

Bioseguridad para reducir los riesgos de introducción de *Fusarium oxysporum* f.sp.cubense raza 4 tropical (Foc R4T) a las áreas de producción de banano de exportación en Colombia.



# Protocolo

## para el INGRESO DE MATERIAL DE SIEMBRA en las fincas productoras de banano de exportación.

### ► Introducción

La producción mundial de banano está amenazada por el Marchitamiento por *Fusarium* que es causado por el hongo *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* (Foc), la cual arrasó con la industria de exportación del banano Gros Michel en América Central y el Caribe en la mitad del siglo XX, ocasionando pérdidas estimadas en más de dos mil millones de dólares en esa época (Pérez et al., 2014).

Los efectos de la raza 1 de Foc fueron superados gracias a un cambio de cultivares resistentes Cavendish, que actualmente son la fuente del 99% de las exportaciones de banano (Dita et al., 2014). Por desgracia, una nueva raza de Foc llamada raza 4 tropical (Foc R4T) ha superado la resistencia en clones de Cavendish, causando epidemias en los trópicos similares a las ocasionadas por la raza 1 en Gros Michel. Los brotes de Foc R4T reportados en: Omán, Jordania y Mozambique durante el año 2013 y los más recientes en: Australia, Pakistán y Líbano (2015), demuestran su rápida diseminación amenazando los países productores de banano en América Latina y el Caribe (Dita et al., 2014).

Por tal motivo es de importancia estar preparados como país, para prevenir el riesgo de introducción de Foc R4T a la industria bananera de exportación. En este contexto es importante que la persona designada para dar cumplimiento con este protocolo (**Propietario o director de agricultura**) adopte las medidas sugeridas y lo haga cumplir en cada una de las fincas bananeras que tiene a su cargo, para fines de reducir el riesgo de introducción de Foc R4T.

### ▼ Riesgos de introducción de Foc R4T a Colombia

La introducción y establecimiento de Foc R4T a un país o a una finca, puede darse a través de:

#### 1. **Personas:**

Visitantes y trabajadores nacionales o provenientes del extranjero en especial que hayan frecuentado o frecuenten plantaciones, campos experimentales, viveros o áreas con historial de explotación bananera o platanera más aún si han sido afectados por Foc R4T. (Dita et al., 2013). Este desplazamiento puede aumentar probabilidad de entrar en contacto con plantas, partes de ellas, suelo, malezas o semillas de éstas, que albergan estructuras de Foc R4T y que se adhieren a la ropa, calzado o herramientas de dichas personas, facilitando la propagación del patógeno.

#### 2. **Material Vegetal:**

Material de propagación de musáceas y heliconiaceas importado, así como arvenses provenientes de países con presencia de Foc R4T; estos pueden albergar estructuras reproductivas del hongo, sin que los síntomas sean visiblemente apreciados. Según Hwang y Ko (2004), entre 30 y 40% de los hijos obtenidos a partir de una planta de banano Cavendish enferma por Foc R4T, están infectados y son una fuente potencial de difusión del patógeno.

#### 3. **Herramientas, equipos y vehículos:**

Herramientas para corte, raspado y movimiento de suelo, en general las que se requieran para el laboreo del cultivo; equipos de aspersión de fumigación, motores, y los demás que se utilicen en la plantación; vehículos como tractores, contenedores, motocicletas,

automotores y demás, que hayan estado en contacto con plantas o suelo de fincas productoras o procesadoras de musáceas, pueden representar riesgo de introducción de enfermedades en especial si están afectadas por Foc R4T; estas pueden albergar transportar esporas del hongo.

#### 4. Artesanías o elementos confeccionados con material vegetal de musáceas:

Estos pueden ingresar como “souvenirs” y representan un alto riesgo para introducir enfermedades a un país y/o región.

### Responsable (propietario o director de agricultura)

#### Actividades

1. Analizar si es conveniente y necesario traer material de siembra de otros países o si se puede conseguir o producir en Colombia.
2. No importar plantas de cultivo de tejidos o partes de plantas de musáceas de los países con presencia de Foc R4T (Australia, China, Filipinas, Malasia, Indonesia, Taiwán, Omán, Jordania, Pakistán, Líbano y Mozambique). Lineamientos de la resolución ICA 2398 del 23 de mayo del 2011. Nota: este listado se actualizará en la medida de los reportes de avance de la enfermedad.
3. Si se va a importar material de siembra de banano de algún país, debe hacerse solo en forma de cultivo in vitro y con todos los certificados fitosanitarios de laboratorios reconocidos, que indiquen que las plantas están libre de patógenos. El certificado debe plasmar de manera explícita que el material está libre de *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense, raza 4 tropical, preferiblemente con indexación de las plantas de cultivo de tejido por PCR. Resolución ICA 2398 del 23 de mayo del 2011.
4. Toda finca debe informar al ICA a través de un registro o certificado de importación la procedencia del material de siembra a utilizar en sus renovaciones o siembras nuevas.
5. Las fincas deben presentar ante el ICA el documento del vendedor que certifica que el material de siembra está libre de Foc R4T.
6. Llevar un inventario de los lotes a renovar, el cual debe ser facilitado al ICA para que permita hacer seguimiento al material de siembra en campo.
7. Comprar el material vegetal de propagación, en fincas registradas ante el ICA.
8. Evitar movilizar cormos, suelo o partes de plantas de una finca a otra, sin previo análisis del estado fitosanitario, mediante envío de muestras al laboratorio.