

FUSARIOSIS DEL BANANO RAZA 4 TROPICAL

GUÍA DE CAMPO PARA EL RECONOCIMIENTO DE SÍNTOMAS



espol
Escuela Superior
Politécnica del Litoral



Centro de
**Investigaciones
Biotecnológicas del Ecuador**

Los derechos patrimoniales de autor sobre la presente obra, incluyendo pero no limitado a los derechos patrimoniales de reproducción, distribución, comunicación pública, transformación e importación pertenecen en forma exclusiva a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL. En consecuencia cualquiera de los actos antes mencionados debe ser expresamente autorizado.

CONTENIDO

- 1** Plantas de banano enfermas con Fusariosis en campo (pág.1)
- 2** Síntomas externos de Fusariosis del banano / amarillamiento y marchitez (pág. 2)
- 3** Síntomas externos de Fusariosis del banano / resquebrajamiento del pseudotallo (pág. 6)
- 4** Síntomas internos de la Fusariosis del banano / pigmentación marrón - rojizo (pág. 8)
- 5** Plántulas de banano con síntomas externos e internos de Fusariosis (pág. 14)
- 6** Medidas preventivas para disminuir el riesgo de introducción y dispersión de FocR4T (pág. 15)

Guía de campo para el reconocimiento de síntomas de Fusariosis del banano raza 4 tropical_Versión 1, Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL (Julio 2019) Guayaquil - Ecuador.
Autor: Freddy Magdama, Ph.D. Correo electrónico: frearmag@espol.edu.ec

Algunas de las fotos presentadas en esta guía son de plantas afectadas por la raza 1 de *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*. Sin embargo, estos síntomas son los mismos que aquellos causados por la raza 4 tropical. Cultivares atacados por la raza 1 son también afectados por la raza 4 tropical. La información contenida en esta guía está sujeta a cambios sin previo aviso. Los autores de esta guía, no se harán responsables por errores técnicos o de omisión contenidos en este material. De igual manera, no serán responsables por cualquier pérdida, daño, costo u otra consecuencia derivada del uso directo o indirecto de la información presentada en esta guía. El lector/usuario acepta todo tipo de responsabilidad.

Plantas de banano enfermas con **Fusariosis** en campo



Foto: Altus Viljoen

Plantas de banano con hojas amarillas y marchitas. Se requiere una examinación en detalle para diagnosticar cada planta con marchitez por *Fusarium* y para el envío de muestras a los laboratorios de referencia.

Síntomas externos de **Fusariosis** del banano - amarillamiento y marchitez



Foto: Altus Viljoen

Amarillamiento y marchitez temprana de hojas bajas.



Foto: Freddy Magdama

Amarillamiento progresivo de hojas más jóvenes y muerte de hojas bajas alrededor del pseudotallo.



Foto: Altus Viljoen

Amarillamiento total y necrosis progresiva desde el borde hacia el interior de las hojas.



Foto: Freddy Magdama

Estado avanzado de marchitez. Muerte total de la planta.

Síntomas externos de **Fusariosis** del banano - resquebrajamiento del pseudotallo



Foto: Freddy Magdama

Síntomas tempranos de resquebrajamiento del pseudotallo a partir de la base de la planta.



Síntomas avanzados de resquebrajamiento a lo largo del pseudotallo de la planta.

Síntomas internos de **Fusariosis** del banano - pigmentación marrón-rojizo



Foto: Altus Vrijnen

Corte transversal del pseudotallo en parte basal, que muestra síntomas tempranos de infección en áreas concretas con pigmentación marrón-rojizo.



Foto: Freddy Magdama

Corte transversal del pseudotallo que muestra síntomas tempranos de infección con áreas delimitadas con pigmentación amarillo marrón



Foto: Freddy Magdama

Corte transversal del pseudotallo que muestra síntomas avanzados de la enfermedad en casi toda el área vascular con coloración marrón-rojizo abundante.



Foto: Freddy Magdama

Corte transversal del pseudotallo que muestra síntomas avanzados de Fusariosis en toda el área vascular. Se evidencia tejido necrótico y totalmente pigmentado. La apariencia acuosa y necrótica, en ocasiones acompañado de mal olor, puede también corresponder a la acción de otros microorganismos oportunistas.



Foto: Freddy Magdama

Arriba: Corte transversal del pecíolo de hojas que muestra síntomas tempranos de infección.

Abajo: Pecíolo de hojas que muestra síntomas avanzados de infección.



Foto: Freddy Magdama

Corte longitudinal de rizoma (foto 1) y pseudotallo (foto 2) que muestra síntomas de Fusariosis. En ambos tejidos se observa la pigmentación marrón-rojizo.

Plántulas de banano con síntomas externos e internos de **Fusariosis**



Fotos: Freddy Magdama

Plántulas con amarillamiento y marchitez de hojas, resquebrajamiento del pseudotallo y necrosis del rizoma con pigmentación marrón-rojizo.

Medidas preventivas para disminuir el riesgo de introducción y dispersión de **FocR4T**

1. Usar material vegetal certificado para siembra.
2. Cercar la finca y delimitar sus áreas en zonas de riesgo.
3. Desinfectar el calzado de personas y vehículos que ingresan y salen de la finca.
4. Desinfectar el calzado y herramientas del personal al moverse de un lugar a otro dentro de la finca.
5. Evitar el ingreso de animales domésticos.
6. Realizar un control habitual de malezas.
7. Realizar capacitaciones a personal de la finca para el reconocimiento de plantas enfermas.
8. Realizar monitoreos continuos en la finca para detección de plantas sospechosas con síntomas de Fusariosis.
9. En caso de detección de plantas enfermas, no mover material vegetal o suelo a otras áreas; se debe delimitar la zona y contactar a la agencia Nacional de Sanidad Vegetal de su país de origen.



Centro de
**Investigaciones
Biotecnológicas del Ecuador**

Los derechos patrimoniales de autor sobre la presente obra, incluyendo pero no limitado a los derechos patrimoniales de reproducción, distribución, comunicación pública, transformación e importación pertenecen en forma exclusiva a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL. En consecuencia cualquiera de los actos antes mencionados debe ser expresamente autorizado.

espol

Escuela Superior
Politécnica del Litoral