

Primer reporte de la marchitez por *Fusarium* en bananos tipo Cavendish, causada por la Raza 4 tropical, en Colombia.



Foto del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Un equipo internacional de investigadores ha confirmado la presencia de *Fusarium* Raza 4 tropical (R4T, *Fusarium odoratissimum*, anteriormente conocido como *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*) en plantas de banano Cavendish en Colombia. R4T es el agente causante de la marchitez por *Fusarium*, anteriormente también conocida como enfermedad de Panamá en muchas variedades de banano. Los hallazgos se publican en un artículo de acceso abierto en la revista *Plant Disease*.

La publicación es la confirmación científica formal de que esta cepa altamente virulenta ha llegado a América del Sur, una región donde las musáceas son cultivos muy importantes tanto económica como socialmente. R4T llegó a la región a pesar de los grandes esfuerzos de los gobiernos y el sector bananero para evitar su introducción a América del Sur, lo que recalca su amenaza inminente no solo para Colombia, sino para toda la región.

La amenaza

R4T es una cepa de un hongo patógeno al banano que causa la marchitez de las musáceas. Los clones de banano Cavendish que dominan el mercado mundial, son muy susceptibles a R4T.

Debido a que la presencia del hongo en el suelo deshabilita la posibilidad de cultivar esta especie durante décadas, se han tomado medidas para detener o reducir su diseminación. Sin embargo, el patógeno ya ha destruido miles de hectáreas en fincas bananeras, principalmente, en Asia.

R4T ha sido identificado por primera vez en América del Sur, una importante región productora de banano y plátano. Producto a la importancia económica y social de este patógeno, Colombia declaró una emergencia nacional el 8 de agosto, después de que los resultados de laboratorio y la secuenciación en Holanda confirmaran la presencia del hongo. El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, reportó que hasta el momento, se han afectado, aproximadamente, 185 hectáreas de tierras de cultivo.

Diagnóstico

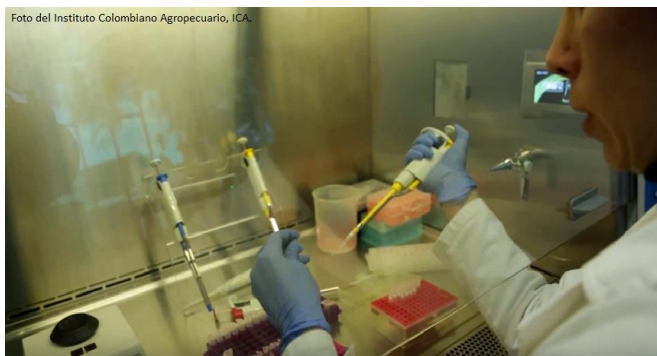


Foto del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

En junio de 2019, se identificaron los primeros síntomas de la marchitez de las musáceas en dos fincas bananeras en el departamento de La Guajira, en el noreste de Colombia. Después de que se informaron las sospechas

iniciales, el gobierno colombiano inició y llevó a cabo un análisis exhaustivo en estas fincas.



Esta investigación fue dirigida por el ICA, y para el proceso de identificación se contó con el apoyo de Fernando García Bastidas, mejorador de musáceas y experto en enfermedades de Fusarium en KeyGene en los Países Bajos. García Bastidas viajó a Colombia para acompañar los procesos

liderados y coordinados por el ICA, relacionados con el diagnóstico y la recolección de muestras.

Los resultados iniciales indicaron que las fincas podrían estar infestadas con R4T. Para confirmar estos hallazgos, se realizaron pruebas adicionales en los Países Bajos, en la Universidad de Utrecht, la Universidad de Wageningen e Investigación y KeyGene. Esta investigación fue coordinada por García Bastidas e involucró, tanto análisis de ADN, como pruebas de patogenicidad.

La secuenciación del ADN de tres aislamientos confirmó que pertenecen a Foc R4T, recientemente clasificado como *Fusarium odoratissimum* TR4.

En las pruebas de patogenicidad, las plantas de Cavendish se evaluaron con los aislamientos colombianos. Todas las cepas causaron los síntomas característicos externos e internos de la enfermedad; posteriormente, se tomaron muestras de tejido vegetal para análisis de diagnóstico, que confirmaron la presencia de R4T en el tejido vegetal afectado. Colectivamente, estos análisis proporcionan una prueba final de que Foc R4T realmente ha llegado a Colombia.

Esfuerzo de equipo

La publicación incluye investigadores en los Países bajos y en Colombia. En Los Países bajos el equipo fue integrado por investigadores y técnicos de la Universidad de Utrecht (Michael Seidl y Tom Schermer), Universidad de Wageningen (Gert Kema, y Carolina Aguilera), KeyGene (primer autor Fernando Garcia-Bastidas,

Alexander Wittenberg, Rene Hofstede, y Anker Sørensen) y de ClearDetections (Marta Santos-Paiva).

En Colombia el equipo del ICA que contribuyó al muestreo y diagnóstico: Catalina Quintero Vargas y Mariluz Ayala Vásquez



Foto del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Los autores desean agradecer a todos aquellos que hicieron una valiosa contribución a la investigación y a la publicación científica, así como todos los funcionarios gubernamentales, asociaciones de bananeros y a los propietarios de las fincas involucrados. También se

agradece a la Corporación colombiana de investigación agropecuaria, Agrosavia, y al equipo de especialistas del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y al laboratorio de diagnóstico: Deyanira Barrero, Anamaría García, Oscar Dix, Carlos Andrés Palacio, Jaime Cárdenas, Jorge Palacino, Walther Turizo, Emilio Arévalo, Alejandra Castro. Monica Betancourth (Agrosavia). Adicionalmente, Cor Schoen e Yvonne Griekspoor del grupo de Biointeracciones y Salud Vegetal de la Universidad de Wageningen por la facilitación del equipo LAMP para las pruebas complementarias de diagnóstico.