



Comportamiento De *Colletotrichum Gloeosporioides* Penz, Desde La Poda Hasta La Floración y La Cosecha En Una Finca de Fundación, Prov. Peravia

Quisqueya Pérez
Águeda Caro

quisqueyaperez@gmail.com, qperez79@uasd.edu.do



Introducción

- La antracnosis, causada por *Colletotrichum gloeosporioides* Penz, es después de la mosca de la fruta (*Anastrepha obliqua*), el principal problema fitosanitario del mango (*Mangifera indica*) en República Dominicana,.

- Los principales inconvenientes reportados por los importadores de la fruta se refieren a las condiciones en que el mango suele llegar a su destino de mercado

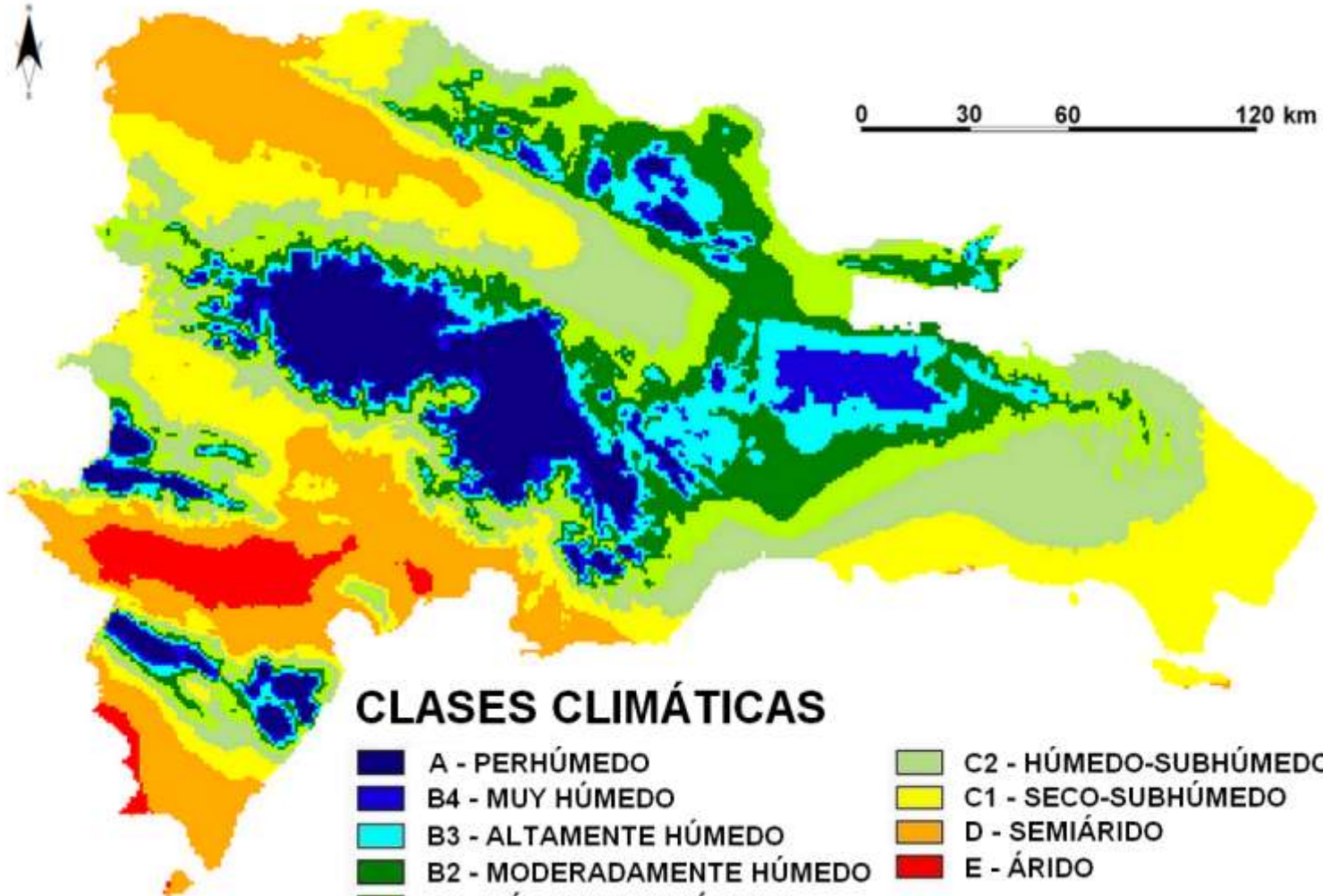


La zona de estudio

- En esta zona, caracterizada por una sequía estacional muy típica, conveniente acumular información que permitan actuar en el momento fenológico óptimo, que permita proteger las inflorescencias y las frutas. (Ploetz, 2009) Para esto se necesita información que permita correlacionar informaciones climáticas, del cultivo y de potencial de inóculo disponible.
- Este trabajo que constituye una primera etapa, fue realizado con los objetivos de evaluar el comportamiento de *Colletotrichum gloeosporioides* desde la poda poscosecha hasta la cosecha siguiente



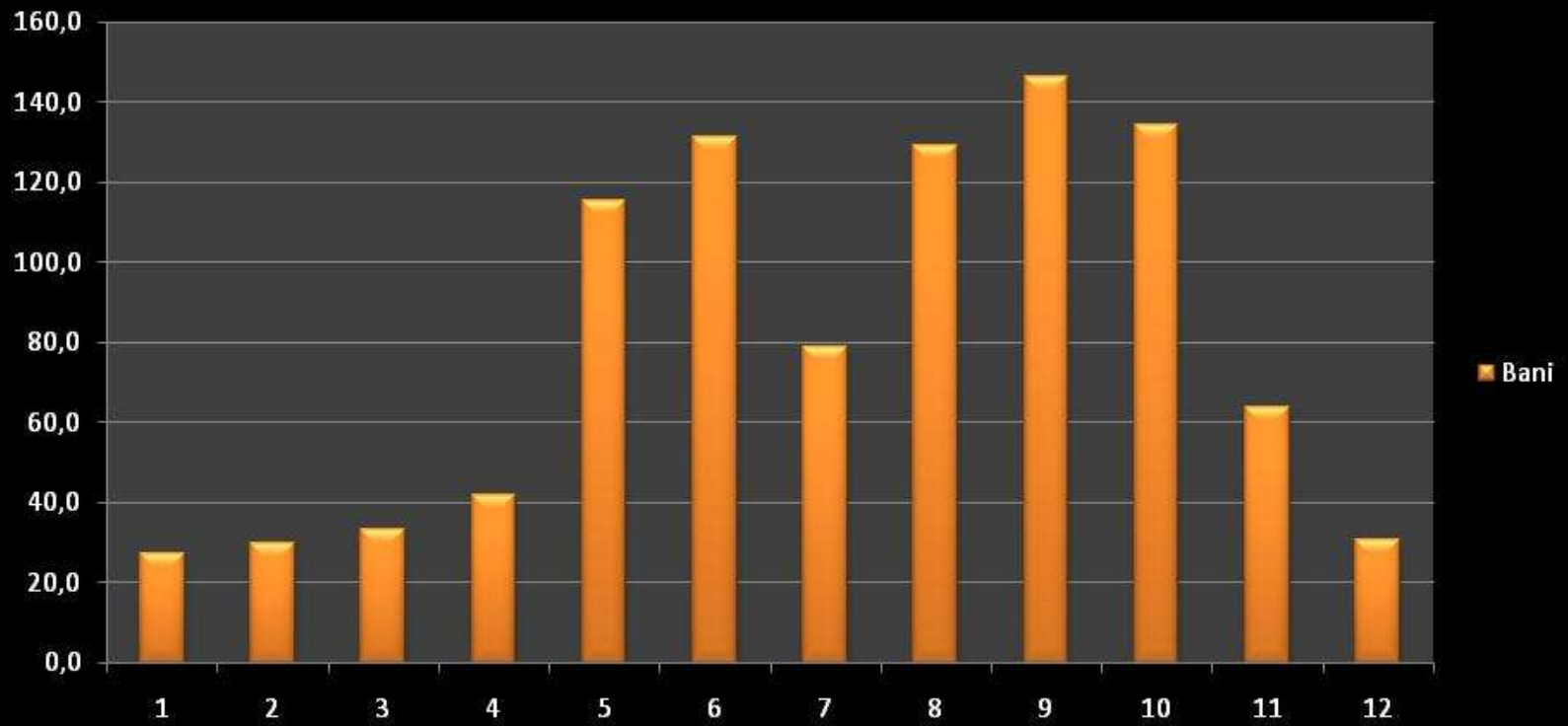
0 30 60 120 km



CLASES CLIMÁTICAS

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| A - PERHÚMEDO | C2 - HÚMEDO-SUBHÚMEDO |
| B4 - MUY HÚMEDO | C1 - SECO-SUBHÚMEDO |
| B3 - ALTAMENTE HÚMEDO | D - SEMIÁRIDO |
| B2 - MODERADAMENTE HÚMEDO | E - ÁRIDO |
| B1 - DÉBILMENTE HÚMEDO | |

Bani



Objetivos

- Evaluar el comportamiento de *Colletotrichum gloeosporioides* desde la poda poscosecha hasta la cosecha siguiente
- Estudiar la disponibilidad de inóculo potencial desde la poda hasta la cosecha

Materiales y Métodos

- Esta investigación fue realizada en el periodo Diciembre 2008 a Abril 2010, en una parcela de mango, dentro del proyecto Villa Fundación localizada en la provincia Peravia localizada en la LN 18°16' y LW 70°20', Altitud 35 msnm. La pluviometría de anual 930 mm y temperatura de 27° Celsius, con una Humedad relativa promedio de 65%

- En una finca del proyecto Villa Fundación, se seleccionaron 20 plantas y se identificaron por número de hilera y posición dentro de la hilera. En cada planta fueron seleccionadas 4 ramas en la dirección de los puntos cardinales para llevar un registro quincenal desde la floración hasta la cosecha del comportamiento de *Colletotrichum gloeosporioides*

Las variables medidas fueron

- Comportamiento de la enfermedad(Incidencia y Severidad)

Scale-Anthraco-nose-leaves
(Suharban *et al.*, 1985)

Grade	Disease intensity (%)	Description
0	0	No spots
1	1-20	1-5 spots
2	21-40	6-10 spots
3	41-60	11-15 spots
4	61-80	16-25 spots
5	>80	>25 spots

PDI was computed using McKinney's (1923) formula:

$$\text{PDI} = \frac{\text{Sum of numerical rating} \times \text{Maximum disease grade}}{\text{Total number of leaves observed} \times 100}$$

- Presencia del agente causal en hojas flores y frutas
- Presencia y fluctuación de esporas en el ambiente
- Potencial de inóculo disponible en restos de cultivo después de la poda poscosecha hasta la cosecha siguiente

Metodología

- Para el estudio de comportamiento de la se evaluó la incidencia y severidad de la enfermedad en cada una de las ramas marcadas.
- Para verificar la presencia del patógeno en el campo, se asperjaron con agua destilada las hojas, flores y frutas y se recolecto en frascos esterilizados. Las muestras de agua se observaron al microscopio para detectar las esporas de *Colletotrichum* y luego obtener cultivos monopólicos.

.

- Para la determinación de la fluctuación de esporas en el ambiente, se utilizó trampas de esporas (de fabricación artesanal) constituidas por portaobjetos dobles cubiertos con una capa de vaselina sometida previamente a una temperatura de 86 grados Celsius en un baño de María.
- Cada 15 días fueron retiradas y colocadas nuevas trampas

Cont. Metodología

- Para la determinación del inóculo potencial presente se recolectaron muestras de pedúnculos y frutas que quedaron en las plantas después de la cosecha, así como muestras de hojas del suelo bajo el árbol. En el laboratorio se tomaron 10 gramos de cada muestra y se colocaron en 100 ml de agua destilada durante 12 horas, al término de las cuales se realizaron preparaciones para observar al microscopio
- Para el conteo de UFC se utilizó una cámara Neubauer y para determinar la viabilidad del inóculo se tomó un ml de una dilución 10×10^{-3} del agua de lavado de hojas secas, pedúnculos y frutos dejados en la planta.

Trampas artesanales colocadas en la planta



Trampas a campo abierto y en el suelo



Lote de hojas de
mango y otras plantas

Resultados

Aislamientos obtenidos

- De hojas, flores, pedúnculos y frutos enfermos, así como de las muestras del agua de lavado se obtuvieron tres aislamientos con características morfológicas diferentes:
 - ✓ Colonias de color amarillo claro, con micelio abundante y gran cantidad de conidios
 - ✓ Colonias de color rosado con micelio con una gran cantidad de conidas
 - ✓ Colonias amarillas, poco filamentosas y escaso número de conidios.

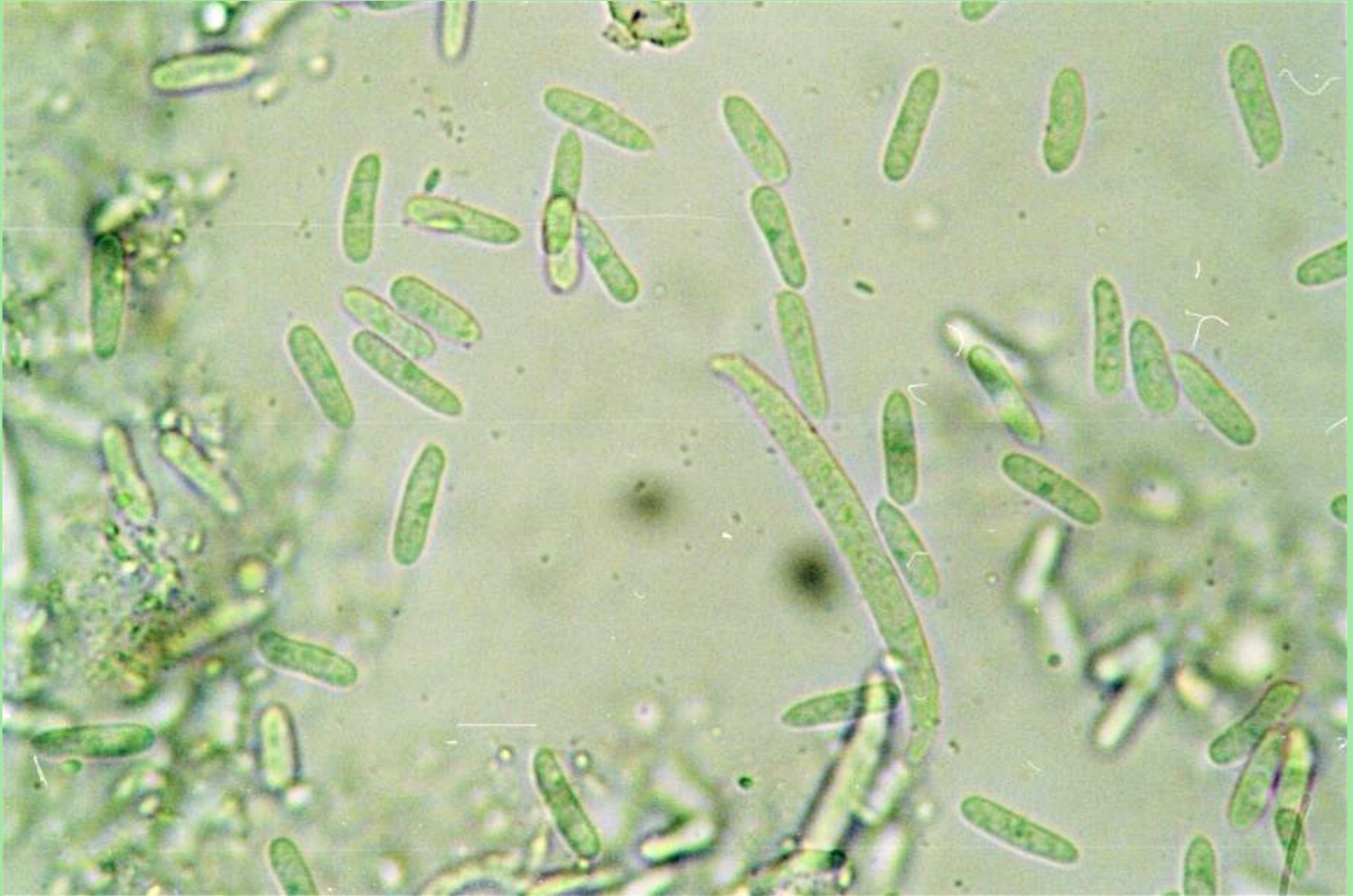
Diferencias morfológicas de las colonias de los aislamiento



Conidas tipo *C. acutatum*



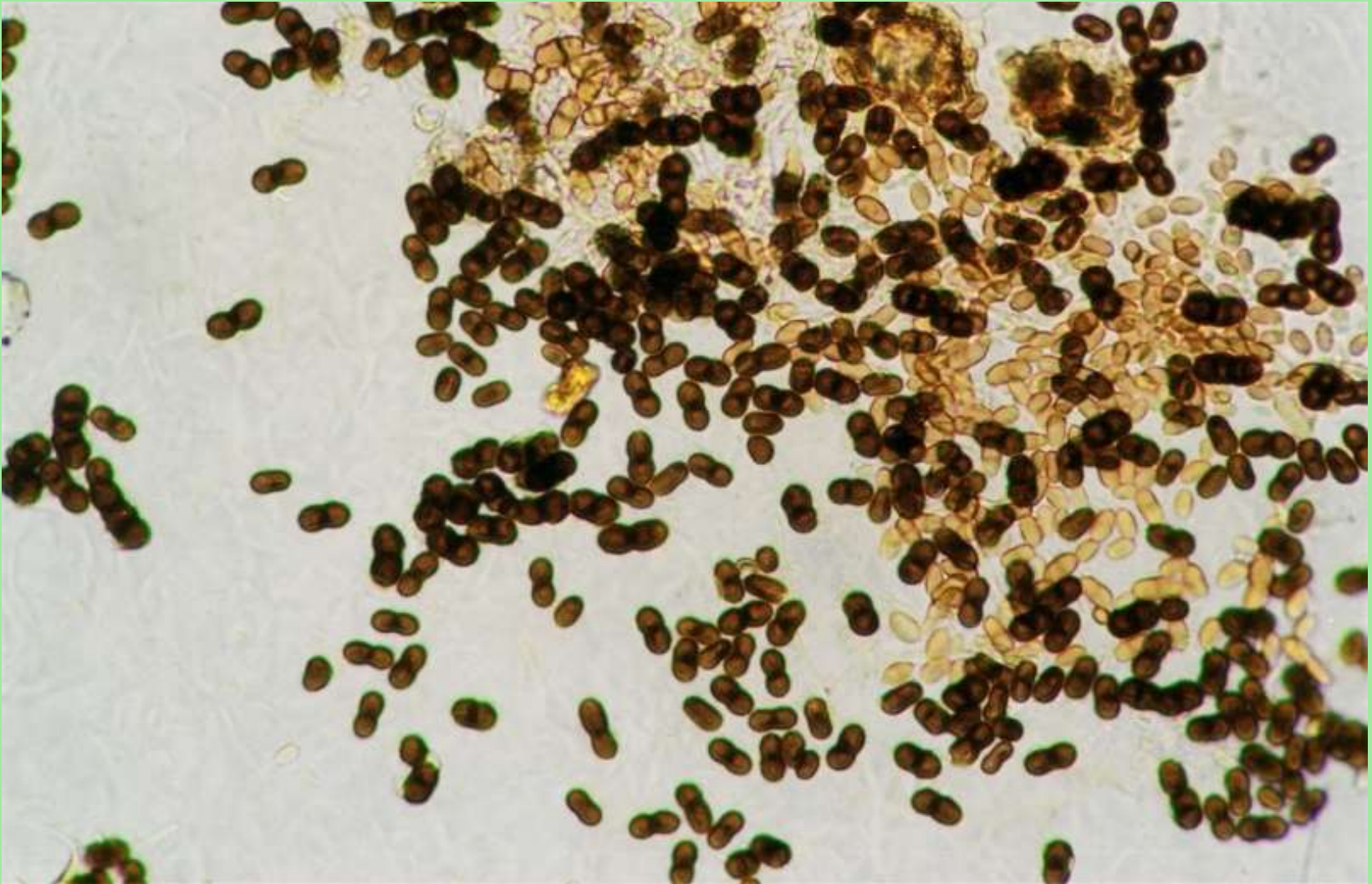
Conidias tipo *C. gloeosporioides*



Conidias tipo *C. gloeosporioides*



Captura en las trampas a campo abierto



Capturas en trampas sobre arboles



Capturas en trampas sobre arboles



Incidencia de la enfermedad

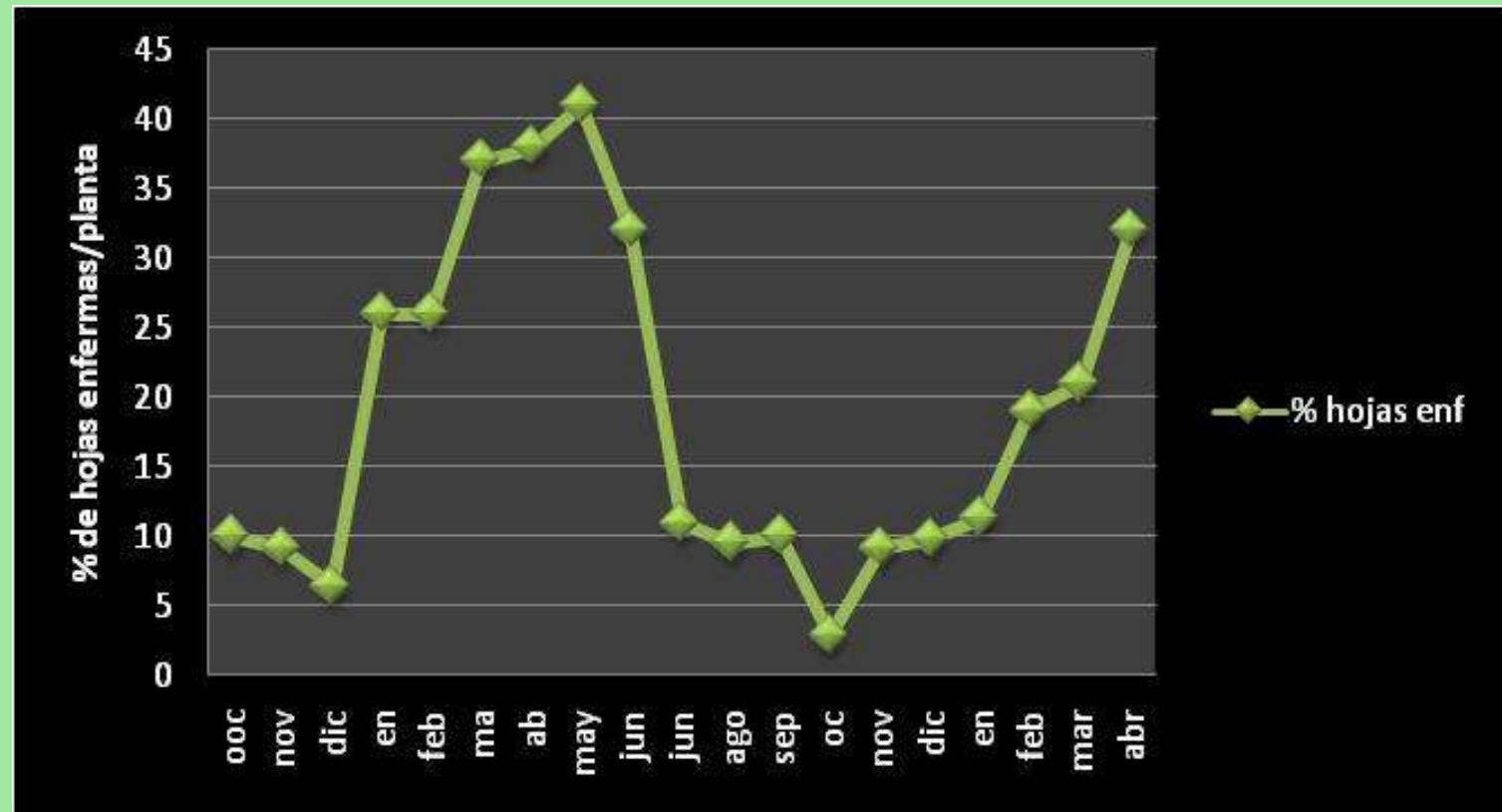
Después de la poda poscosecha y Antes de la floración

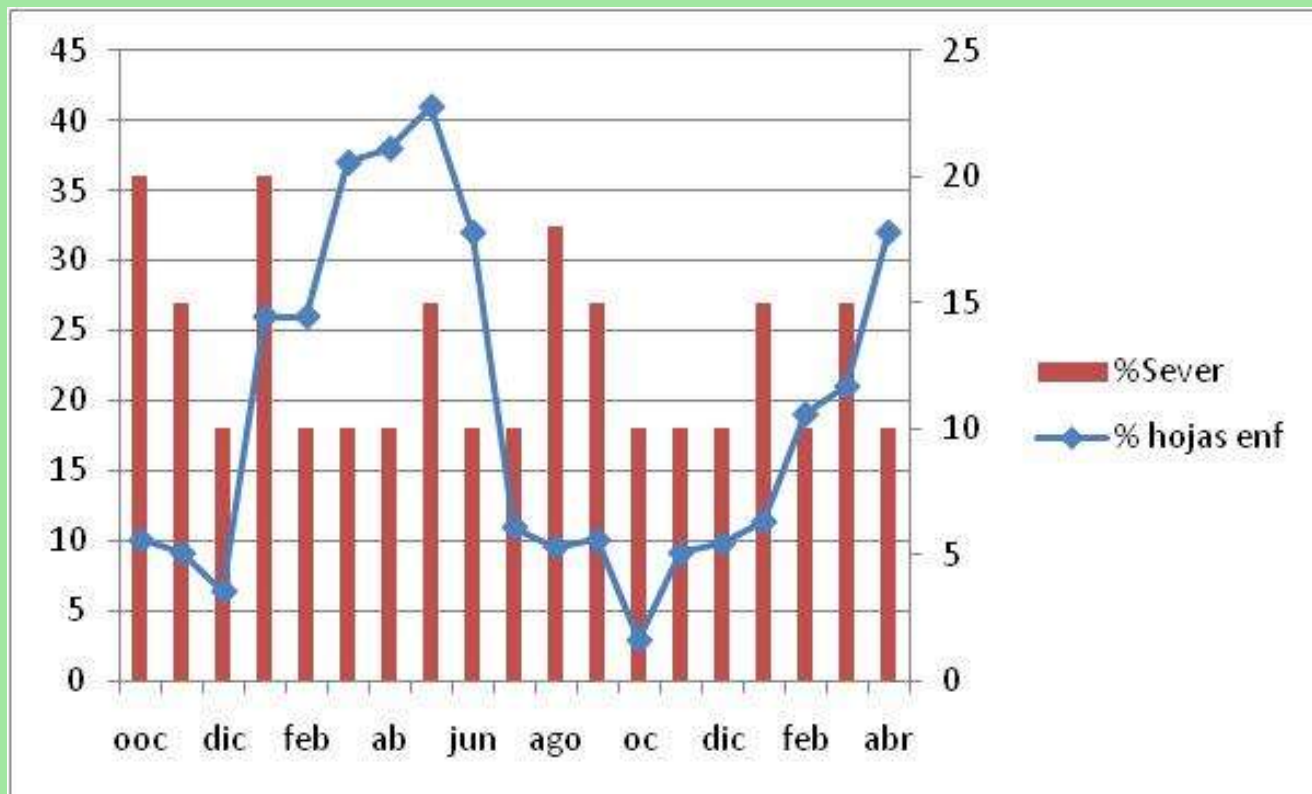
- Se observó una baja incidencia de la enfermedad en las hojas, 4 manchas por hoja.

Después de la Floración hasta la cosecha

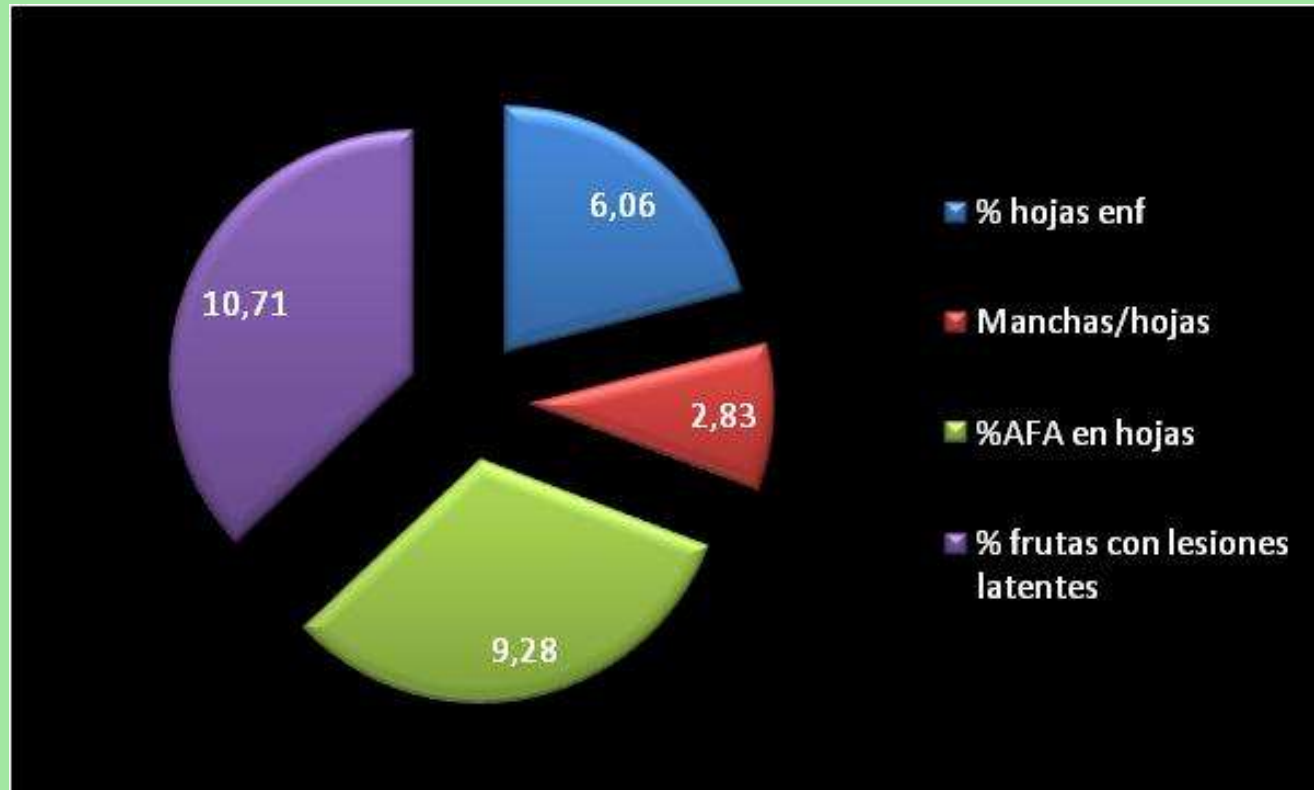
- En todas condiciones el patógeno tal y como se reporta en la bibliografía, ataca por igual a hojas jóvenes, tallos e inflorescencias, en los frutos en desarrollo, forma infecciones latentes, las cuales desarrollarán una vez que el fruto madura
- En este caso de las hojas, se observa un incremento de la incidencia coincidiendo con el inicio de la floración, no así de la severidad que se mantuvo entre 2 y 4 manchas por hoja.

Incidencia de la enfermedad en hojas

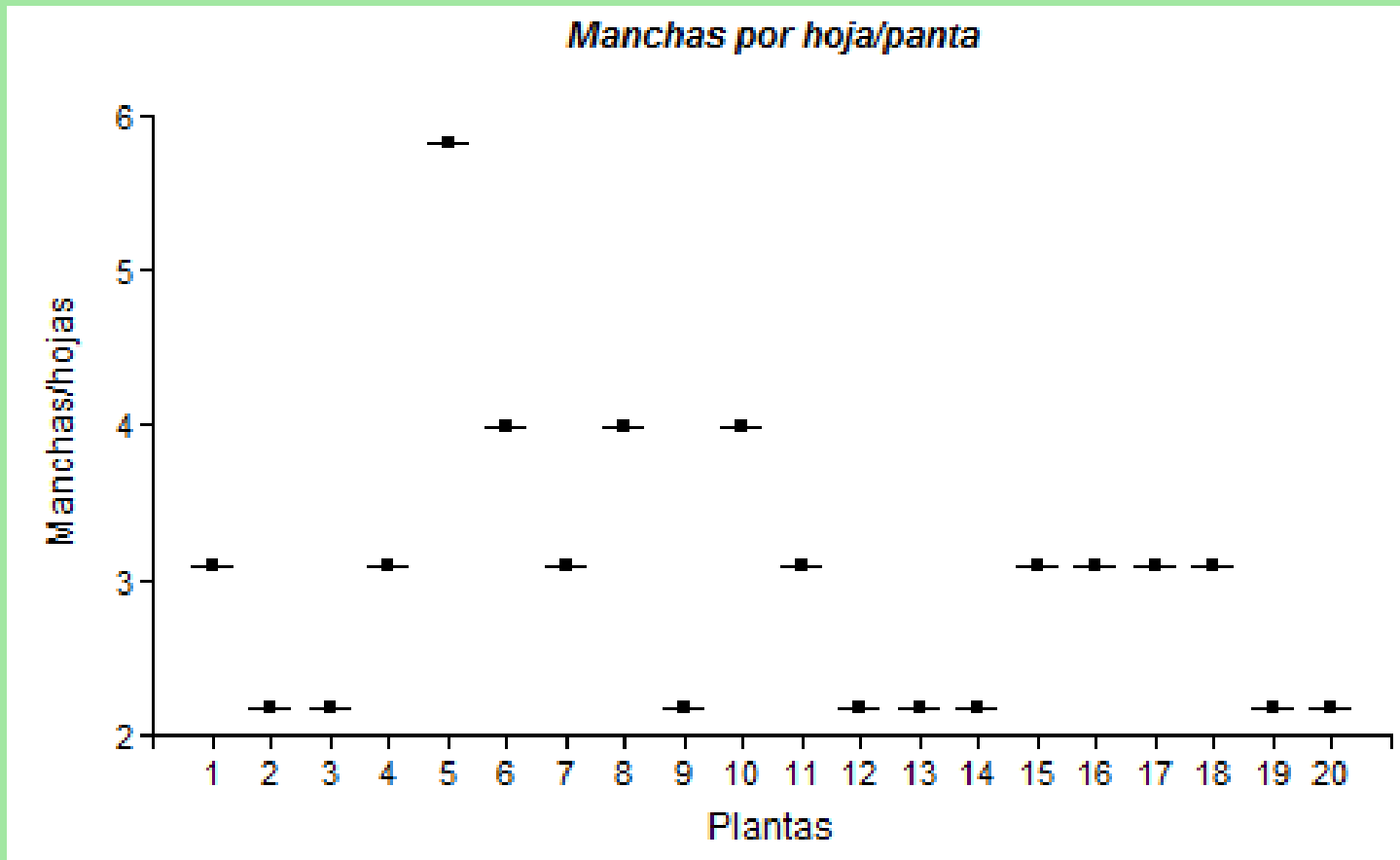




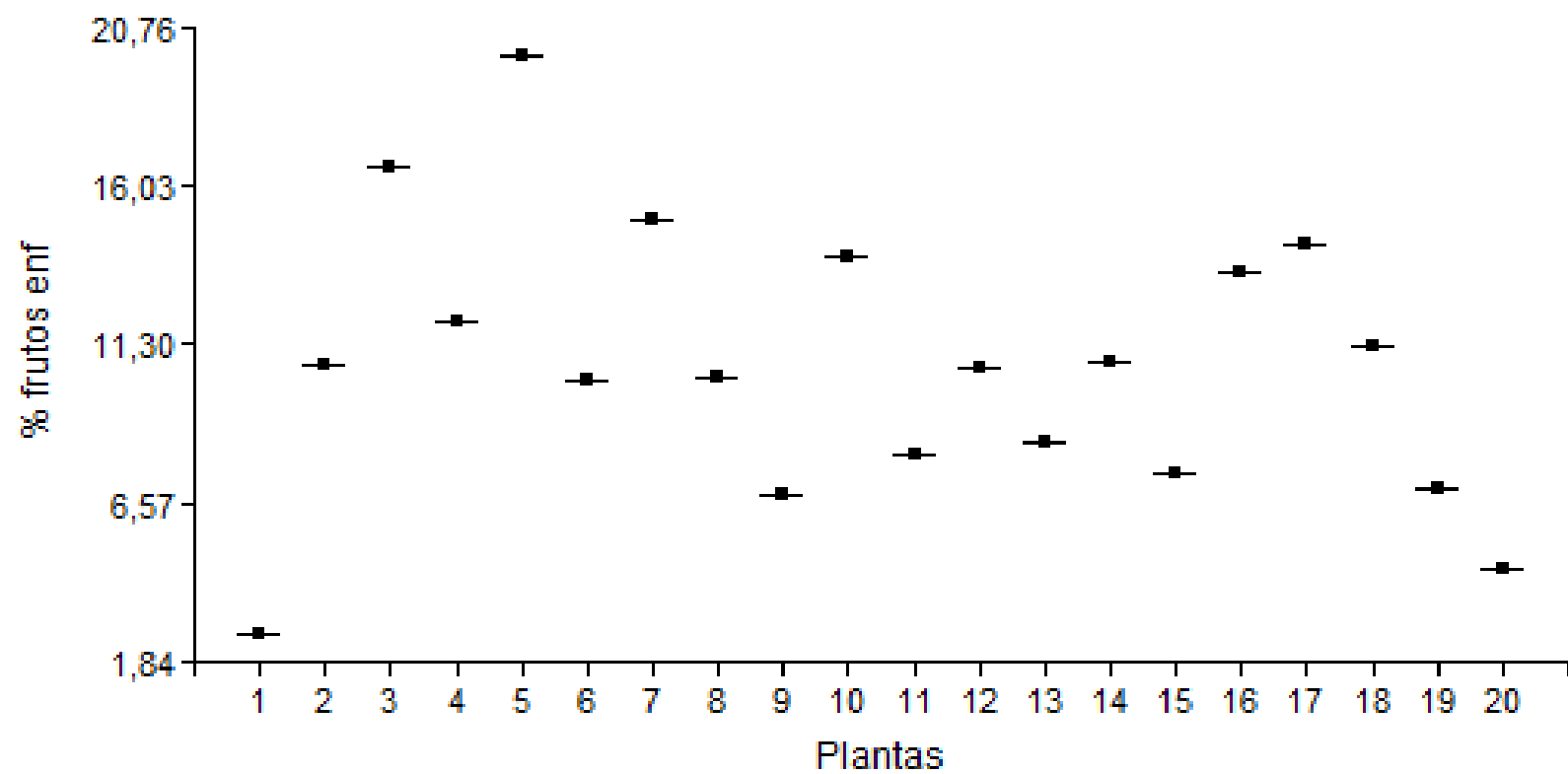
Ataque de la enfermedad/órganos



El promedio de manchas por hoja por planta es de 3-4

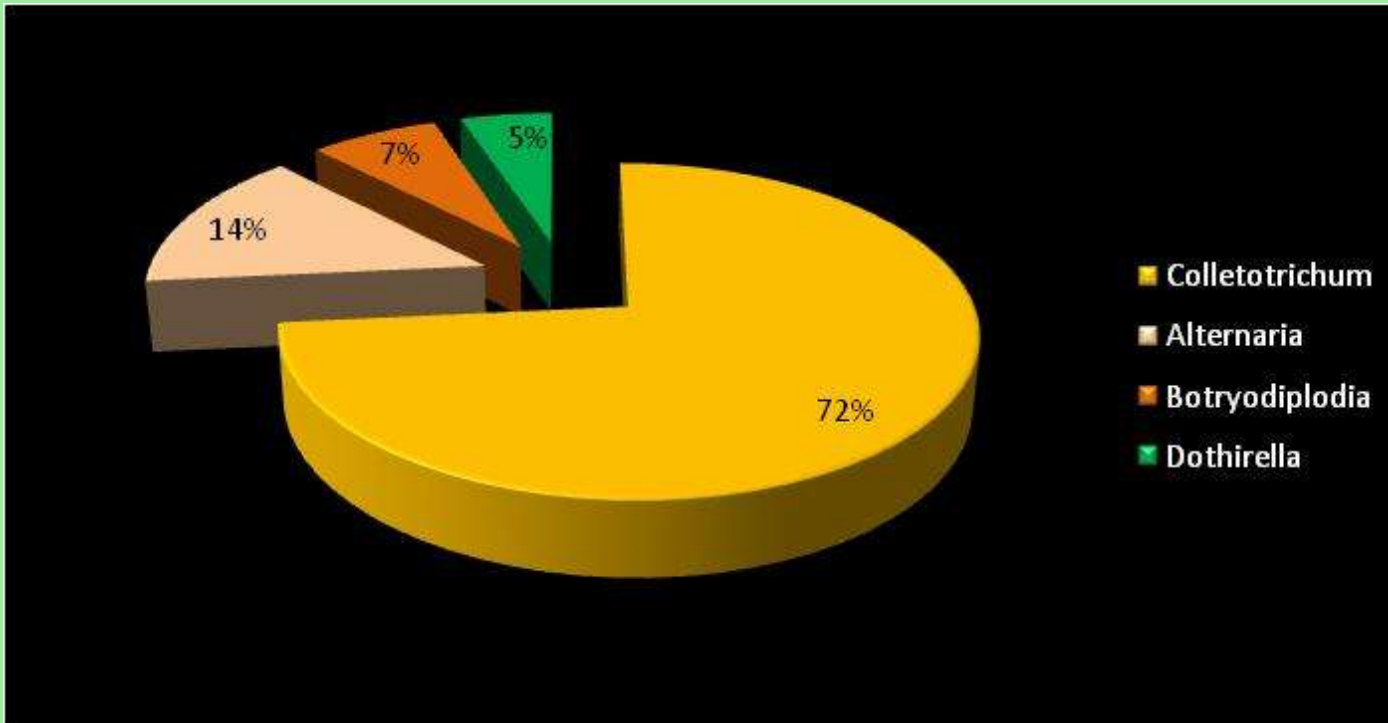


% frutos enfermos/planta



Captura de inóculo en trampas

- El trampeo revela un alto potencial de inóculo en el ambiente.
- *Colletotrichum* fue el hongo encontrado con mas frecuencia en las trampas con un 72%,
- En segundo lugar la *Alternaria* seguido por *Botryodiplodia* y *Dothiorella* De esas cantidades de patógenos que se recolectaron a través de las trampas y del tipo de estructuras encontradas, se deducen que hay un alto grado de presencia de patógenos en el ambiente para causar daños considerables al cultivo de mango.



Inoculo potencial en restos de cultivo

- De los restos del cultivo, los más importantes en relación con la conservación de *Colletotrichum* son los frutos que quedan en el árbol, seguidos por los pedúnculos de las frutas que no son retiradas del árbol después de la cosecha.
- En las hojas secas productos de los desechos de la poda la cantidad de inoculo disponible se reduce mas rápidamente

Unidades formadoras de colonias (ufc) por resto de cultivo

Tipos de muestras	1era lectura(Enero)	2da lectura(Febrero)	3ra lectura (Marzo)
Hojas secas tomadas debajo del árbol	4.24×10^4 UFC	$1,67 \times 10^4$ UFC	$3,4 \times 10^3$ UFC
Pedúnculos de frutas dejados en el árbol	$24,8 \times 10^5$ UFC	$34,3 \times 10^5$ UFC	$18,2 \times 10^5$ UFC
Frutos momificados dejados en el árbol	$75,5 \times 10^5$ UFC	$75,2 \times 10^5$ UFC	57×10^5 UFC

Conclusiones

- Los resultados obtenidos hasta el momento,, dan cuenta de que la enfermedad durante el periodo vegetativo del árbol, es de baja incidencia y severidad, lo cual nos indica que evaluaciones periódicas de la antracnosis en hojas en el periodo prefloración puede no ser un indicativo para la toma de una decisión de control.
- Posiblemente existen diferentes especies de *Colletotrichum* relacionadas con el cultivo.

- Que los restos de cultivo mas importante en la permanencia y multiplicación del inoculo, son los frutos momificados y los pedúnculos de frutos que son dejados en el árbol después de la cosecha y de las labores de poda, ya que le permite al hongo conservarse un mayor periodo de tiempo.
- Las hojas secas que quedan en el suelo, no constituyen una fuente importante de inoculo comparado con el costo en que implicaría su recolección

Es necesario entrenar a los que
seleccionan y empacan



Conocer la diferencia puede salvar
un embarque





Referencias

- Mena, G. N. 2005. Manejo Poscosecha del Mango y sus Problemas Fitosanitarios, Universidad Autónoma Capingo, México. Chapingo.mx/agroind/congreso/ponencia/ponencias/mesa%20v/mango%20postcosecha%20%del%20mango.
- Ploetz, R. 2009. Antracnosis en mango: Manejo de la enfermedad más importante pre y poscosecha. http://www.mango.org/media/55709/antracnosis_en_mango.pdf
- Olivier, A, y Quisqueya Pérez. 2008.- Evaluación del Impacto de Antracnosis en el Cultivo de Mango (*Mangifera indica* L.) a San Cristóbal y Baní en la República Dominicana” Tesis para Optar por el Título de Máster en Ciencias Manejo Integrado de Plagas. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de Santo Domingo.