

ENFERMEDADES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL CAFÉ

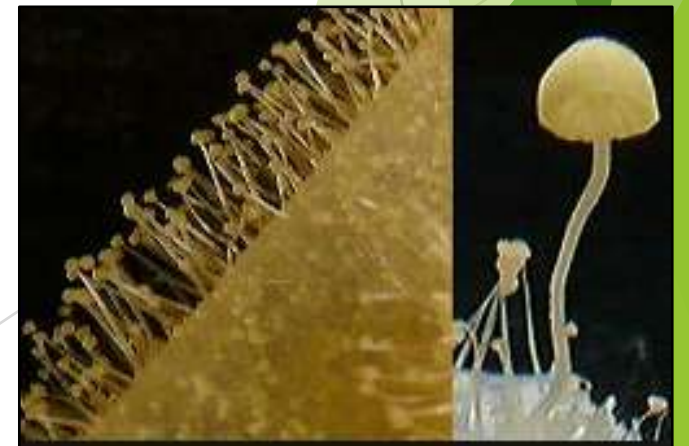
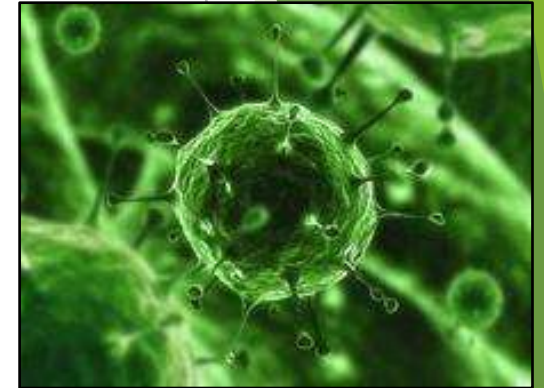
Curso Regional de Caficultura Innovadora, Honduras 2018



M.Sc. Cristian Yizard Lizardo
Unidad de Vigilancia Epidemiológica del Café
Departamento de Investigación y Desarrollo
Instituto Hondureño del café

Causa de Enfermedades

- ▶ Algas
- ▶ Bacterias
- ▶ Hongos
- ▶ Plantas superiores
- ▶ Insectos
- ▶ Nemátodos
- ▶ Ácaros
- ▶ Virus
- ▶ Viroides
- ▶ Espiroplasmas





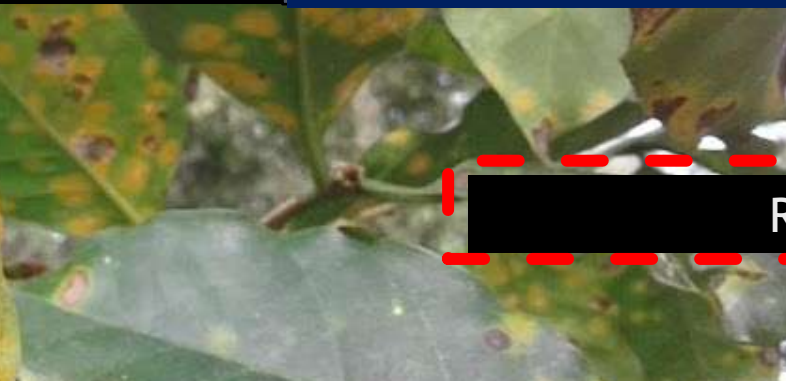
ANTRACNOSIS



MANCHA DE HIERRO



MANCHA DE ASCHOCHYTA



Roya



PHOMA\DERRITE



OJO DE GALLO



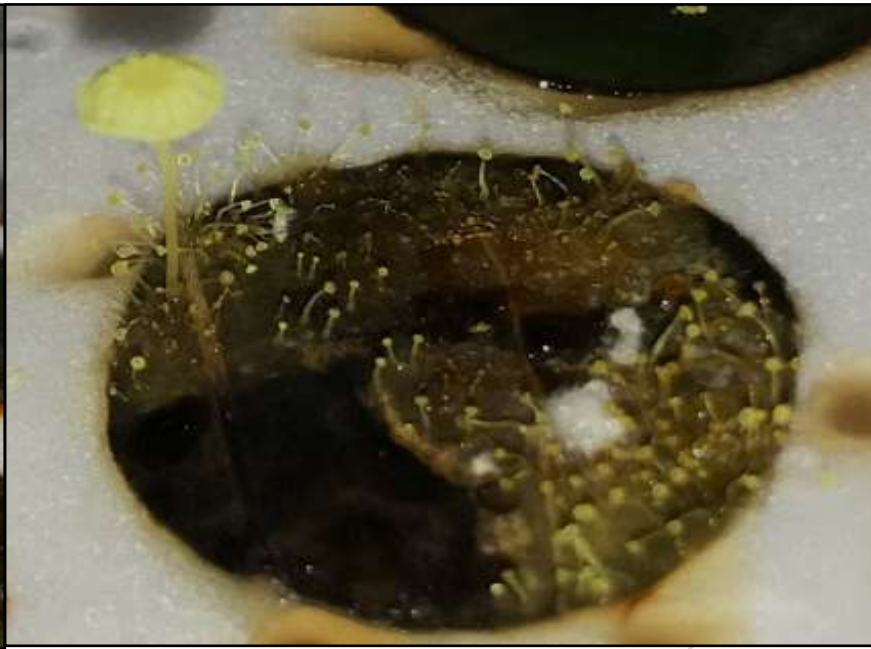
BACTERIOSIS

OJO DE GALLO

Patógeno: *Mycena citricolor*

M. citricolor es considerada necrótrofo típico. (Rayner *et al.* 1985)
Presente en solo en el continente Americano.

Estado Teleomorfo



Estado Anamorfo





Ing. Guillermo Vargas Cartagena M.Sc. INTA-MAG

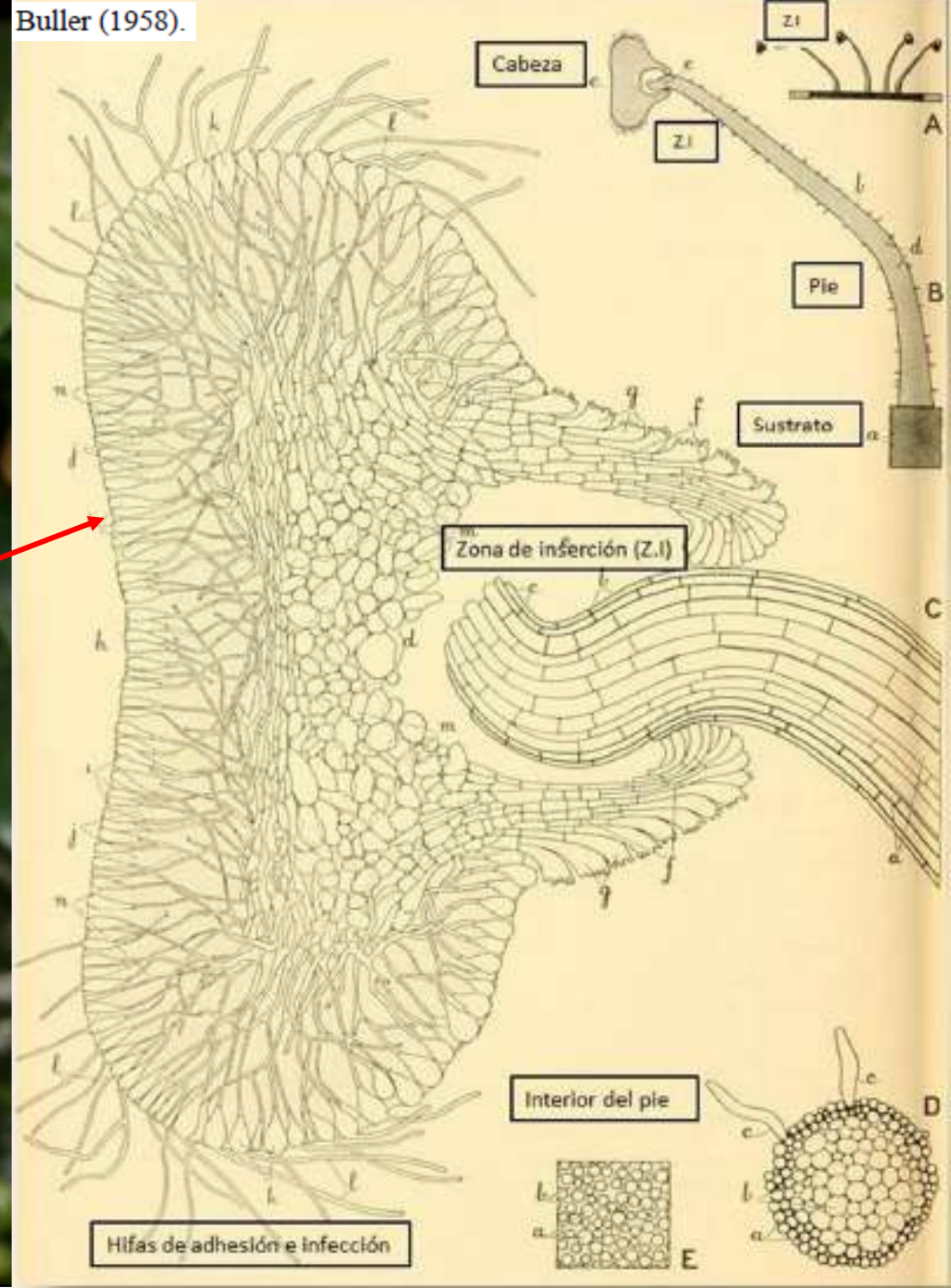
Ultraestructura del Geminifero

- **Gema**
- **Apófisis o collar**
- **Pedicelo cilíndrico, erecto**

Ojo de Gallo



Buller (1958).



Síntomas

- ▶ Relación con zonas cafetaleras medias y altas.
- ▶ Favorecida por nubosidad, lluvias, temperaturas bajas y siembra en alta densidad.
- ▶ Infecta tanto frutos como hojas.
- ▶ Diseminado por el viento
- ▶ Machas oscuras Cóncavas o hundidas.
- ▶ Diámetro muy variable.



Daño Principal: Pérdida de cosecha y reducción de esta 2 años.



Sobrevivencia e inoculo residual



214 especies de plantas hospederas(Hernández 2009).

Todas las Variedades son Susceptibles

Mas Tolerantes

- ▶ Typica
- ▶ Bourbon
- ▶ Catuaí
- ▶ Pacas
- ▶ Caturra



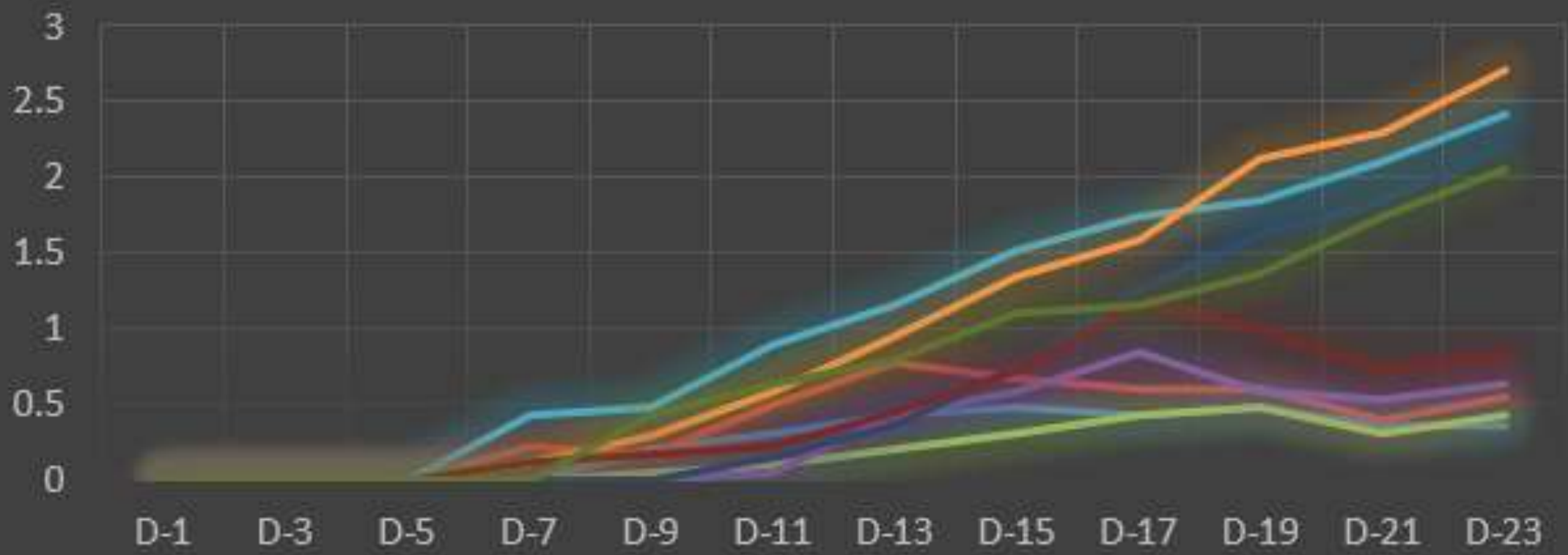
Mas Susceptibles

- ▶ IHCAFE 90
- ▶ Lempira
- ▶ Parainema
- ▶ Otros Catimores
- ▶ y Sarchimores



PRODUCCIÓN DE GEMINÍFERO EN VARIEDADES DE CAFÉ

Pacas Catuai Caturra Icatu Lempira
IHCAFE-90 Parainema H-27 Obata

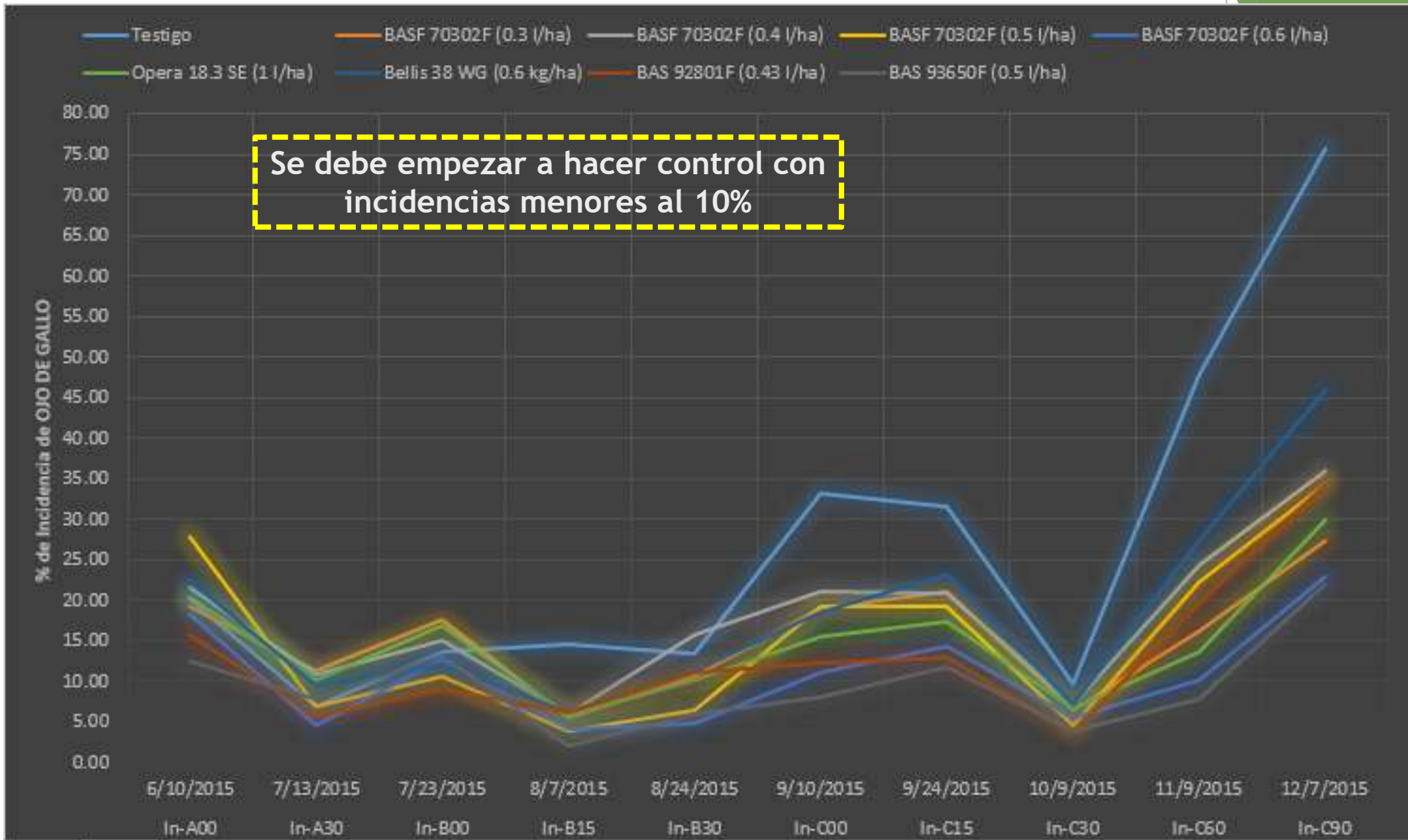


Manejo- Practicas Culturales



- ▶ Distanciamiento de siembra
- ▶ Regulación de Sombra
- ▶ Manejo de Tejidos
- ▶ Control de malezas
- ▶ Buena Nutrición





Antracnosis (*Colletotrichum sp.*)

- ▶ un hongo saprófito facultativo.
- ▶ Época lluviosa, T° promedio de 22 °C así como suelos con problemas de penetración de raíces y desbalances nutricionales son factores determinantes.
- ▶ Son afectadas plantas mal nutridas, falta de agua.
- ▶ Afecta ramas, hojas y frutos (Carga fructífera).
- ▶ la enfermedad inicia desde el borde de la hoja.





IHCAFE

- ▶ Un signo característico: Los acérvulos.
- ▶ La enfermedad se presenta también en los frutos verdes, donde aparecen pequeñas lesiones deprimidas de **color marrón-claro**.
- ▶ En estados más avanzados los frutos se tornan resecos, momificados e internamente negros, totalmente destruidos por el patógeno.



Silva & Meneguim, 2004

Mancha mantecosa

- ▶ Existen razas patogénicas de los aislados de *C. gloeosporioides* que son las responsables de causar esta enfermedad e incluso muerte regresiva de bandolas y antracnosis de fruto. *Orozco et al. (2002)*

Síntomas :

- ▶ Aparecen lesiones circulares de color verde claro.
- ▶ Fácilmente visible a contra luz.
- ▶ Las lesiones viejas presentan un punto necrótico en su interior.



Medidas generales de control.

- ▶ Nutrición balanceada.
- ▶ Manejo de las condiciones físicas y químicas del suelo.
- ▶ Manejo de tejidos y sombra.
- ▶ Control químico.
 - A. Oxicloruro de cobre
 - B. Fungicidas sistémicos



Mancha De Hierro (*Cercospora coffeicola*)

- ▶ Manchas circulares de aproximadamente un centímetro de diámetro, pudiendo alcanzar mayores dimensiones en la hoja.
- ▶ Presenta un color pardo-claro o café oscuro, con un centro ceniciento; exteriormente la lesión está circundada por un anillo de color amarillento.
- ▶ Afecta a nivel de vivero, planta joven y planta adulta; la necrosis estimula la caída de hojas, resultando en una defoliación general de la planta.





- ▶ También ataca los frutos, los síntomas en estos son pequeñas manchas necróticas **deprimidas o hundidas** de color marrón a negras las **que se extiende en sentido de los polos del fruto.**
- ▶ Los frutos enfermos tienen un proceso de maduración acelerado, con la cascara adherida al pergamino, menor peso y menor calidad de los mismos.





IHCAFE

Cercosporiosis negra

- ▶ Época muy lluviosa = mayor número de horas con mojadura foliar.
- ▶ Áreas con desequilibrio nutricional principalmente en relación de Ca, K y aluminio alto.
- ▶ Carga fructífera y temperaturas optimas.

Manifestación diferenciada del síntoma de la enfermedad debido a la interacción PATÓGENO-AMBIENTE



IHCAFE



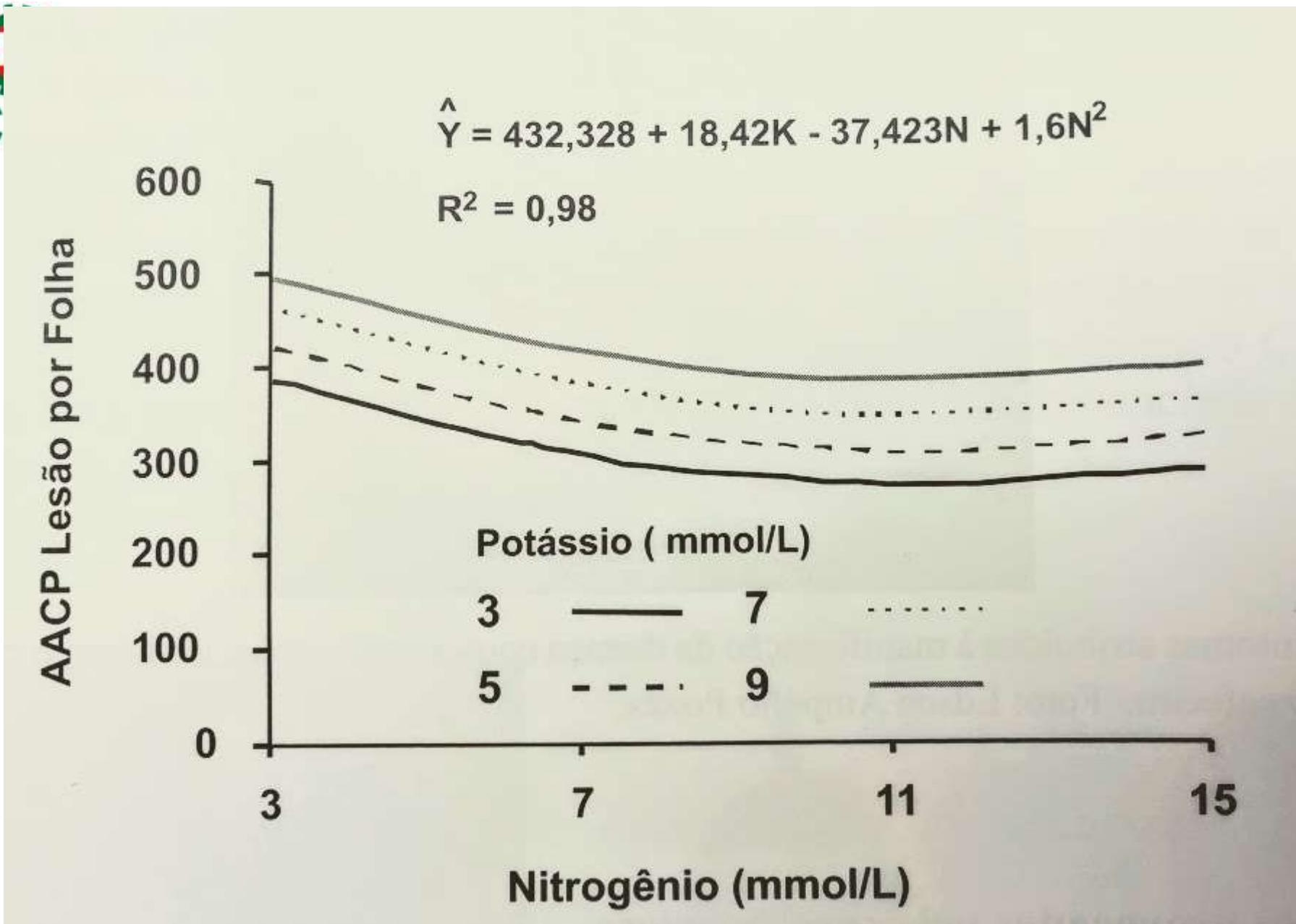
Factores favorables a la enfermedad

- ▶ Diseminación : Lluvia, viento e insectos
- ▶ Humedad Relativa alta,
- ▶ T° entre 10 y 25 °C
- ▶ Exceso de insolación. (Godoy et al., 1997).

Cercosporina → Etileno → Amarillamiento y caída de hojas y frutos

- ▶ Sustratos pobres en materia Orgánica (En viveros).
- ▶ Bajas dosis de N y altas de K, sin la presencia de Ca producen mayor aumento de severidad y mayor defoliación (Pozza et al., 2000,2001)





Área debajo de la curva de progreso de lesiones de *C. coffeicola* en función de dosis de N (mmol/L) en cada dosis de K (mmol/L), en solución nutritiva.

Medidas generales de control

- ▶ Desde el punto de vista de **MIP**, Cercospora es una enfermedad con mayor posibilidad de ser controlada por **medio de manejo y practicas culturales**.

Viveros

- ▶ Evitar exceso de insolación, temperaturas frías y vientos.
- ▶ Sustratos con materia orgánica.
- ▶ Encalado de sustratos.
- ▶ Nutrición balanceada.

Plantaciones jóvenes y adultas

- Nutrición balanceada y planeada.
- Encalado de acuerdo al análisis de suelo.

Control químico

- ▶ Los productos recomendados generalmente pertenecen a los grupos químicos de los cúpricos, estrobilurinas, Benzamidinas y triazoles.

Mal de Hilachas (Corticium koleroga)

- ▶ Posee dos fases de vida; Esclerocios (suelo) y por micelio (parasítico)
- ▶ Micelio blanquecino en tallo y hojas.
- ▶ Aspecto de telaraña
- ▶ Propagación por contacto directo, insectos
- ▶ herramientas



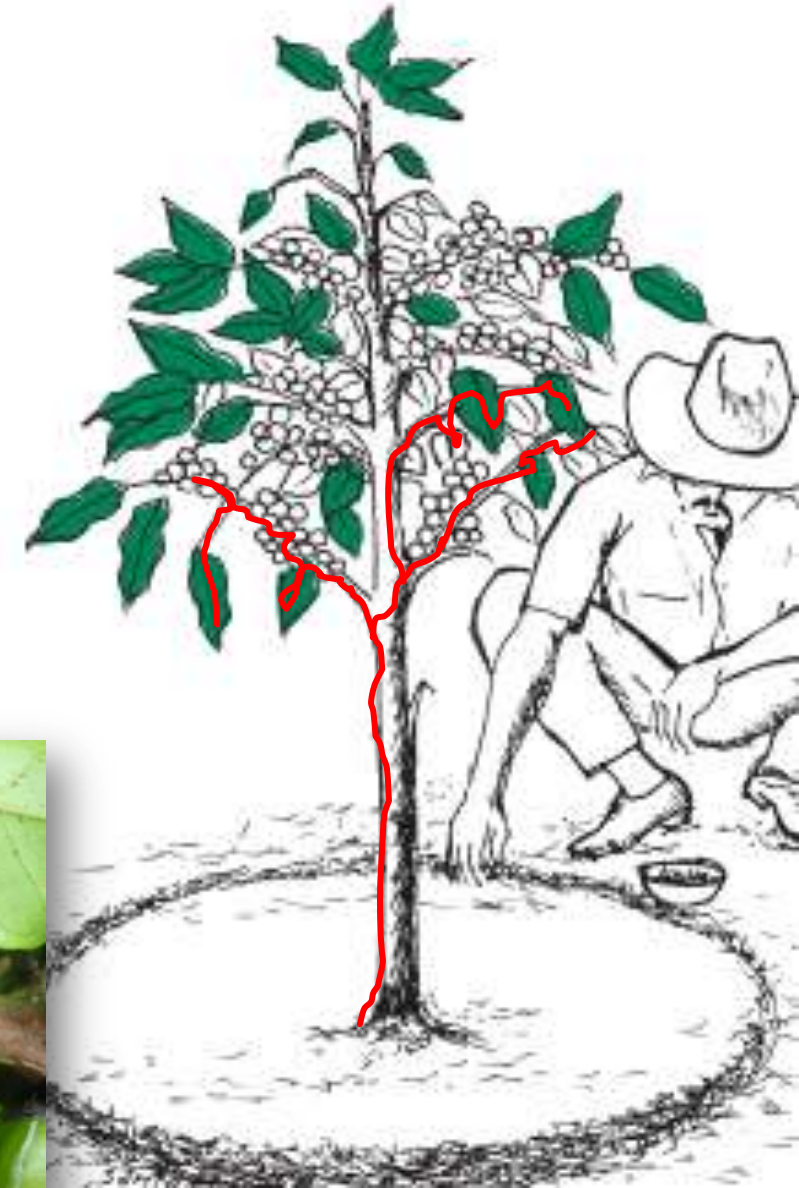


IHCAFE

Condiciones Optimas

- ▶ Humedad Relativa Alta 85%-95%
- ▶ Precipitación elevada
- ▶ Temperatura Optima 20-24 °C
- ▶ Exceso de Sombra

Es importante señalar que el ataque del hongo ocurre principalmente sobre las ramas que presentan frutos.



IHCAFE

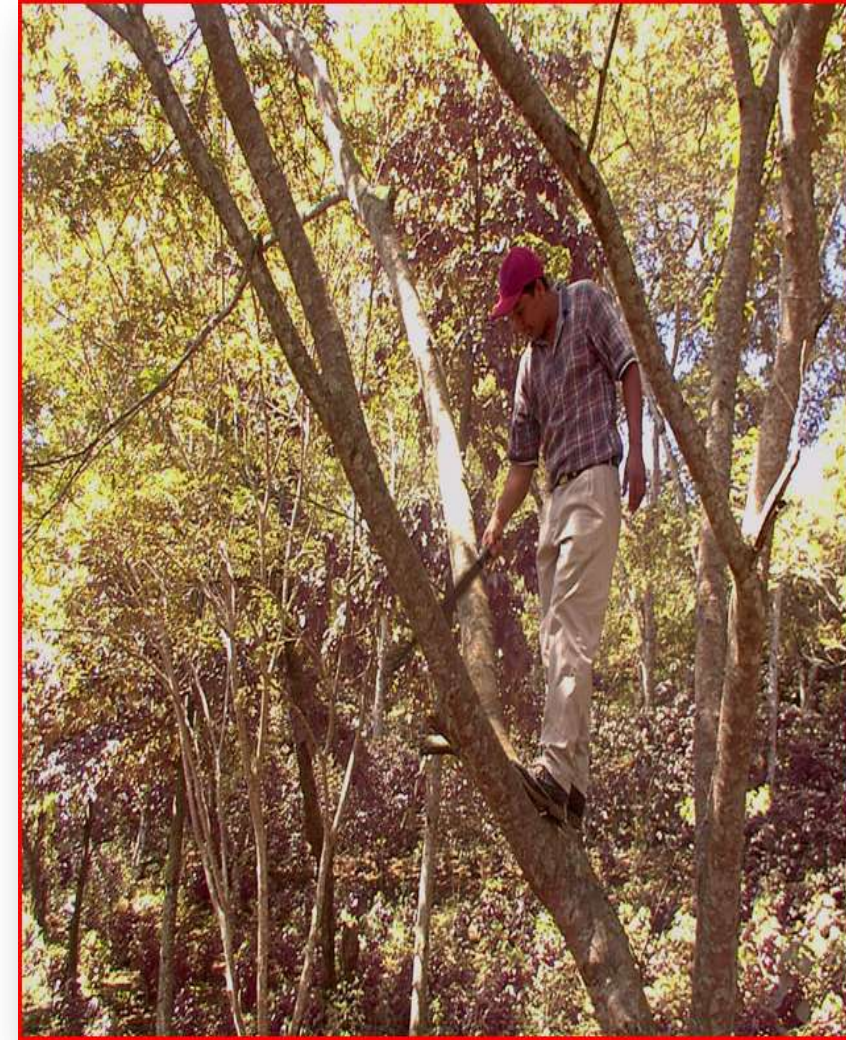
Daños

- ▶ Ataca los tallos tiernos, ramas, hojas, yemas florales y cerezas. Generalmente el ataque comienza en la base de las ramas y avanza hacia las puntas.
- ▶ Defoliación de la planta y caída de frutos.
- ▶ En condiciones extremas puede producir la muerte de ramas.



Medidas generales de control

- ▶ Nutrición balanceada.
- ▶ Regulación de sombra.
- ▶ Podas sanitarias y manejo de tejidos.
- ▶ CONTROL QUÍMICO: focalizados cobres y/o sistémicos Desde el inicio de las lluvias.



“Quema” o “Derrite” *Phoma costarricensis*

- ▶ Se manifiesta principalmente en tejidos jóvenes (Tallos, hojas y frutos).
- ▶ Se observa ennegrecimiento progresivo de las hojas, desde los bordes hasta la base, con apariencia carbonizada.
- ▶ Provoca enrollamiento de las hojas.
- ▶ Provoca defoliación de la planta a partir del ápice.
- ▶ Común en zonas alta, nubosas, con temperaturas bajas, alta humedad relativa y vientos fríos.



Quema” o “Derrite” *Phoma costarricensis*



Condiciones favorables

- Zonas sujetas a vientos fríos.
- Altitudes mayores al 1200 msnm
- Temperaturas bajas y humedad relativa alta.
- Nitrógeno elevado en la planta en relación al potasio.

Manejo de la Enfermedad

- ▶ Aplicación preventiva de fungicidas.
- ▶ Utilización de barreras rompe vientos.
- ▶ Nutrición equilibrada de las plantas, evitando exceso de Nitrogeno.
- ▶ Mejorar la ventilación y luminosidad de las plantas.

Bacteriosis del café (*Pseudomonas spp*)

- ▶ Se considera que ataca plantaciones en zonas altas, aunque puede atacar plantaciones de altura media.
- ▶ Es capaz de **infectar cafetos** en todas sus etapas de desarrollo, aunque se ven más severamente afectadas las **planta en vivero**.
- ▶ Meses lluviosos.
- ▶ Ataca plantaciones jóvenes de 3-4 años de edad.
- ▶ **En Honduras: 3 sintomatologías diferentes.**





IHCAFE

Probablemente *Pseudomonas sichorii*



Encrespamiento bacteriano



IHCAFE



IHCAFE Probablemente *Pseudomonas syringae* patovar *garcae*



Mancha aureolada



Probablemente *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*

IH





IHCAFE

Daños

- ▶ Las pérdidas debidas a la BBC pueden ser tan altas como el 100% de la cosecha total.
- ▶ Después de brotes fuertes, las plantas infectadas morir.
- ▶ En sus pocas áreas de ocurrencia, la BBC representa la principal plaga de las enfermedades del café en Kenia.



IHCAFE



Medidas generales de Control

- ▶ Producción de viveros sanos. (semilla libre de bacteria)
- ▶ Protección de viveros
- ▶ Cortinas rompe vientos
- ▶ Cuando se observa la sintomatología mas necrótica lo mejor es eliminar la planta.

- ▶ **Control químico.**
 - I. Se han observado efectos positivos en el **manejo de la roya** del café por medio de cobres.
 - II. cuando ocurren brotes fuertes y el microclima es favorable a la enfermedad se deben hacer pulverizaciones con **cobre + antibióticos** como oxitetraciclina y estreptomicina cada 20 días.



Rosellinia bunodes y *Rosellinia pepo* “Llaga radical”, “Llaga estrellada o “Llaga negra”

- ▶ Presente en países tropicales.
- ▶ Común en suelo con abundante materia orgánica en descomposición.
- ▶ Ataca cacao, cítricos, macadamia, yuca, inga y algunas especies forestales.
- ▶ Provoca marchitamiento y amarillamiento.
- ▶ Secamiento total de la planta.
- ▶ Ennegrecimiento de la raíz en forma de punto, rayas negras entre los tejidos, o en forma de estrella.



Rosellinia bunodes y *Rosellinia pepo* “Llaga radical”, “Llaga estrellada” o “Llaga negra”



Control

- ▶ Eliminación de plantas enfermas preferiblemente cuando presentan los primeros síntomas.
- ▶ Eliminación de plantas aledañas a la afectada si presentan algún síntoma.
- ▶ Tratamiento preventivo a las plantas aledañas con fungicidas de amplio espectro o **BIOLÓGICOS**.
- ▶ Tratamiento al sitio de siembra.

GRACIAS



CRISTIAN LIZARDO
CEL. 504-9454-86-63
clizaro@ihcafe.hn