

**OBSERVACIONES SOBRE LA  
MUERTE INESPERADA DE  
PLANTAS PERENNES  
LEÑOSAS:  
LA “RAÍZ” DE UN SERIO  
PROBLEMA.**

J. Mauricio Rivera C.,  
Depto. de Protección Vegetal, Fundación Hondureña de Investigación Agrícola

# SERVICIOS DE LOS ARBOLES A LA HUMANIDAD

- a. Alimentación y desarrollo rural.
- b. Generación, conservación y manejo de suelo y agua.
- c. Energía, compuestos químicos, fibras, otros.
- d. Oxígeno, secuestro de carbono y mitigación cambio climático.
- e. Servicios intangibles (solaz, turismo, etc.).
- f. Otros.



# ANTECEDENTES

## Clínica de Diagnóstico Fitosanitario de

Fechas: FHIA

- 1985 a la fecha, documentación organizada desde 1995.

Disciplinas:

- Entomología, Nematología y Fitopatología.

Registros de ingreso de muestras desde 1995:

- 6,000 (250 por año).

Muestras analizadas desde 1995:

- 24,000 (1,000 por año).

# ¿CUÁL PROBLEMA?

Tipo de cultivos:

- Hasta 2012 casi exclusivamente anuales y banano (herbácea perenne).

2012 en adelante (Fitopatología):

- GRADUALMENTE PEQUEÑAS PERO CRECIENTES CANTIDADES DE MUESTRAS DE PLANTAS PERENNES LEÑOSAS (ARBOLES Y ARBUSTOS).

# ¿CUÁL PROBLEMA?

¿Cuáles perennes?:

- Frutales: café, cacao, rambután, aguacate, cítricos, guanábana, pimienta gorda.
- Forestales: caoba (africana y hondureña), limba.

Anormalidad reportada:

- "Marchitamiento" (muerte).

# SINTOMAS Y CARACTERÍSTICAS COMUNES OBSERVADAS EN PLANTAS "ANORMALES"

1. Marchitez: Clorosis y necrosis, pérdida de turgidez, defoliación.
2. Plantas subdesarrolladas ("quedadas").
3. Muerte descendente (brotes y ramas enteras), muerte de planta.
4. Plantas 4-6 años (franca producción) o más de edad.
5. Síntomas particulares ocasionales: raíces adventicias, base "pata de elefante".
6. "No le tocaba" (cronológicamente hablando).

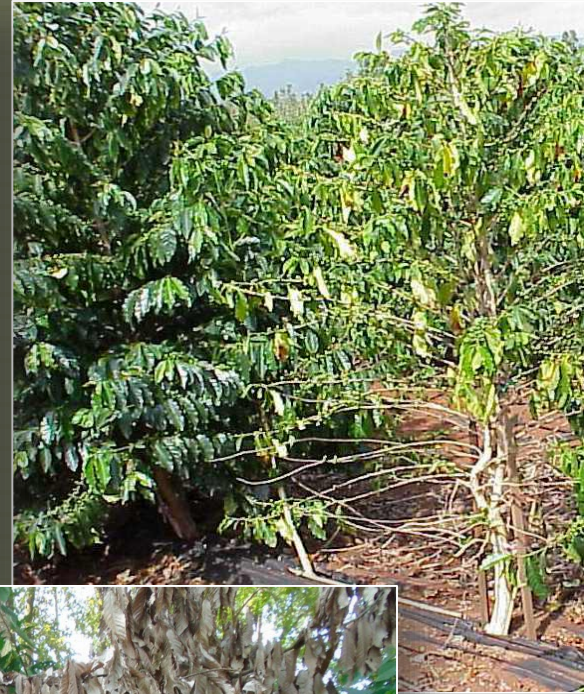
# SINTOMAS Y CARACTERÍSTICAS COMUNES OBSERVADAS EN PLANTAS "ANORMALES"

PARTE  
AÉRE  
A





# SINTOMAS Y CARACTERÍSTICAS COMUNES OBSERVADAS EN PLANTAS "ANORMALES"



PARTE  
AÉREA



# SINTOMAS Y CARACTERÍSTICAS COMUNES OBSERVADAS EN PLANTAS "ANORMALES"

## INESPECÍFICOS

Sugestivos de cualquiera de distintos agentes incitantes de agotamiento (reservas) y muerte, incluyendo:

- **Déficit hídrico/nutricional:** Pobre suministro hídrico, raíces dañadas por plagas (hongos, insectos, nematodos), causas edáficas (compactación, etc.), disfunción radicular (morfología), obstrucción de vasculatura por hongos/bacterias patógenos en raíces y base de tallo, otros.
- **Daño cortical en tallo:** Anillamiento, chancros fungosos, insectos barrenadores, etc.

# PRESENCIA DE CONDICIONES COMUNES

## EN EL SISTEMA RADICULAR



PARTE  
SUBTERRÁ  
NEA



# PRESENCIA DE CONDICIONES COMUNES

## EN EL SISTEMA RADICULAR

PARTE  
SUBTERRÁ  
NEA





# PRESENCIA DE CONDICIONES COMUNES

## EN EL SISTEMA RADICULAR

PARTE  
SUBTERRÁ  
NEA





# PRESENCIA DE CONDICIONES COMUNES EN EL SISTEMA RADICULAR



PARTE  
SUBTERRÁ  
NEA

# PRESENCIA DE CONDICIONES COMUNES EN EL SISTEMA RADICULAR



PARTE  
SUBTERRÁ  
NEA





# RESULTADOS DE ANÁLISIS FITOPATOLÓGICO

## (EN MEDIO DE CULTIVO)

microorganismos, más frecuentes los hongos *Fusarium*, *Botryodiplodia*, *Curvularia*, algunos no identificados y con frecuencia nada. No hay consistencia y baja frecuencia de detección.

- b. Patógenos a nivel de tallo y ramas: Distintos microorganismos, más frecuentes los hongos *Botryodiplodia*, *Colletotrichum*, *Fusarium*, *Aspergillus*, algunos no identificados y con frecuencia nada. No hay consistencia y baja frecuencia de detección.
- c. Hospederos: Pertenecientes a distintos grupos botánicos, poca afinidad taxonómica.
- d. Conclusión: No relación consistente observada ni documentada entre los organismos aislados como patógenos de los hospederos involucrados.

# DIAGNOSTICO. DISFUNCIÓN DE RAICES POR AUTOESTRANGULAMIENTO Y OTRAS DEFORMIDADES

forestales en países desarrollados. Sus efectos y consecuencias:

- a. Restricción del paso de savia (bruta y elaborada).
- b. Retraso en crecimiento, desarrollo y comportamiento productivo.
- c. Asociación con CAMBIO CLIMATICO (Mayor susceptibilidad a estrés ambiental y fisiológico).
- d. Agotamiento conducente a muerte

# CONDICIONES COMUNES DEL SISTEMA RADICULAR ORIGINADAS EN VIVERO



PARTE  
SUBTERRÁ  
NEA





# CONDICIONES COMUNES DEL SISTEMA RADICULAR ORIGINADAS EN VIVERO

PARTE  
SUBTERRÁ  
NEA





# CONDICIONES COMUNES DEL SISTEMA RADICULAR ORIGINADAS EN VIVERO

PARTE  
SUBTERRÁ  
NEA





# ORIGEN DEL PROBLEMA

Diagnóstico: Disfunción radicular por MALFORMACIONES.

Vivero y semillero:

- Mucho tiempo.
- Bolsa inadecuada.
- Mala práctica al plantar en bolsa (doblamiento).

Transplante:

- Mala práctica al plantar (no poda,

# MANEJO DE LA CONDICIÓN: ESENCIALMENTE PREVENTIVO

- Importante (letal).
- Aparentemente común.
- Merece atención seria.



# MANUAL RAÍCES SALUDABLES




FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

**RAÍCES SALUDABLES SIGNIFICAN LARGA VIDA PRODUCTIVA  
PARA CACAO, CAFÉ Y OTROS PERENNES LEÑOSOS**



**rikolto**  
VECO

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
Cooperación Suiza  
en América Central

**Dr. José Mauricio Rivera C.**

La Lima, Cortés, Honduras, C.A.  
Marzo de 2018

GRACIAS



POR  
SU  
ATENCIÓN!!  
!

