



Monitoreo del HLB, su vector
y otras plagas y enfermedades
de los cítricos



FONTAGRO

Enfermedades de los cítricos

María Soledad Carbajo Romero
INTA Famailá, Tucumán, Argentina



Proyecto
Control sustentable del vector
HLB en la Agricultura Familiar
en Argentina, Uruguay,
Paraguay y Bolivia.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y



Municipalidad de Bermejo



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD
Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



FEDERACION ARGENTINA DEL CITRUS



Contenido:

- Plagas cuarentenarias: mancha negra de los cítricos
- Distribución de la enfermedad en Argentina
- Agente causal: caracterización
- Ciclo de la enfermedad y sus daños
- Síntomas
- Estrategias de manejo
- Otras enfermedades: melanosis y botritis
- Consideraciones finales



Mancha negra de los cítricos

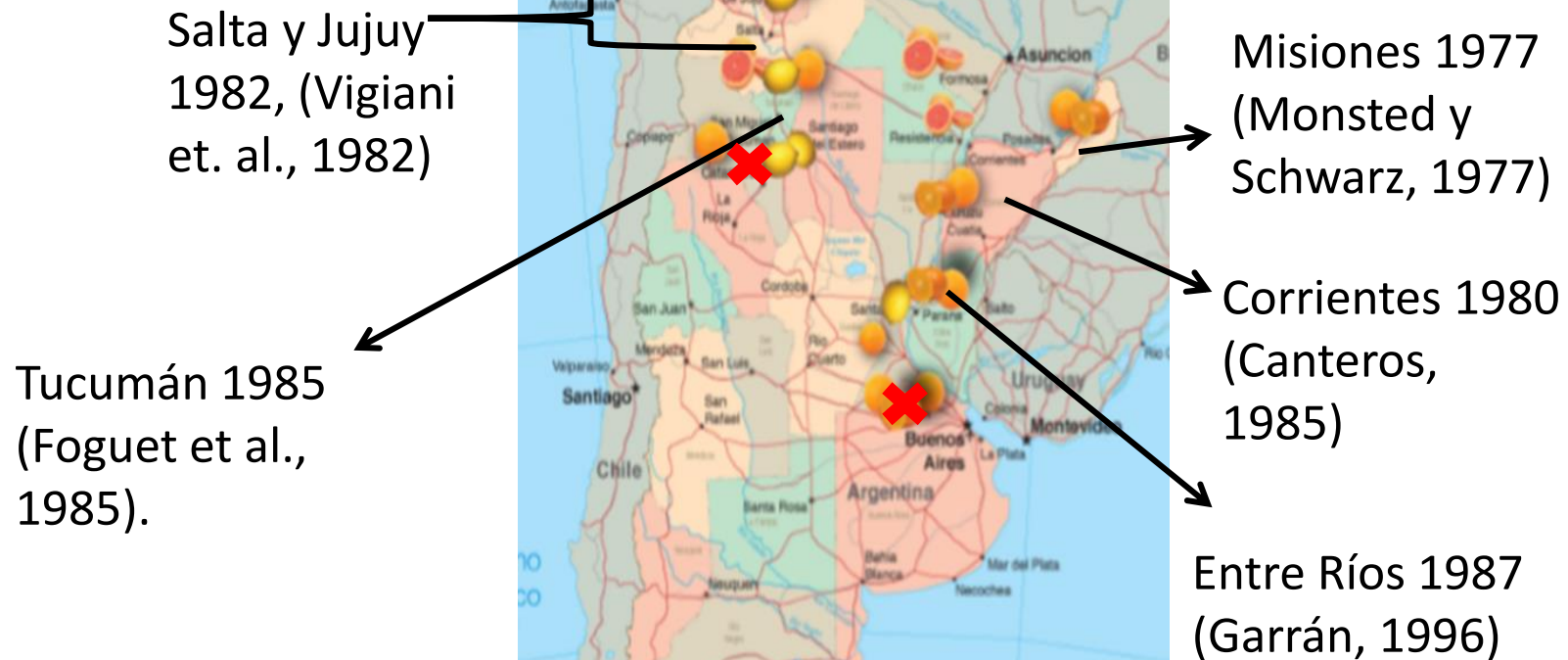


Plagas cuarentenarias



Mancha negra
de los citrus

Distribución de la enfermedad en Argentina

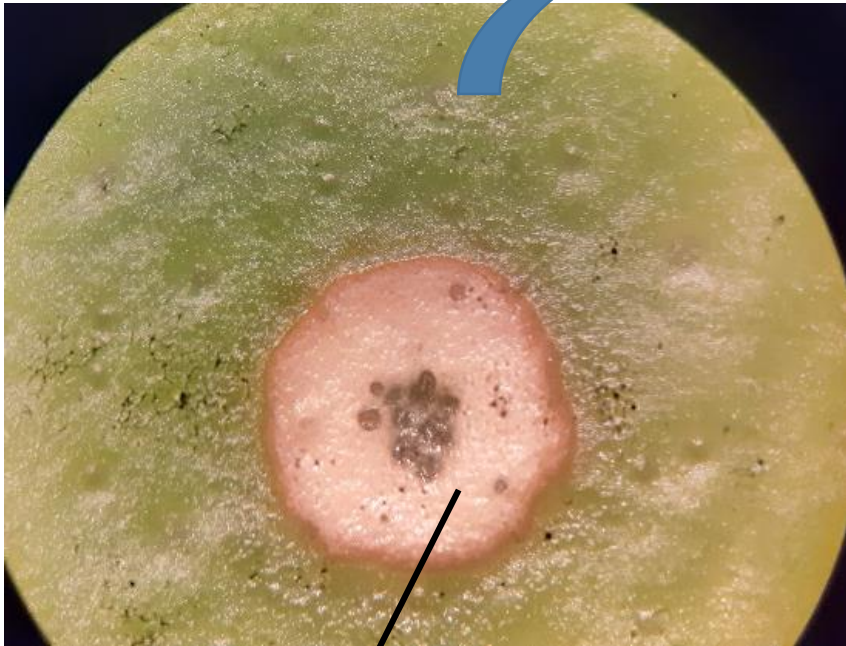
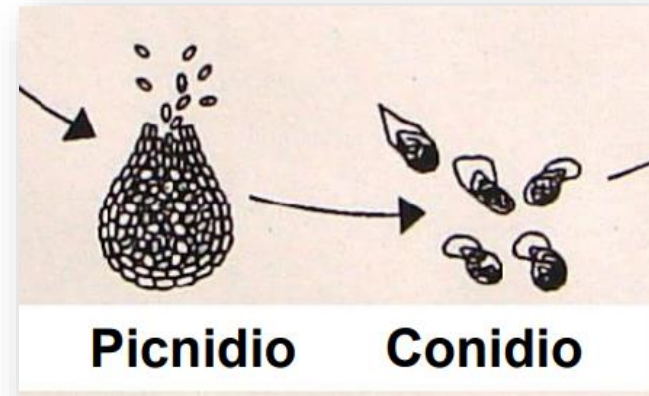


Caracterización del agente causal

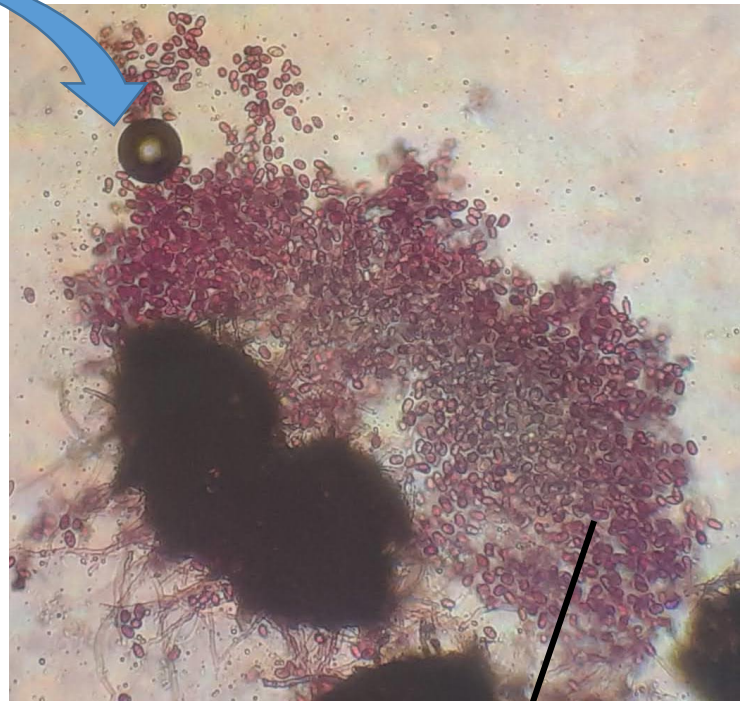
- ✓ El patógeno: es un hongo *Phyllosticta citricarpa* (*Syn. Guignardia citricarpa*).
- ✓ Presenta dos tipos de reproducción en su ciclo de vida:
 - conidios
 - ascosporas

- ✓ En una región puede darse un tipo de reproducción o bien ambos.
- ✓ Tiene importancia para el desarrollo de la enfermedad y las medidas de control.
- ✓ Solo afecta a plantas cítricas, es específico. Todas las variedades comerciales son susceptibles.
- ✓ Especies tolerantes: naranjo agrio y lima Tahiti
- ✓ Limón es la especie mas sensible

■ *Phyllosticta citricarpa*

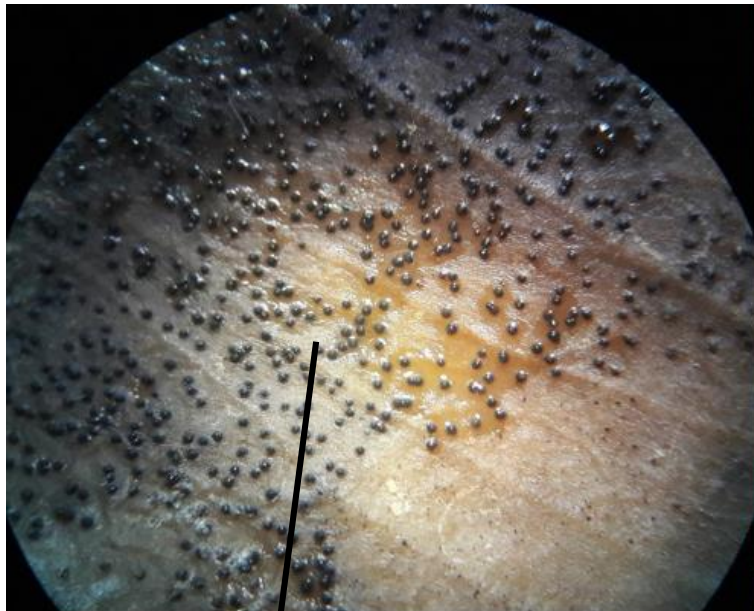
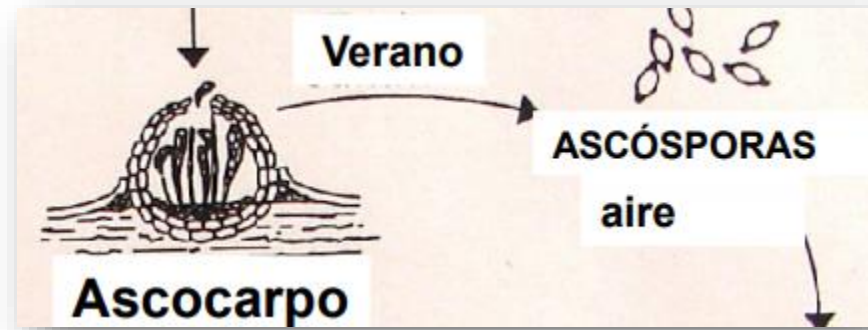


Picnidios



Conidios

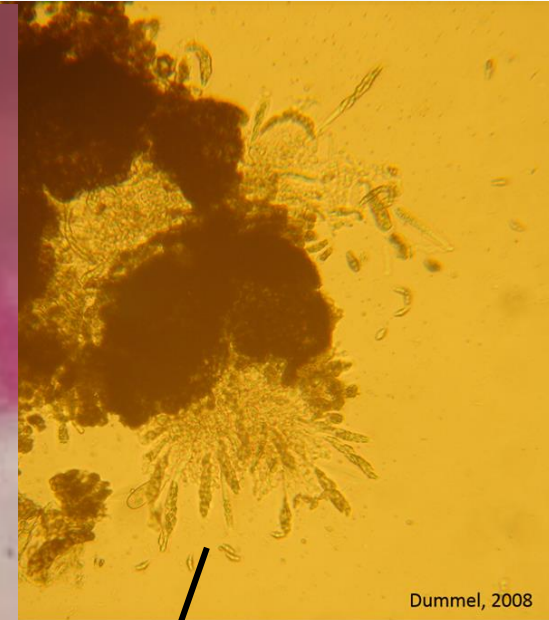
■ *Guignardia citricarpa*



Pseudotecios



Ascas



Ascosporas

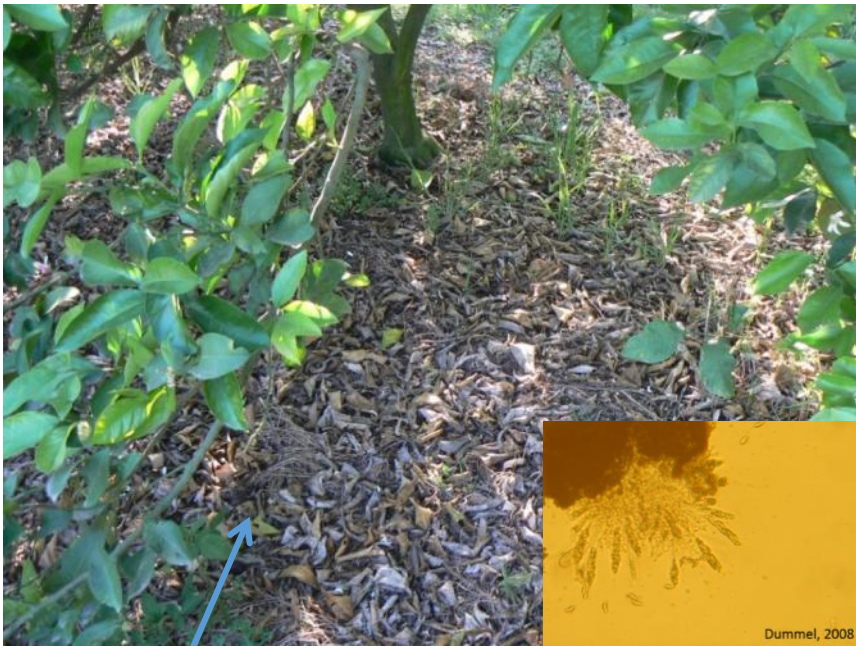
■ Fase espermacial: microconidios ésteriles





El ciclo de la enfermedad





Los pseudotecios se desarrollan luego de 40-180 días desde la caída de las hojas (Kotzé, 1981). Abril-septiembre, T: 21 a 28°C, humedecimiento y secado.

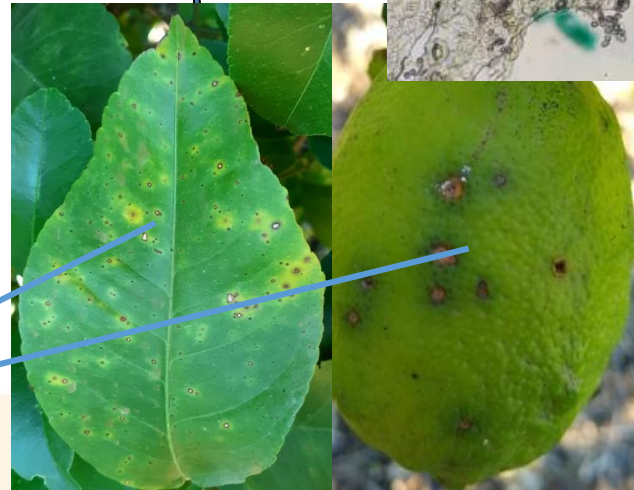
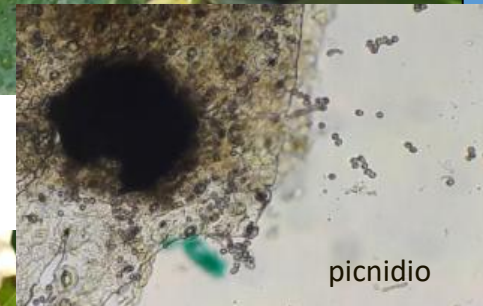
Ascosporas
(viento),
espermacias y
conidios

Solo conidios
(agua)

Ascosporas ingresan en los órganos susceptibles (Octubre –Marzo)



Período de latencia 6-8 meses



La enfermedad y sus daños:

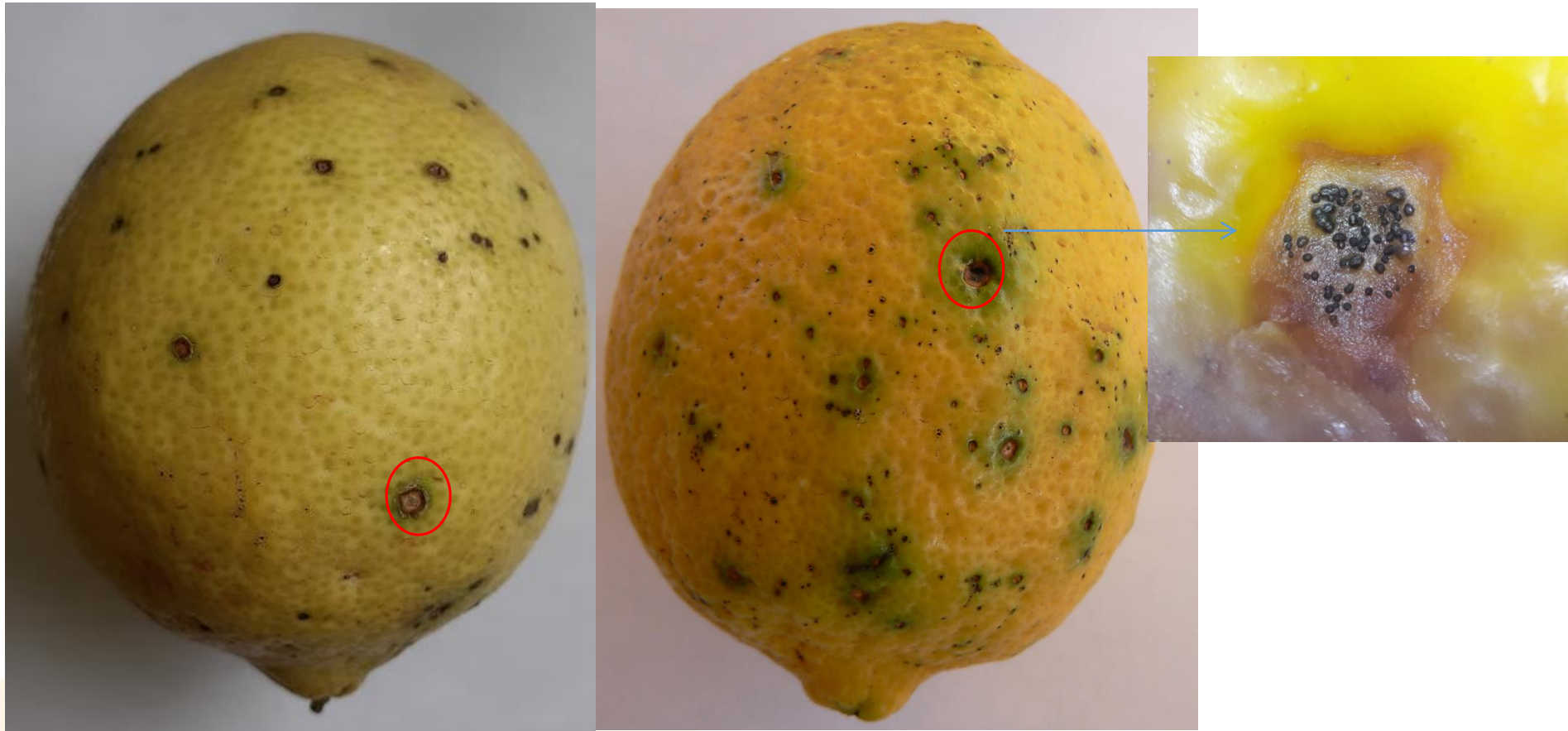
- ✓ Largo periodo de latencia,
- ✓ Presenta distribución agregada en el lote,
- ✓ En ataques severos puede producir caída prematura de fruta y defoliación en limones,
- ✓ Pérdida de calidad por descarte,
- ✓ Aumentos en los costos de cultivo para el manejo,
- ✓ Sin embargo en nuestro país la mayor importancia radica en su restricción sanitaria (Canteros, 2003),
- ✓ La enfermedad presenta numerosos síntomas.

Síntomas de la enfermedad



1. Mancha típica

- Usualmente aparece al inicio de la coloración amarilla y madurez del fruto
- Circular, centro blanquecino, o marrón claro, margen marrón y halo amarillo verdoso.





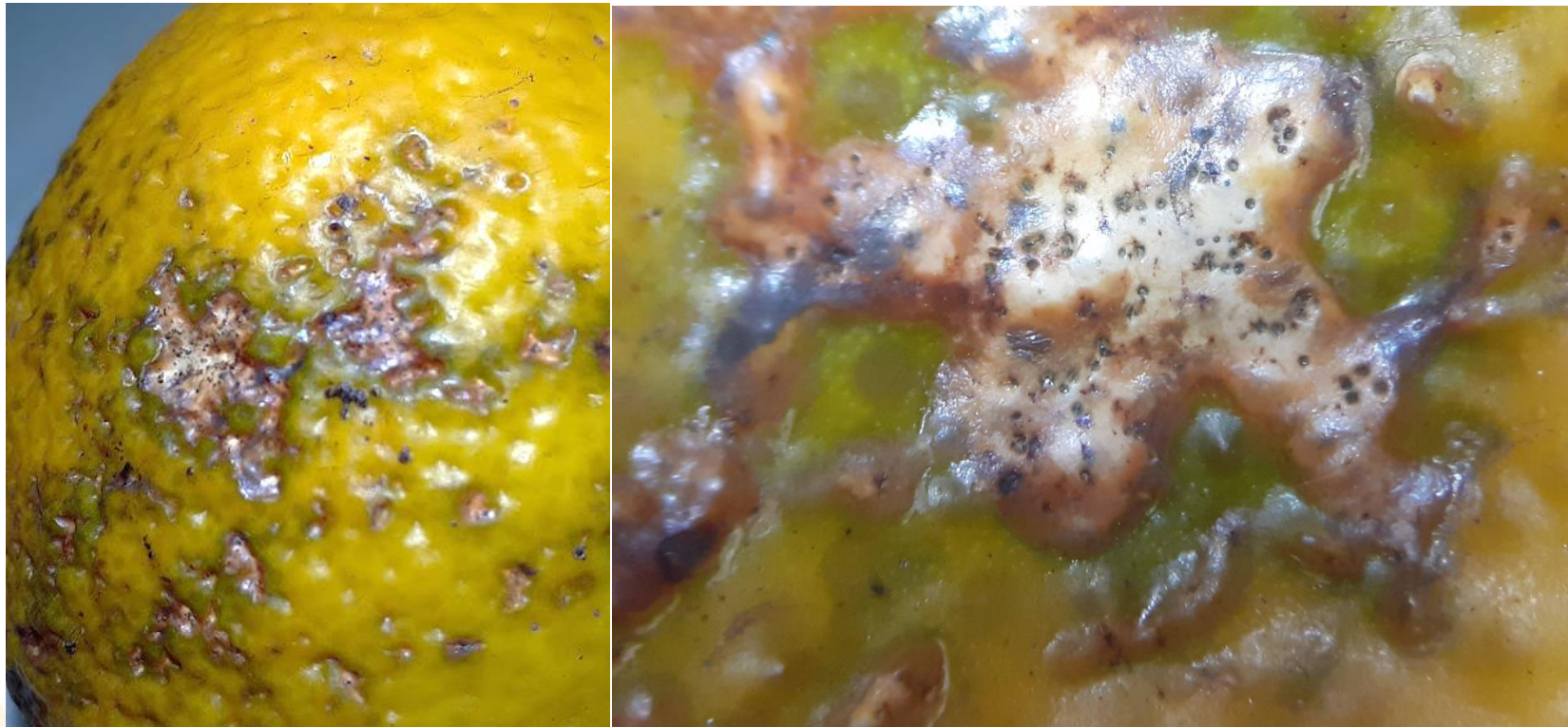


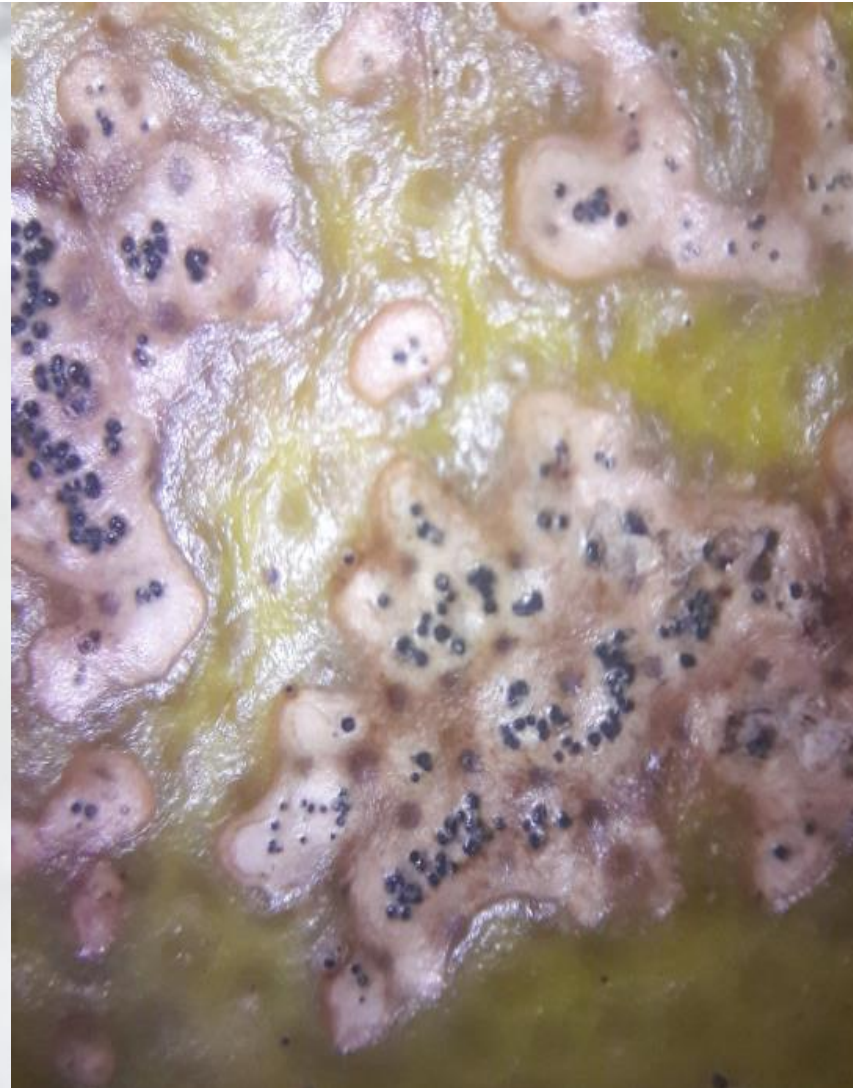
Pueden aparecer en ambos lados

2. Mancha virulenta

Son lesiones al principio circular y luego irregular, deprimidas, de color castaño rojizo.

El centro puede ser rojizo o mantenerse grisáceo.





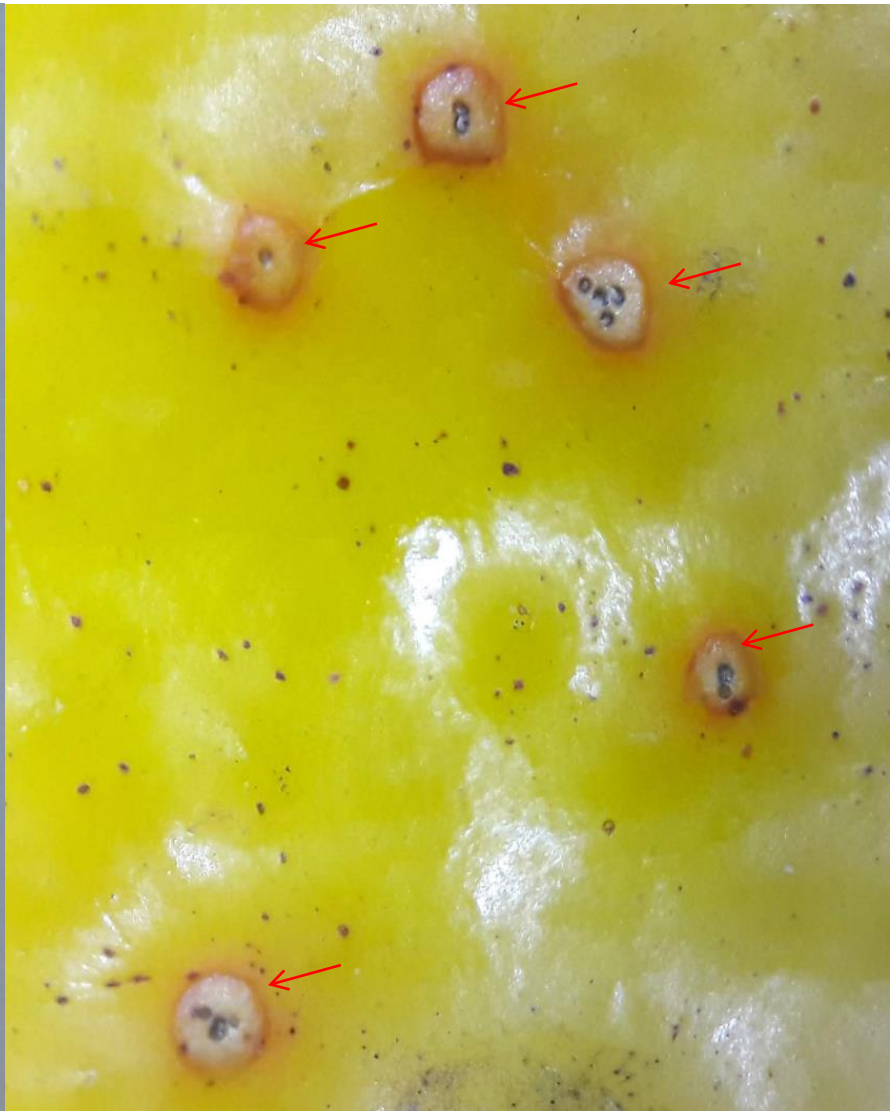
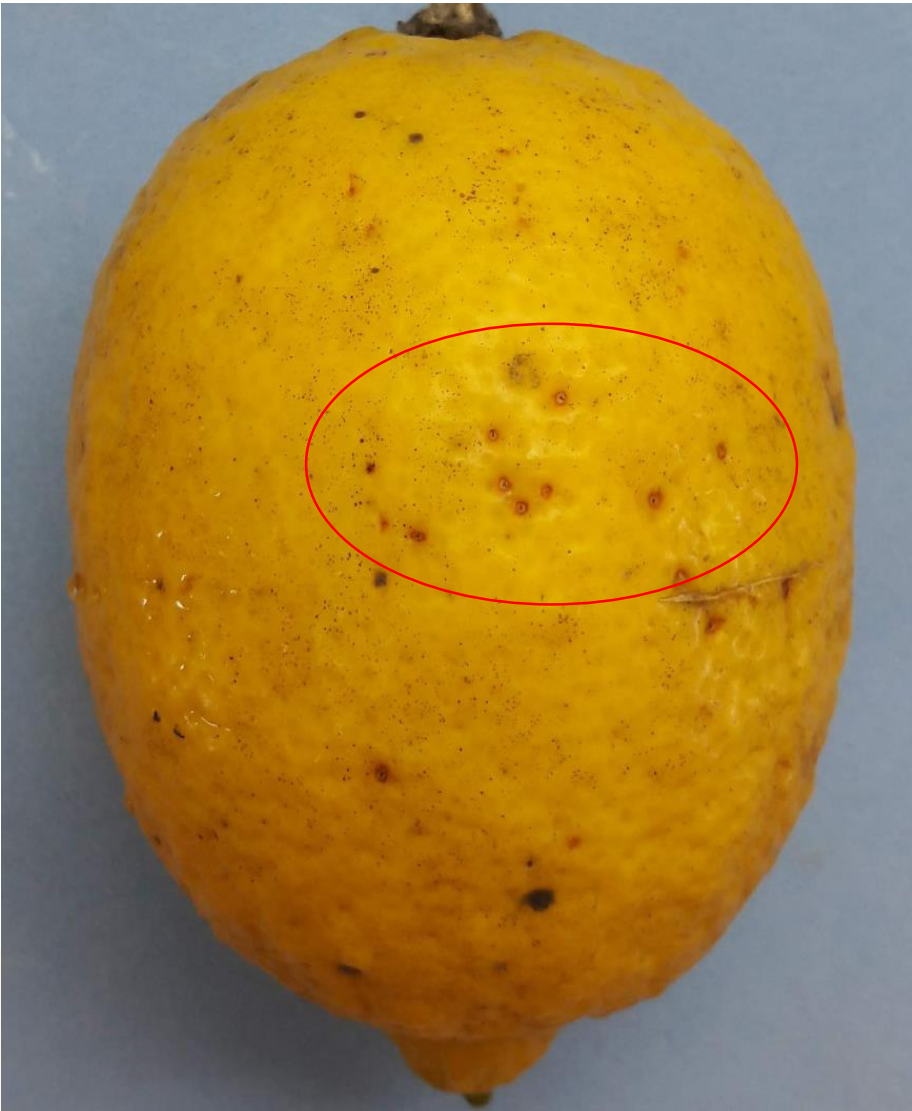
3. Mancha pecosa

Aparece cuando el fruto ha cambiado su color.

Son puntuaciones deprimidas, de color rojizo, que van aumentando su tamaño a medida que avanza la madurez del fruto.

Generalmente aparece en poscosecha y puede evolucionar y formar lesiones virulentas.



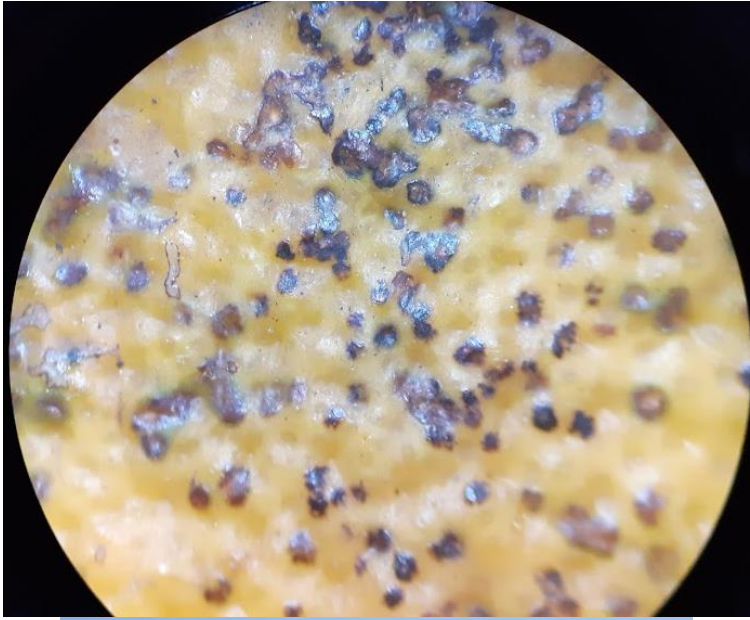


4. Falsa melanosis

Lesiones pequeñas, de color castaño a negro, rodeadas de puntuaciones menores. Suelen presentar un halo verdoso.

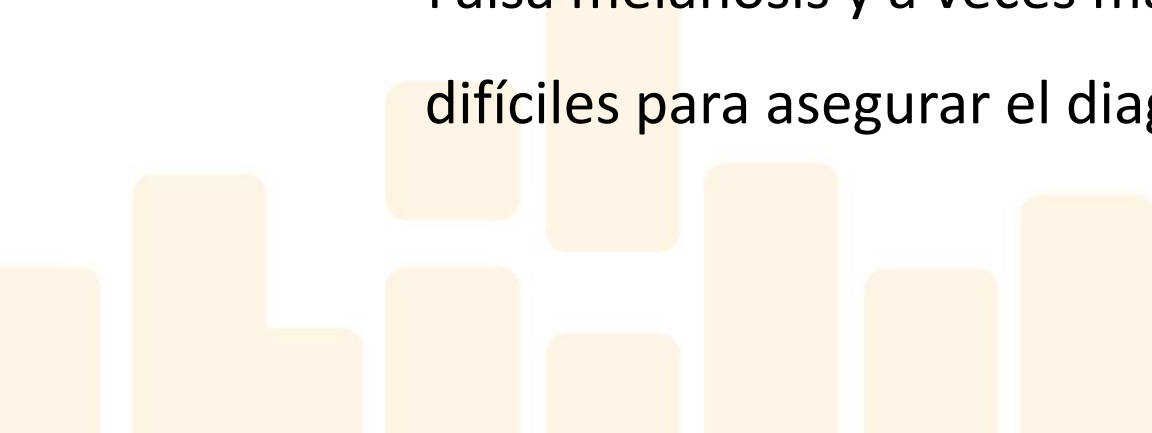
A menudo se distribuyen en forma agrupada del lado expuesto al sol o en forma de lagrimeo.







- ✓ Síntomas son diversos.
- ✓ Todos los síntomas pueden cambiar de forma y tamaño.
- ✓ El único síntoma que no desarrolla picnidios es el de falsa melanosis.
- ✓ Un fruto puede tener todos los síntomas a la vez o cada uno de ellos por separado.
- ✓ Falsa melanosis y a veces mancha pecosa (sin picnidios) son síntomas difíciles para asegurar el diagnóstico.



Estrategias de manejo

- Monitorear la presencia de la enfermedad e identificar los sectores más afectados.
- Poda y eliminación de frutos sin cosechar.
- Aplicación de fungicidas: desde cuaje y proteger el fruto hasta los 5 cm de diámetro (Diciembre a Enero la mayor liberación de ascosporas).
- Tratamientos culturales a la hojarasca: coberturas, barridos, aplicación de descomponedores.
- Mantener las plantas en buen estado nutricional e hídrico.

Melanosis



Importancia de la enfermedad:

Es una de las enfermedades más comunes de los cítricos en todo el mundo.

Presente en las principales regiones citrícolas.

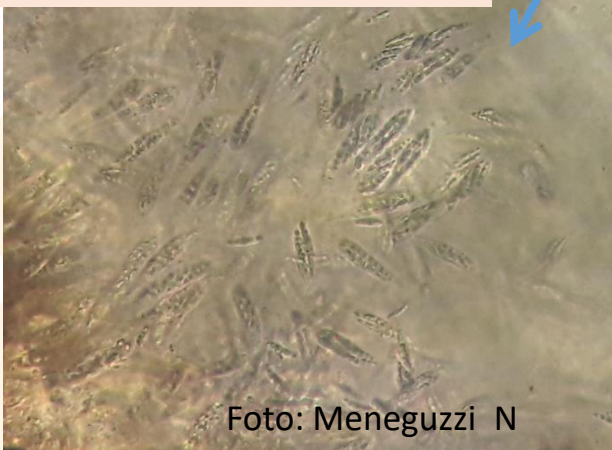
Todas las variedades comerciales son susceptibles.

Plantas viejas tienen mayor presión de inóculo.

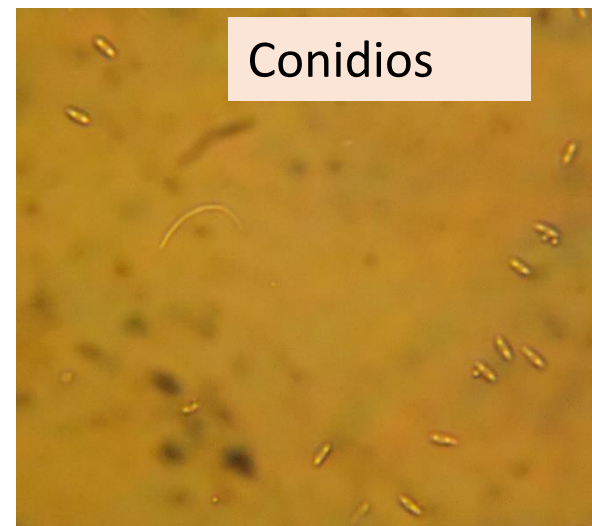
Importante causa de descarte en empaque, afecta la calidad cosmética de la fruta.

Agente causal: *Diaporthe citri* (Syn. *Phomopsis citri*).

Ascas- ascosporas



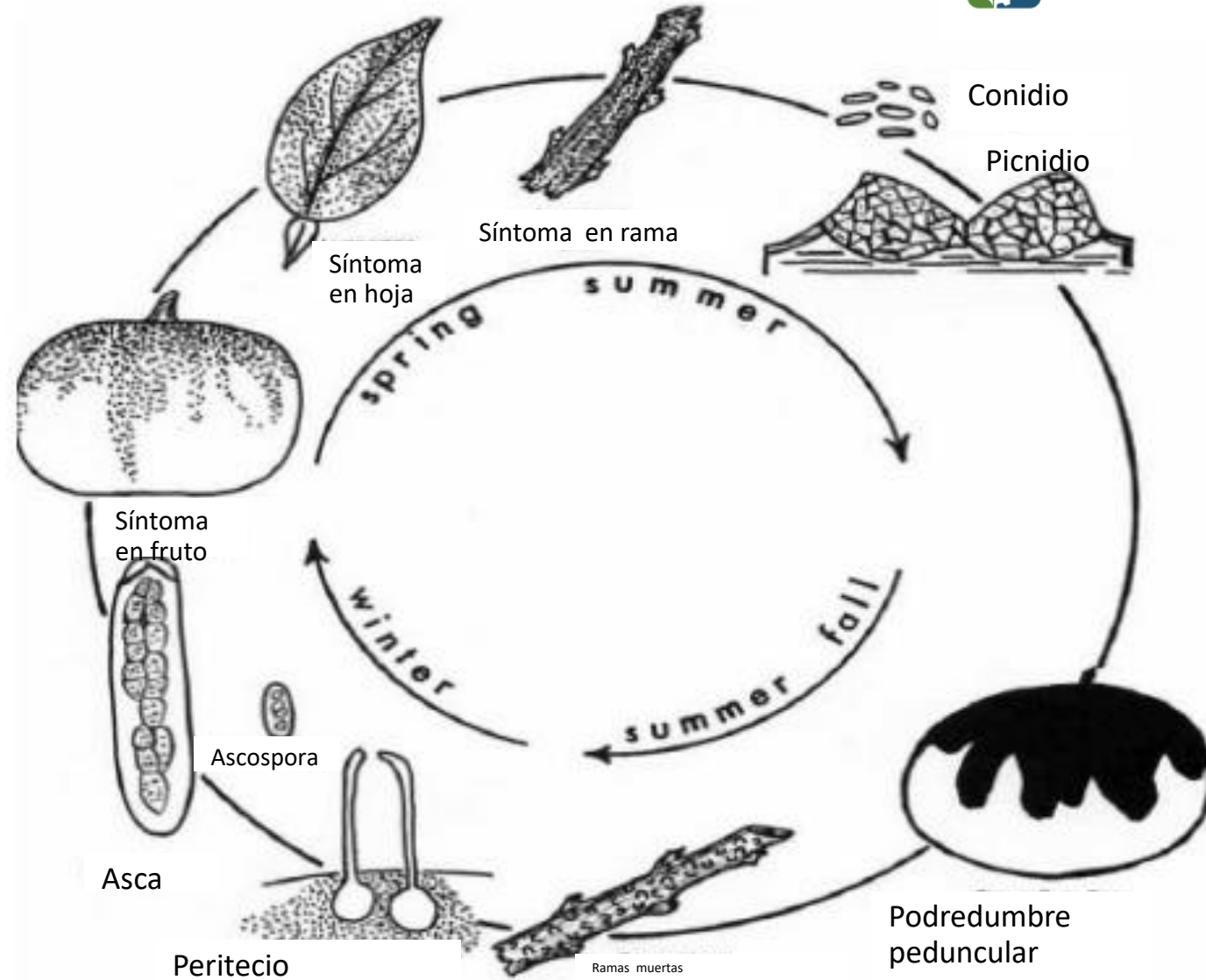
Conidios





El ciclo de la enfermedad



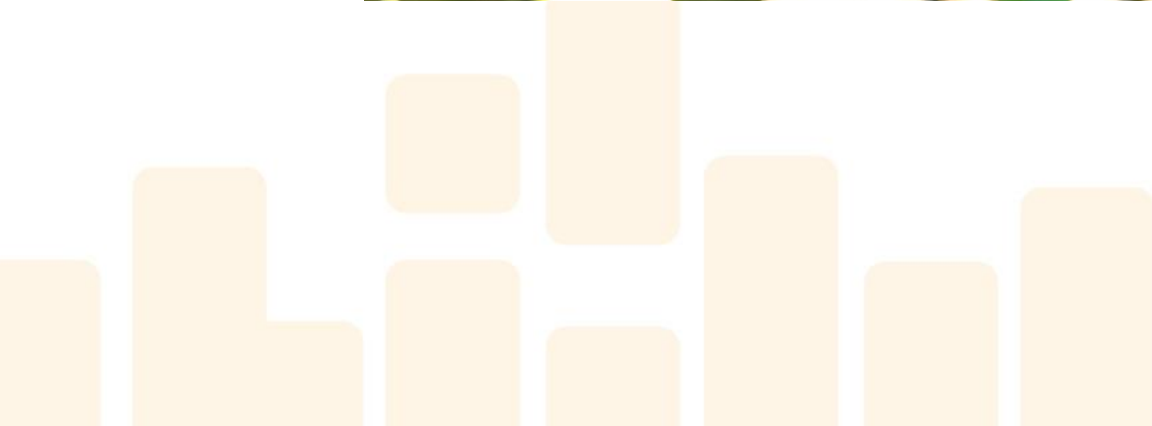


Tomado de Gopal y col. 2014 (Harry C. Burnett, 1962)

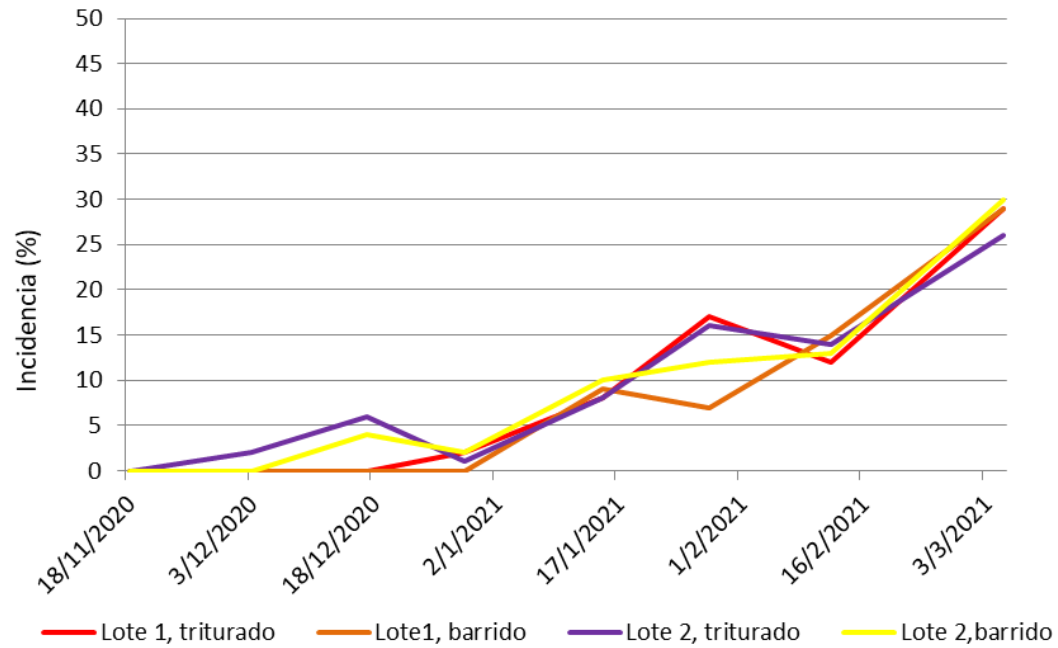
Síntomas:

Los síntomas varían desde pequeñas manchas castañas a negras, a grandes áreas costrosas, a veces en forma de lagrimeo o chorreado. Los tejidos jóvenes: brotes y frutitos son susceptibles a la infección.

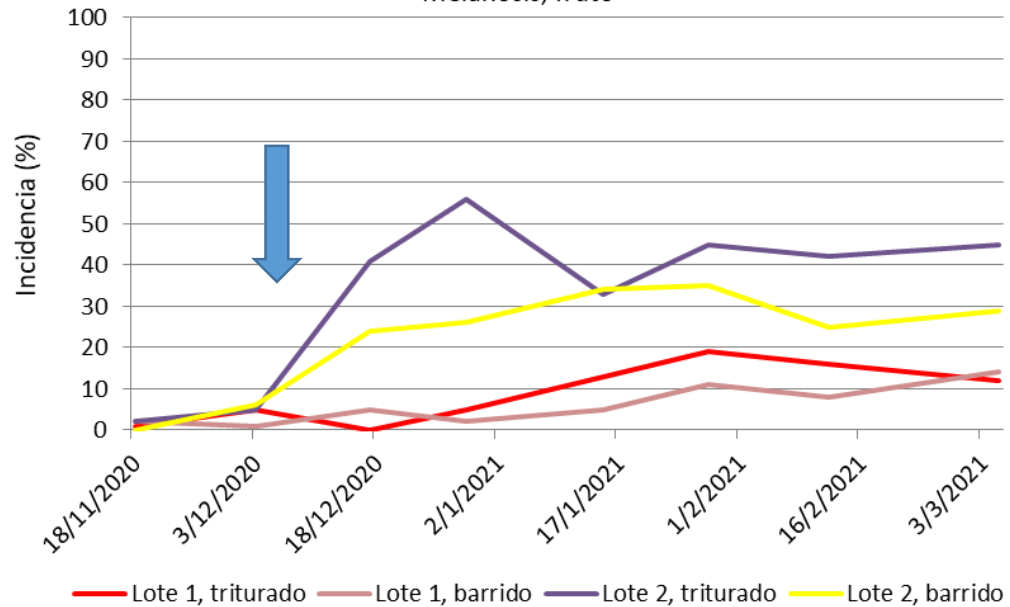




Melanosis, hoja



Melanosis, fruto



Botritis



Importancia de la enfermedad:

Pérdida de valor comercial de la fruta.

Agente causal:

- *Botrytis cinerea*

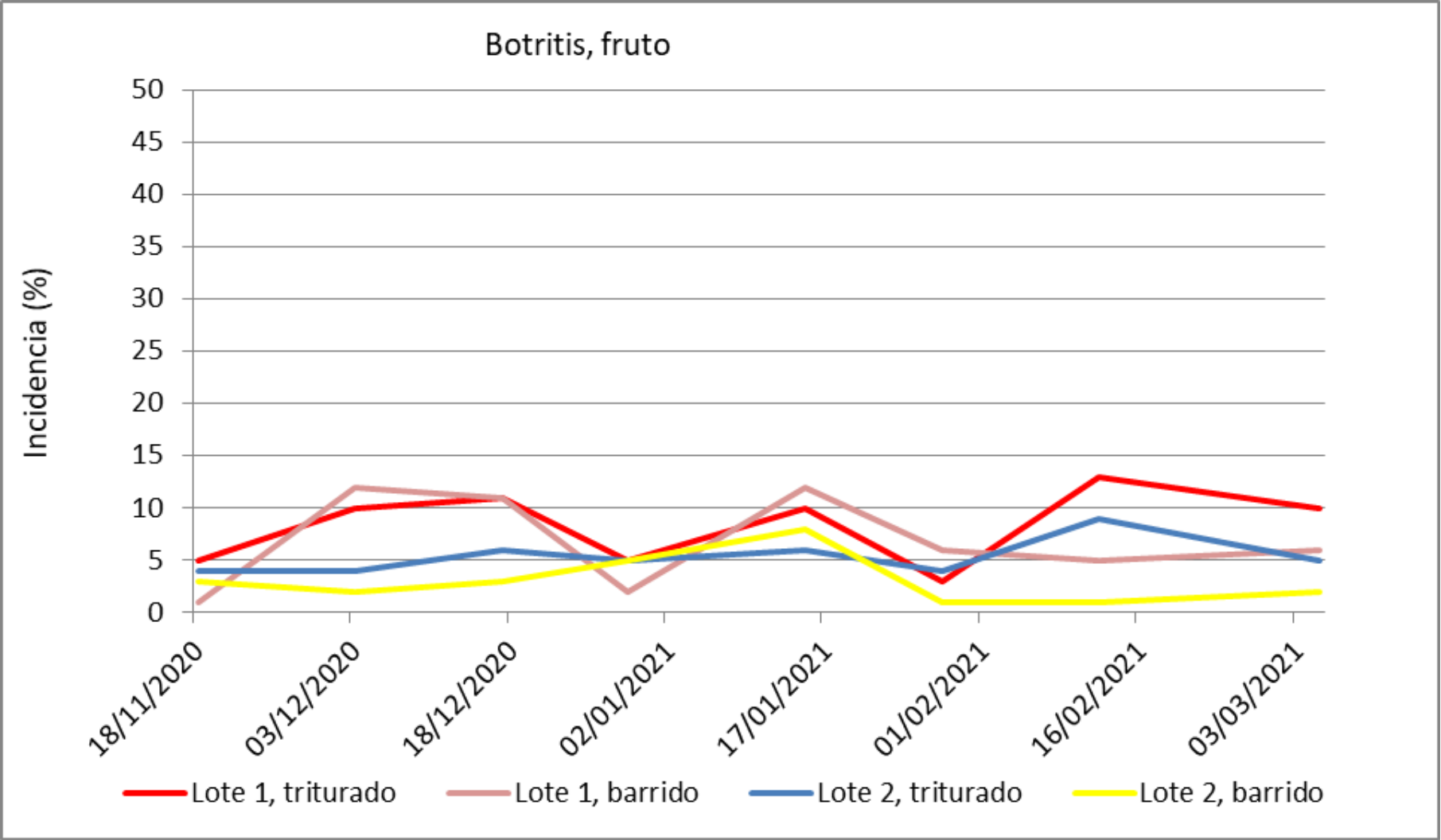
Condiciones predisponentes:

Las condiciones favorables son la presencia de inóculo y tejido susceptible: flores y frutos recién cuajados hasta 3 o 4 cm de diámetro.

Síntomas:

Protuberancias o prominencias en la epidermis de los frutos. A medida que el fruto va creciendo aumentan de tamaño y generalmente se observa sobre las mismas una fina costra de color marrón claro, similar a la cicatrización por ramaleo.





Consideraciones finales



- Monitorear el cultivo, su fenología y enfermedades.
- Conocer los momentos claves para proteger los tejidos de la infección.
- Conocer donde se localiza cada fuente de inóculo.
- Realizar las podas de saneamiento.
- Prevenir el ingreso de maquinarias con resto de material cítrico.
- Aplicación de fungicidas o control biológico.
- Realizar un manejo integrado del lote o quinta.

¡Por su atención muchas gracias!

carbajoromero.maria@inta.gov.ar

3814091277

