

## Nuevas tecnologías

GUAYAS

Los investigadores del Centro de Biotecnologías de la Espol encontraron un método para evitar la enfermedad



## El hongo de la sigatoka negra en el banano se controla en el laboratorio

REDACCIÓN GUAYAQUIL

El hongo de la sigatoka negra es muy hábil. Desde que apareció en las bananeras de las haciendas de Esmeraldas, hace 18 años, no ha dejado de extenderse. La *Mycosphaerella Fijiensis*, mortífera pariente de la sigatoka amarilla, es la patología más extendida en las bananeras.

La voracidad del hongo no respeta plantaciones pequeñas ni grandes, y ha logrado sortear, para malestar de los productores, las cada vez más continuas fumigaciones. "No infecta cualquier plantación. Es un hongo foliar que ataca a las hojas y vive alimentándose de los fluidos celulares de las musáceas", dice Elga Rodríguez, directora del Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (Cibe). En el fruto, los efectos del hongo se traducen en una maduración prematura de los dedos del racimo, lo cual anula sus posibilidades de exportación.

En los laboratorios del Cibe, centro adscrito a la Escuela Politécnica del Litoral, el hongo es el principal objeto de estudio. Allí se buscan fórmulas

para disminuir la incidencia de la enfermedad y alternativas para un menor uso de los fungicidas, experiencias que luego se aplican en el campo. "Una aplicación racional y alternativa de los fungicidas", dice Rodríguez.

Actualmente, 20 investigadores del centro hacen análisis de clones resistentes al hongo, tecnologías para su detección y ensayos de fungicidas 'naturales' como el biol. Pero primero hay que conocer muy bien al enemigo.

Este trabajo se inicia con la recolección de muestras de hojas de plantaciones infestadas en fincas de El Oro, Los Ríos y Guayas. El Cibe trabaja con un grupo de seis bananeros, entre pequeños y grandes, en cuyas plantaciones se pone a prueba esta metodología. "Allí se hacen valoraciones fitosanitarias, climáticas y de nutrición", dice María Isabel Jiménez, investigadora del área de Fitopatología.

En el laboratorio, el patógeno presente en las muestras infestadas es recluido en una cámara de aislamiento para separar el hongo para su estu-

### >> Los pormenores

• **El equipo** 22 personas participan en la investigación para el mejoramiento del banano. Incluye trabajos de laboratorio, en invernaderos y de campo. Un componente de la investigación es la evaluación de clones de germoplasma que puedan comercializarse.

• **El centro** El Cibe se concretó a través de un convenio entre la Espol y el Consejo de Universidades Flamenecas. El convenio incluye seis proyectos. El Cibe es el tercero.

dio. Luego, se introduce en un líquido para multiplicarlo y poder contar con más muestras, a través de reproducción asexual, para su estudio. Rodríguez explica que se obtiene un perfil y una caracterización del hongo.

De esa manera se puede saber cómo actúa. "Las ascosporas (esporas) son altamente diseminables, a través de las gotas de agua y el viento", indica la investigadora. Pero en

el suelo su contagio se reduce. Rodríguez añade que, por ejemplo, durante el 'deshoje' del follaje enfermo, las hojas deben colocarse con su cara infestada (envés) en contacto directo con el suelo.

El hongo estudiado en laboratorio es inoculado en plantas controladas en invernaderos, donde se utilizan fungicidas alternativos. Según Jiménez, el clima juega un papel importante en la reproducción del hongo, pues mientras mayor es la humedad ambiental, más efectivo es el patógeno. "En el futuro podremos llegar a una agricultura de precisión. Es decir, a la aplicación de fungicidas para obtener mayores rendimientos".

En Ecuador, el hongo se mantiene controlado. El clima favorece su limitada diseminación. En Costa Rica, deben hacerse hasta 52 ciclos de fumigación; en el país, 26.

### ■ LOS LINKS RELACIONADOS

[www.cibe.espol.edu.ec/Fitopatologia](http://www.cibe.espol.edu.ec/Fitopatologia)

[www.cicyt.espol.edu.ec](http://www.cicyt.espol.edu.ec)

### El combate del hongo comienza con un estudio de sus debilidades a los químicos



En el laboratorio los investigadores desarrollaron una técnica para conocer cómo es el patógeno. Los técnicos recopilan el hongo en las

plantaciones de banano afectadas para luego someterlo a un proceso, que va desde una cámara de aislamiento en un laboratorio hasta un invernadero. Solo así se puede descubrir cómo y por qué no puede ser controlado con los insumos químicos.



Los trabajos para combatir la sigatoka se hacen en el laboratorio de Fitopatología del Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador.



Los investigadores, luego de recolectar las muestras de hojas infectadas con el hongo en el campo, las llevan a una cámara de aislamiento.



Luego se las coloca en una solución en recipientes de cristal circulares, con el fin de que se reproduzcan para tener varias muestras.



En el microscopio se verifica la reproducción del hongo y también se observa su actividad para estudiar cómo se desarrolla.



El hongo se inocula en plantas que permanecen en invernaderos, para comprobar la resistencia a los diferentes fungicidas en su combate.