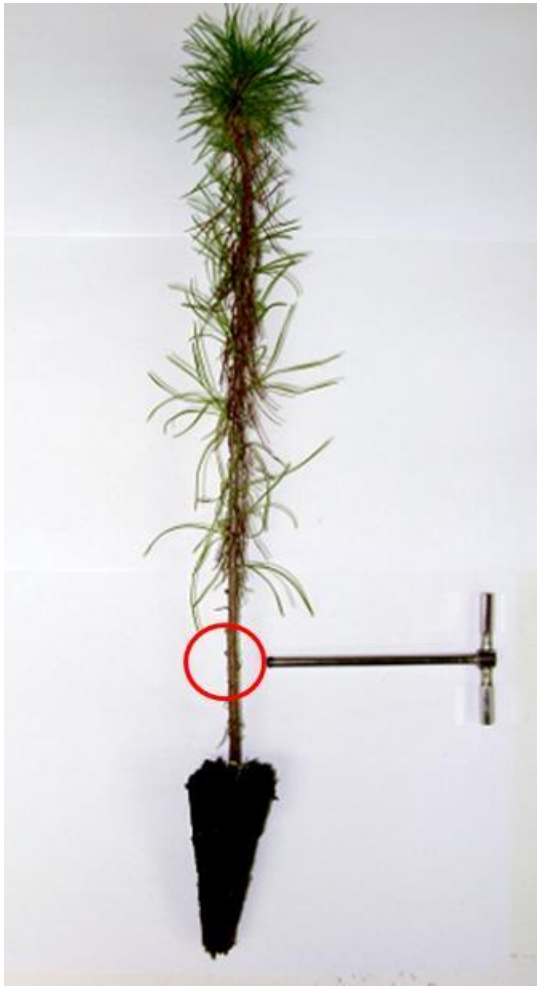
Actividad de Laboratorio:

Postulados de Koch

Objetivo- Ensayo : INOCULACION

Comprobar que *Spheropsis sapinea es* causante de la enfermedad en plantas de pino.

Ensayo 1. Inoculación



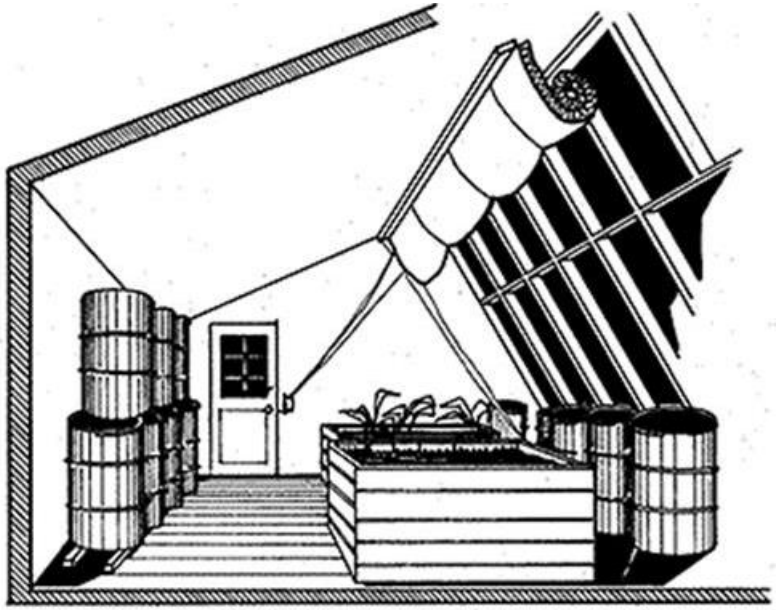








(Zapata, 2009)

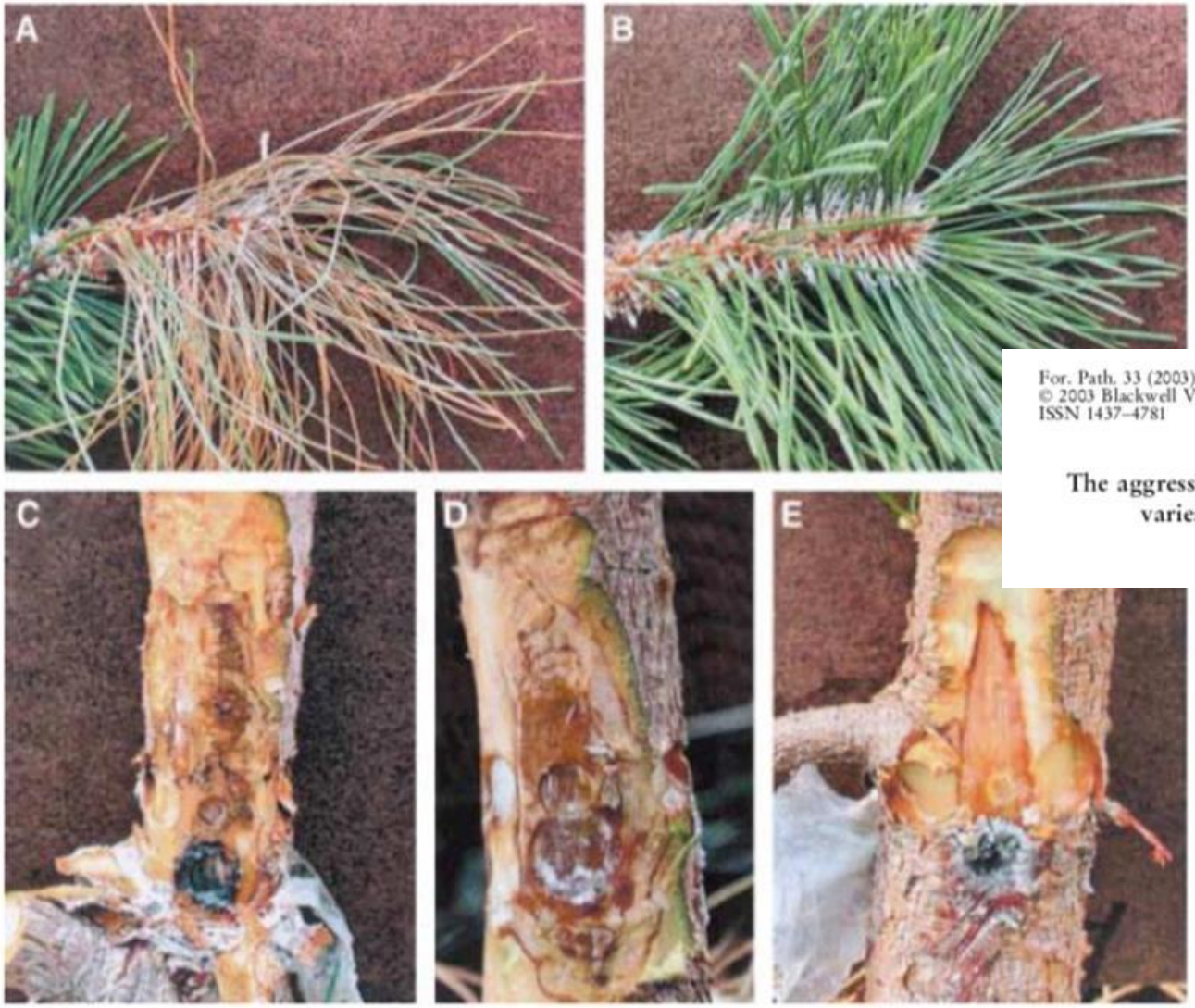


Las plantas se mantuvieron en invernadero, con riego (1 o 2 veces al día dependiendo del clima).



Se medirá como variable respuesta el tamaño de lesión en mm transcurridos de 2 semanas desde la inoculación.

Habrá re-aislamiento del patógeno desde tejido infectado.



For. Path. 33 (2003) 15–19
© 2003 Blackwell Verlag, Berlin
ISSN 1437–4781

The aggressiveness of *Sphaeropsis sapinea* on Austrian pine varies with isolate group and site of infection

By J. T. Blodgett[1] and P. Bonello

Fig. 1. Symptoms on greenhouse-grown Austrian pines that were wounded and inoculated with A or B isolates of *Sphaeropsis sapinea*. Shoot-blight experiment: symptoms 4 weeks after inoculation with the A (A) and B (B) isolate groups on elongating shoot tips 2 cm below the shoot apex. Stem-canker experiment: symptoms 6 weeks after inoculation with the A (C and D) and B (E) isolate groups on the stem base 10 cm above the soil. The two cankers shown for the A isolate represent the range of symptoms resulting from inoculation with this isolate

Agradecimientos al Dr. Eugenio Sanfuentes (UdeC), Laboratorio de Patología Forestal, por la Autoría del material visual usado.

Octubre 2014

GRACIAS

Sandra Gacitúa A.

sgacitua@infor.cl

Octubre 2014