



Manejo convencional y alternativo de la Sigatoka negra, nematodos y otras plagas asociadas al cultivo de Musáceas en los trópicos.

Actas del Taller "Manejo convencional y alternativo de la Sigatoka negra, nematodos y otras plagas asociadas al cultivo de Musáceas". celebrado en Guavaquil. Ecuador. 11- 13 de agosto, 2003.

Galileo Rivas y Franklin Rosales, editores.





Manejo convencional y alternativo de la Sigatoka negra, nematodos y otras plagas asociadas al cultivo de Musáceas en los trópicos

INIBAP Red Internacional para el Mejoramiento del Banano y el Plátano

La misión de la Red Internacional para el Mejoramiento del Banano y el Plátano es aumentar de manera sostenible la productividad del banano y el plátano cultivados por pequeños productores para el consumo doméstico y mercados locales y de exportación. El programa tiene cuatro objetivos principales:

- organizar y coordinar un esfuerzo global de investigación sobre banano y plátano para el desarrollo, la evaluación y la diseminación de cultivares mejorados y para la conservación y utilización de la diversidad de las Musáceas;
- promover y fortalecer colaboraciones en la investigación relacionada con banano y plátano a los niveles nacional, regional e internacional;
- fortalecer la capacidad de los SNIA para conducir actividades de investigación y desarrollo sobre banano y plátano;
- coordinar, facilitar y apoyar la producción, recopilación y el intercambio de información y de documentación sobre banano y plátano.

INIBAP es un programa del Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI), un Centro *Future Harvest*.

MUSALAC - Red de Investigación y Desarrollo de Plátano y Banano para América Latina y el Caribe

MUSALAC está conformado por 14 instituciones de Investigación y Desarrollo Agrícola de América Latina y el Caribe y cuatro instituciones Regionales/Internacionales (CATIE, CIRAD, IICA e INIBAP). MUSALAC reúne a los expertos de musáceas de más renombre en América Latina y el Caribe y tiene como objetivo general incrementar la productividad y competitividad de la cadena agroalimentaria del plátano y el banano a través del desarrollo científico y tecnológico de la región.

Cita:

Rivas, G. y Rosales, F. (eds.). 2004. Manejo convencional y alternativo de la Sigatoka negra, nematodos y otras plagas asociadas al cultivo de Musáceas en los trópicos. *Actas del Taller "Manejo convencional y alternativo de la Sigatoka negra, nematodos y otras plagas asociadas al cultivo de Musáceas"*, celebrado en Guayaquil, Ecuador. 11- 13 de agosto, 2003. INIBAP. Red Internacional para el Mejoramiento del Banano y el Plátano, Montpellier, Francia.

Dibujo de la portada: Roberto Hamm, Crayon & Cie.

INIBAP-ISBN: 2-910810-73-9
© International Plant Genetics Resources Institute, 2004

IPGRI Sede Central
Via dei Tre Denari 472/a
000 57 Maccarese(Fiumicino)
Roma, Italia

INIBAP
Parc Scientifique Agropolis II
34397 Montpellier Cedex 5
France



Actas del Taller "Manejo convencional y alternativo de la Sigatoka negra, nematodos y otras plagas asociadas al cultivo de Musáceas", celebrado en Guayaquil, Ecuador. 11- 13 de agosto, 2003.

Galileo Rivas y Franklin E. Rosales, editores.

Resistencia a fungicidas en *Mycosphaerella fijiensis*: situación actual y perspectivas para el manejo de la Sigatoka negra

Mauricio Guzmán¹

La resistencia a fungicidas comenzó a ser un problema en el manejo de enfermedades de los cultivos con el descubrimiento de los fungicidas sistémicos, cuyo modo de acción es mucho más específico que el de sus predecesores, los fungicidas protectores. La alta eficacia de los fungicidas sistémicos a bajas dosis, causó gran impresión y ha invitado para que sean ampliamente aceptados y utilizados, con el consiguiente riesgo de resistencia. La resistencia a fungicidas, lejos de ser un fenómeno extraño, debe ser considerada como algo normal, pues es la respuesta de un organismo por sobrevivir ante la presión de selección de un factor adverso externo. El término resistencia práctica o de campo, debe ser empleado solo cuando pérdidas en el control de la enfermedad, debido a baja eficacia de un fungicida, se puedan asociar con la presencia en el campo de una considerable frecuencia de aislamientos pocos sensibles al producto.

El primer fungicida sistémico empleado contra la Sigatoka negra fue el benomil. El primer informe de resistencia de *M. fijiensis* a este compuesto fue hecho en Honduras en 1977, después de unos tres años de uso continuo y el fenómeno causó cuantiosas pérdidas a la industria bananera. No obstante, en otros países de Centroamérica, el fungicida se continuó utilizando, con poco o ningún cambio en la sensibilidad de las poblaciones. Durante los años 1987 y 1991, se desarrollaron en Centroamérica los sistemas de preaviso biológico, gracias a la disponibilidad de varios fungicidas sistémicos (benomil, tridemorph y propiconazole). Durante estos años, se realizaron hasta 6 aplicaciones alternas de cada uno de estos fungicidas, con muy poca utilización de fungicidas protectores, lográndose temporalmente muy buenos resultados en el control de la enfermedad.

En 1991, después de observar pobres resultados en el control de la enfermedad con el uso del benomil en plantaciones de banano de Costa Rica, se determinó que la resistencia estaba ampliamente distribuida, lo que obligó a retirar el fungicida de los programas de combate de la enfermedad. Asimismo, se detectaron las primeras leves evidencias de pérdida de sensibilidad al propiconazole en Costa Rica, Honduras y Guatemala, no obstante, se le prestó poca atención al fenómeno. La salida del benomil

¹ Dirección de Investigaciones, Corporación Bananera Nacional (CORBANA S.A.), Apdo. 390-7210, Guapiles, Costa Rica. mguzman@corbana.co.cr

de los programas de combate propició un incremento en el uso del propiconazole (8 y hasta 10 aplicaciones por año). El propiconazole se introdujo para uso en el cultivo de banano en 1987 y fue el primer fungicida inhibidor de la desmetilación (IDM) empleado a gran escala en Centroamérica para el control de la Sigatoka negra.

A finales de 1992, el control de la Sigatoka negra fue poco satisfactorio en algunas zonas de producción de banano en Costa Rica. Los problemas de este tipo de incrementaron durante los dos años siguientes. Situaciones similares, aunque poco documentadas, se observaron en Honduras, Guatemala y Belice. Estudios conducidos durante 1994 confirmaron la presencia de una alta frecuencia de aislamientos poco sensibles al propiconazole en Costa Rica y esto se correlacionó con una disminución en la eficacia del fungicida. Actualmente la resistencia a los fungicidas inhibidores de la desmetilación está ampliamente distribuida en Centroamérica y es probable que esté sucediendo un fenómeno similar en otros países de Sur América, donde se ha informado ocasionalmente de una disminución en la eficacia de los IDM. lamentablemente, existe muy poca información disponible sobre la sensibilidad a fungicidas en las poblaciones del hongo en estos países.

A mediados de 1997 se introdujo un nuevo grupo de fungicidas, las estrobilurinas, altamente efectivos contra el patógeno. El primer compuesto de este grupo fue el azoxistrobina, posteriormente se introdujo el trifloxistrobin en el 2002 y el pyraclostrobin a mediados de 2003. Durante el 98, 99 y el 2000 se realizaron entre 6 y 10 aplicaciones por año. A inicios de 2001 se detectaron los primeros indicios de pérdida de sensibilidad al azoxistrobina (luego de haber realizado más de 25 aplicaciones, en alternancia con otros fungicidas sistémicos y protectores), también hubo una clara evidencia de pérdida de eficacia del azoxistrobina en las plantaciones de la región de Sarapiquí en Costa Rica. Entre 2001 y 2003 la resistencia a las estrobilurinas se distribuyó ampliamente y la mutación Q140A, asociada con un alto grado de resistencia a estos compuestos en diferentes patógenos, se detectó en una frecuencia de 1 a 11 en diferentes fincas comerciales, pero no en las poblaciones silvestres.

Si las medidas preventivas no son tomadas oportunamente, la resistencia a fungicidas podría incrementarse y extenderse a otros países de Centro y Sur América, tanto en banano como en plátano. La experiencia con el desarrollo de resistencia a fungicidas en Centroamérica ha sido muy crítica (cuantiosas pérdidas e incremento en los costos de producción) y el manejo de la misma en el campo más difícil de lo esperado. Es claro que todo el esfuerzo debe ser idealmente preventivo, para retardar lo máximo posible la aparición de la misma y esto solo se puede lograr reduciendo al mínimo el número de aplicaciones de fungicidas de alto riesgo, optimizando su uso con estrategias anti resistencia, todo lo cual requiere una apropiada estructura organizativa.