



Blog del IICA (/)

SEMBRANDO HOY LA AGRICULTURA DEL FUTURO

INICIO (/)

COVID19 (/BLOG/COVID19)

**ENGLISH (/INDEX.PHP
/EN/BLOG/RED-GLOBAL-
MUSACEAS-DEL-IICA-
REALIZA-ACTIVIDADES-
PARA-PROMOVER-
ACCIONES-FRENTE-
FUSARIUM)**

Inicio (/index.php/) > Blogs (/index.php/blog) > vpalmieri's blog (/index.php/blog/37)

> La Red global de musáceas del IICA realiza actividades para promover acciones frente a Fusarium oxysporum (Foc R4T)

(https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https://blog.iica.int/index.php/blog/red-global-musaceas-del-iica-realiza-actividades-para-promover-acciones-frente-fusarium&title=La Red global de musáceas del IICA realiza actividades para promover acciones frente a Fusarium oxysporum (Foc R4T))

(http://twitter.com/share?text=La Red global de musáceas del IICA realiza actividades para promover acciones frente a Fusarium oxysporum (Foc R4T)&url=https://blog.iica.int/index.php/blog/red-global-musaceas-del-iica-realiza-actividades-para-promover-acciones-frente-fusarium)

(https://wa.me/?text=https://blog.iica.int/index.php/blog/red-global-musaceas-del-iica-realiza-actividades-para-promover-acciones-frente-fusarium)

(http://ww/shareArti//blog.iica global-mu actividade frente-fus musáceas para prom Fusarium R4T)&sou

La Red global de musáceas del IICA realiza actividades para promover acciones frente a *Fusarium oxysporum* (Foc R4T)

Última actualización: Noviembre 23, 2022

Colaboradores

Marcela Cangrejo Martínez (/index.php/taxonomy/term/172)

Miguel Barrantes Li (/index.php/taxonomy/term/173)

“El trabajo del Instituto Interamericano para la Agricultura (IICA) mediante su Red de musáceas cumple una misión importante para articular acciones de todas las regiones y enfrentar desafíos en la prevención del impacto económico y biológico ante Foc R4T.”

La **Red de musáceas de Fusarium Raza 4 Tropical (FR4T)** está compuesta por un amplio equipo de especialistas del IICA que trabajan en conjunto priorizando el tema fitosanitario del hongo *Fusarium odoratissimum* f. sp. Cubense- raza 4, el agente causal del marchitamiento por Fusarium (syn. *Fusarium oxysporum*) conocido como Foc R4T. La red de trabajo surge de la necesidad del Instituto Interamericano para la Agricultura de cooperar dentro del nuevo modelo de negocios con el objetivo de poder articular, coordinar y sumar esfuerzos colectivos de diferentes instituciones y representaciones que vienen trabajando este importante tema en algunos de los Estados Miembros del IICA.



Fuentes: ver detalle al final de Referencias



Actualmente la red cuenta con **31 especialistas** de diferentes ámbitos de las ciencias agropecuarias, que han sido seleccionados preliminarmente por su experiencia técnica, conocimiento de la situación en los países y por su capacidad de articulación con socios y otros colaboradores fuera del Instituto, convirtiendo la Red en un soporte de las acciones que ya se vienen desarrollando desde las regiones al respecto para protección de la producción de musáceas y su afectación por Foc R4T.

“Cada miembro de la red se ha comprometido a trabajar de manera colectiva y proactiva en el desarrollo de acciones estratégicas claves que permitan atender con eficiencia las necesidades de los países afectados por el Foc R4T.”

La coordinación institucional, **la toma de decisiones correctas y oportunas en conjunto con un programa regional, armonizado, robusto y preventivo de cooperación propiciará ambientes de menor riesgo** para la propagación del FOC R4T en sistemas de producción, procesamiento y venta de musáceas, garantizando y fortaleciendo la economía en torno al sector, la oferta y demanda y aportando a la seguridad alimentaria de toda la región. El fortalecimiento de habilidades personales e instituciones además va a permitir que dichos sistemas sean menos vulnerables a otros factores externos económicos, sociales o ambientales.

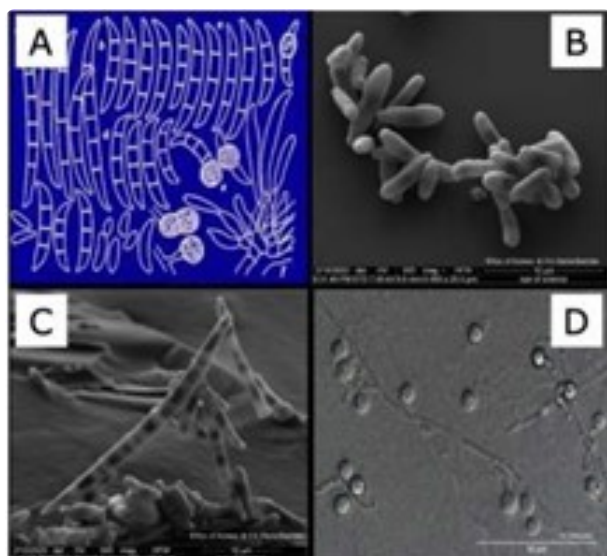
Importancia de Foc R4T en la producción global de musáceas.

La agricultura es una importante actividad económica en la seguridad alimentaria de los países. Para facilitar el desarrollo de una agricultura integral, es importante llevar a cabo actualizaciones sobre problemáticas fitosanitarias del sector agrícola con el fin de desarrollar medidas de exclusión, contención y erradicación; ya que cualquier afectación a la productividad, impacta directamente la disponibilidad de los alimentos.

La **producción de musáceas (Banano y plátano) se encuentra amenazada por *Fusarium odoratissimum***, debido a sus efectos devastadores sobre la variedad Cavendish que soporta la mayor parte de la producción a nivel global; América Latina es con creces la mayor zona exportadora del mundo, aunque no es el centro de origen del banano, cultiva el 28% de la producción mundial, la cual se concentra en 7 países de la región que están en el top 10 de países exportadores globales de banano, siendo los más destacados Ecuador, Costa Rica y Colombia; razón por la cual es de vital importancia el trabajo cooperativo para prevenir, contener y erradicar el patógeno en zonas de producción.

Conociendo a *Fusarium odoratissimum* f. sp. cubense- Raza 4 tropical

“El conocimiento patológico y epidemiológico sobre el Foc RT4 permitirá adelantar acciones participativas y efectivas de prevención y control de la enfermedad en la región latinoamericana.”



Fuente: <https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/202072181721Guia%20Andina%20Final.pdf>
p.20

El hongo *Fusarium odoratissimum f. sp. cubense (Foc) (Foc R4T)* se divide en cuatro razas de acuerdo a su patogenicidad sobre cultivares de banano; el Foc R4T afecta principalmente al cultivar Cavendish, así como a especies susceptibles a la raza 1 y 2. *Fusarium oxysporum* es un hongo que carece de estructuras sexuales y produce esporas asexuales, adicionalmente genera estructuras de dispersión y distribución como macroconidios, microconidios y clamidosporas que le permiten estar presente en suelos por largos periodos de tiempo.

Se han realizado múltiples estudios y revisiones con el fin de conocer más acerca del patógeno tales como las ilustraciones y micrografías realizadas en la monografía: “Die Fusarien” de Wollenweber y Reinking (Wollenweber and Reinking, 1935) que muestra los caracteres morfológicos de los propágulos del hongo de la enfermedad (A), tales como: microconidias (B), macroconidias (C) y clamidosporas (D) con el fin de **conocer la morfología de la especie que permita complementar el entendimiento de ciclo de la enfermedad.**

Síntomas de infección

Los síntomas externos e internos de la enfermedad de la Marchitez por *Fusarium* (Mal de Panamá) causado por Foc R4T pueden observarse en campo. Los síntomas externos pueden evidenciarse como

un amarillamiento foliar en hojas viejas, que con el progreso de la enfermedad ocasionan el colapso de las hojas alrededor del pseudotallo además de su agrietamiento (B-C). En cuanto a los síntomas internos se genera el enrojecimiento de los haces vasculares en el pseudotallo y el cormo.



<https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/202072181721Guia%20Andina%20Final.pdf>
p.17

Distribución y panorama actual

En la década de 1990 cuando se había aminorado los efectos de la Raza 1 sobre el cultivar Cavendish, se reporta en Taiwán una raza más agresiva de Foc denominada raza 4 tropical (Foc R4T) que llegó a afectar 1200 Ha, posteriormente se extendió hacia los países del sudeste asiático (Indonesia, Malasia y Filipinas), China, Norte de Australia, India, Pakistán, Oriente Medio (Jordania, Israel y el Líbano) y África (Mozambique).

En la actualidad, **Foc R4T** ataca los clones Cavendish y tiene una rápida propagación, estando presente en veinte países, de 135 productores de banano, siendo motivo de preocupación a nivel global. Se estima que más de 100 000 hectáreas ya están afectadas por la enfermedad, la principal dificultad para el seguimiento de la propagación y distribución de **Foc R4T** es la caracterización genética de las razas y cepas.

Ante la declaratoria de emergencia sanitaria por brotes de **Foc R4T** en la Guajira (Colombia), se genera una alerta atribuida al impacto que puede generar la llegada del patógeno a sitios importantes para la industria bananera en países de América Latina y el Caribe (LAC), el primer reporte en América se generó en 2019, y fue catalogado como plaga cuarentenaria sujeta a control oficial.

<https://iica.int/es/global-alliance>



400 millones de personas dependen del banano como alimento y fuente de ingresos



Para el año 2040, un 17% del área de producción actual podría verse afectada

“Todos los actores que participan en la cadena productiva de musáceas pueden contribuir mediante la adopción de medidas tales como: la adquisición de materiales de propagación sanos y de origen conocido, la promoción de la investigación en temas de interés para el control de la enfermedad, la armonización de la normatividad o simplemente educando a los productores y consumidores, entre otras.”

Es de vital importancia tomar acciones conjuntas, de forma inmediata entre las regiones y tener en cuenta en cuenta los efectos devastadores de la marchitez por Foc R4T y su eventual dispersión ante la ausencia de medidas oportunas se puede afectar gravemente zonas libres de la enfermedad en donde la producción de banano y plátano adquiere importancia en la economía de pequeños y grandes productores por ser una fuente básica de alimentos primordial en la canasta familiar, por lo cual es necesario reforzar acciones preventivas, de contención y erradicación para mejorar el status de las regiones mediante una armonización y coherencia de la normatividad de cada país que cumpla con lo requerido por el comercio internacional.

Es necesario visibilizar la importancia del trabajo en red propuesto por el IICA y su aporte al logro de objetivos globales para disminuir el impacto en cultivos de importancia permitiendo mejorar el estatus fitosanitario relacionado a la enfermedad. Es crucial armonizar la normatividad acorde a los requerimientos que demanda la seguridad alimentaria, realizar esfuerzos conjuntos por parte de los países e instituciones apoyados en los profesionales de diversos campos, productores y otros profesionales mediante un trabajo articulado para poder hacer frente al impacto de la enfermedad.

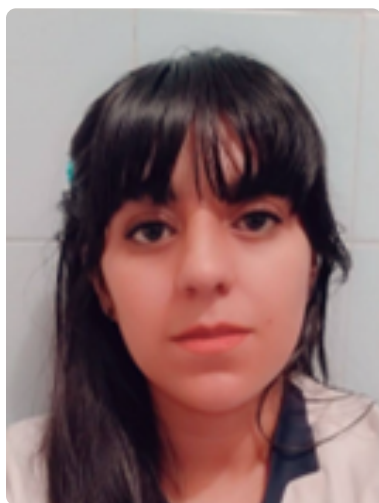
Referencias Bibliográficas

1. Comunidad Andina. 2020. Guía andina para el diagnóstico de Fusarium Raza 4 Tropical (R4T) *Fusarium oxysporum* f.sp. cubense (syn. *Fusarium odoratissimum*) agente causal de la marchitez

- por *Fusarium* en musáceas (plátanos y bananos). Editado por: Secretaría General de la CAN. <https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/202072181721Guia%20Andina%20Final.pdf> (<https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/202072181721Guia%20Andina%20Final.pdf>)
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2019). ICA amplía y refuerza las medidas, que ya venía implementando, para atender la presencia de *Fusarium R4T* en cultivos de banano en La Guajira. ICA, COL. <https://www.ica.gov.co/getattachment/ICAComunica/PYP/Fusarium-R4T/Primer-reporte-de-la-marchitez-por-Fusarium-en-bananos-tipo-Cavendish-causada-por-la-Raza-4-tropical-en-Colombia.pdf.aspx?lang=es-CO#> (<https://www.ica.gov.co/getattachment/ICAComunica/PYP/Fusarium-R4T/Primer-reporte-de-la-marchitez-por-Fusarium-en-bananos-tipo-Cavendish-causada-por-la-Raza-4-tropical-en-Colombia.pdf.aspx?lang=es-CO#>).
 - Bubici, G., M. Kaushal, M.I. Prigigallo, C. Gómez-Lama, and J. Mercado-Blanco. 2019. Biological control agents against *Fusarium* wilt of banana. *Front. Microbiol.* 10:616. doi:10.3389/fmicb.2019.00616. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2019.00616/full> (<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2019.00616/full>).

Fuentes de imágenes en la primera ilustración:

- (disco petri) Recuperado de <http://www.ars.usda.gov/is/graphics/photos/k7725-1.htm> (<http://www.ars.usda.gov/is/graphics/photos/k7725-1.htm>) Autor=Keith Weller
- (racimo) Recuperado de <https://www.foodunfolded.com/article/banana-plantations-3-sustainable-practices> (<https://www.foodunfolded.com/article/banana-plantations-3-sustainable-practices>)
- (trabajador en plantación) Recuperado de <https://www.iaea.org/newscenter/news/combating-the-banana-wilt-pandemic-with-nuclear-science> (<https://www.iaea.org/newscenter/news/combating-the-banana-wilt-pandemic-with-nuclear-science>) Autor: M. Dita/ Biodiversidad Internacional, Colombia
- (tallo afectado) Recuperado de <https://blog.pensoft.net/2022/02/14/cultivated-and-wild-bananas-in-northern-viet-nam-threatened-by-%D0%B0-devastating-fungal-disease/> (<https://blog.pensoft.net/2022/02/14/cultivated-and-wild-bananas-in-northern-viet-nam-threatened-by-%D0%B0-devastating-fungal-disease/>)



Marcela Cangrejo Martínez Ingeniera Agrónoma egresada de la Universidad Nacional de Colombia y Tecnóloga de alimentos de la Fundación Universitaria del Área Andina, con conocimientos en normativa de calidad: ISO 9000, 9001 (Auditora interna), 22000, BPM y HACCP. Con experiencia en actividades de campo en

diferentes especies de cultivos, contribución a labores en empresas productoras de alimentos como jefe de producción, auditora interna y externa; adicionalmente trabajó en actividades del Laboratorio de suelos y aguas de la UNAL realizando pruebas de calidad y estabilidad. Actualmente se encuentra apoyando el área de Sanidad agropecuaria, inocuidad y calidad de alimentos (SAIA) de la representación Colombia del IICA.



Miguel Barrantes Li Ingeniero Agroindustrial egresado de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED), estudiante de Ingeniería Agronómica en la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Certificado como Inspector de Inocuidad para industrias alimentarias con amplio énfasis en las normativas FSSC 22000, BPM y HACCP. Con

experiencia en el área de logística, desarrollo, supervisión e implementación de programas para el control de seguridad sanitaria e inocuidad de los productos y materias primas alimenticias en empresas multinacionales. Actualmente se encuentra apoyando en diversos proyectos al equipo de Sanidad agropecuaria, inocuidad y calidad de alimentos (SAIA) en la Sede Central del IICA.

Nota: Las opiniones expresadas en este blog son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la opinión del IICA.

Si tiene preguntas o sugerencias de mejora del BlogIICA favor contactar a los editores: [Joaquín Arias](mailto:Joaquín_Arias) (<mailto:joaquin.arias@iica.int>) y [Viviana Palmieri](mailto:Viviana_Palmieri). (<mailto:viviana.palmieri@iica.int>)