

## Pudrición suave del dedo de banano

Ricardo Villalta, Mauricio Guzmán, Marylin Sánchez

### Introducción

La pudrición suave del dedo es una enfermedad precosecha del fruto de banano, puede causar severas pérdidas en producción. El agente causal es la bacteria *Dickeya dadantii* (Fig. 1), la cual es un habitante natural en las plantaciones bananeras (Guzmán *et al.* 2017).

Existen informes de la presencia de la enfermedad en Centroamérica y el Caribe desde los años 1960's, aunque en baja incidencia. A partir de 1994, la enfermedad cobró relevancia en las plantaciones de banano de Costa Rica, muy relacionado con la implementación de la práctica de desflora en el campo y la renovación de plantaciones. Dichos factores contribuyen con la diseminación del patógeno y generan condiciones ecológicas muy favorables para el desarrollo de la enfermedad.

### Infección del patógeno

La bacteria infecta el fruto en las dos primeras semanas de su desarrollo, por medio de heridas producidas en su extremo (punta) debido al desprendimiento natural de sus partes florales, o por labores como la desflora en el campo y el embolse. El patógeno se mantiene latente en la punta del dedo hasta que el racimo se aproxima a la cosecha, momento en el cual los almidones comienzan su transformación a azúcares, lo que estimula la reproducción de la bacteria e inicia el desarrollo de la enfermedad.



**Figura 1.** Colonias de la bacteria *Dickeya dadantii*, agente causal de la pudrición suave del dedo, aislada de tejido interno de un fruto enfermo en medio de cultivo PDA.

### Fuente de inóculo

Una vez que la enfermedad aparece, la principal fuente de inóculo son los frutos enfermos. Sin embargo, se ha demostrado que la bacteria sobrevive en tejidos en descomposición, como los pseudopeciolos de las hojas remanentes en el pseudotallo producto de la labor de deshoja, en los pseudotallos en pie (caballos) de plantas cosechadas (Fig. 2) y en los estigmas florales. Desde estas fuentes de inóculo, el patógeno puede alcanzar el fruto por medios naturales, como los aerosoles producto de la lluvia y por insectos (Guzmán y Wang 1998). Sin embargo, el desarrollo de epidemias siempre ha estado relacionado con la desflora en el campo, ya que durante dicha labor el trabajador disemina y facilita la infección del patógeno al fruto.



**Figura 2.** Principales sitios de supervivencia en campo de la bacteria *Dickeya dadantii* causante de la pudrición suave del dedo de banano. **A.** Pseudotallos en descomposición en pie de plantas cosechadas ("caballos") **B.** Tejido de pseudopeciolo de las hojas remanente en el pseudotallo producto de la labor de deshoja.

## Sintomatología

La primera evidencia externa de que un dedo está infectado por la pudrición suave es la aparición de una pequeña área (6-8 mm de diámetro) de la cáscara con apariencia acuosa, generalmente cercana a la punta del dedo. Paulatinamente, esta área aumenta de tamaño y en término de 24 horas aparece una necrosis (Fig. 3) evidente del tejido de la cáscara (Guzmán y Wang 1998).



**Figura 3.** Síntomas iniciales de la pudrición suave del dedo (A), avance de la infección con necrosis de tejido (B) y pudrición total del fruto (C).

Internamente, la pulpa del fruto se torna de un color cremoso, de consistencia blanda y desprende mal olor. En etapas avanzadas, el dedo se agrieta y se producen exudados de color ámbar que chorrean y manchan los dedos de las manos inferiores. Se puede presentar maduración prematura, se rompe la cáscara, la pulpa se descompone y posteriormente, el fruto se necrosa por completo hasta que se desprende de la mano (Figs. 4).



**Figura 4.** Racimo de banano severamente afectado por la pudrición suave del dedo.

### Manejo de la enfermedad

- En fincas con historial de alta incidencia de la enfermedad, evitar la desflora en el campo o desinfectar las manos del “desflorador” con amonio cuaternario o extractos de semillas de cítricos.
- No dejar remanentes de pseudopeciolo con la labor de deshoja (deshoja a ras de pseudotallo).
- Mantener la limpieza de los pseudotallos (desburillar) y cortar (refrescar) las porciones podridas de los pseudotallos (“caballos”) de plantas cosechadas.
- Evitar excesos de humedad y de población de plantas.
- En caso de alta incidencia, asperjar los racimos en la planta empacadora con una solución de hipoclorito de sodio (150-200 mg/L).
- Colectar en la empacadora los frutos enfermos y enterrarlos.
- Aplicaciones de un fertilizante foliar a base de sulfato de cobre pueden contribuir a reducir la presión de inóculo.

### Literatura consultada

- Guzmán, M; Wang, A. 1998.** Descripción de los síntomas, identificación del agente causal y determinación de la fuente de inóculo de la pudrición suave del dedo en banano (*Musa AAA*). *CORBANA* 23(50): 109-124.
- Guzmán, M. 2000.** Manejo de la pudrición suave del dedo en plantaciones de banano. *Investigaciones al día* 4(2): 2.
- Guzmán, M; Villalta, R; Martínez, I. 2017.** Relación entre la desflora en el campo del racimo de banano (*Musa AAA*, cv. Grande Naine) y la pudrición bacteriana suave del dedo. *CORBANA* 37-43(63): 47-61.