

Proyecto: Maíz Resistente a los Insectos para África (IRMA)

agrolluvia.com
PORTAL INFORMATIVO PARA EL PRODUCTOR AGROPECUARIO

El objetivo del proyecto es reducir las pérdidas en la producción de maíz calculadas en US\$72 millones

El maíz constituye el principal cultivo alimentario en el Continente Africano, especialmente en las regiones del este y el sur. Para mucha gente, el maíz es el principal alimento básico, como lo demuestran las cifras de consumo anuales de 79 kg per cápita en la región y 125 kg per cápita en Kenia. Cualquier cosa que amenace esta fuente de alimentos pone en riesgo la seguridad alimentaria, y los barrenadores del tallo representan una amenaza de este tipo en gran parte de África. Sólo en Kenia, se sabe que los agricultores pierden el 15% de sus cosechas a causa de los barrenadores del tallo. Este porcentaje equivale a 400,000 toneladas de maíz valuadas en US\$72 millones. En algunas zonas los agricultores han reportado pérdidas de hasta el 45%.

Estas pérdidas son significativas en un país donde tiene que importarse maíz para satisfacer la demanda local; y para los agricultores que trabajan solos (muchos de los cuales viven con menos de US\$1 diario), pueden ser devastadoras. Los daños que causan los barrenadores diezman campos enteros de maíz y privan a las familias de una fuente vital de alimentos e ingresos.

Para solucionar el problema, el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y el Instituto Keniano de Investigación Agrícola (KARI) lanzaron en 1999 el Proyecto de Maíz Resistente a los Insectos para África (IRMA), con apoyo económico de la Fundación Syngenta para la Agricultura Sustentable.

El objetivo del proyecto consiste en producir maíz que esté adaptado a varias zonas agroecológicas en Kenia y sea también resistente a los insectos nocivos, principalmente a los barrenadores del tallo. Se examinarán fuentes de resistencia, tanto tradicionales como obtenidas por medio de la biotecnología, para determinar su eficacia contra los barrenadores. En el proyecto se hace hincapié en que se promueva la participación del público en general y se le mantenga informado mediante eventos como su Reunión Anual de Colaboradores. Además, los objetivos centrales del proyecto incluyen la realización de estudios ambientales y socioeconómicos, la formulación de estrategias para el manejo de la resistencia y la documentación del proyecto. Con base en las experiencias y los resultados obtenidos en Kenia, se extenderá el uso de las mejores tecnologías y variedades adecuadas a otros países africanos.

Objetivos del Proyecto IRMA

Objetivos generales:

- Generar variedades de maíz resistentes a los insectos nocivos para los principales sistemas de producción de Kenia donde existe este problema.
- Establecer procedimientos para ponerlas al alcance de los agricultores kenianos de escasos recursos.
- Evaluar los resultados de su adopción en los sistemas agrícolas de Kenia. Transferir tecnologías para generar, evaluar, distribuir y monitorear las variedades en Kenia.
- Planificar, monitorear y documentar las fases del proyecto, así como los logros, y difundir la información en otros países en desarrollo.

Arriba

Actividades del Proyecto

Se divide en tres grupos:

1. Desarrollo de maíz resistente a los insectos.
2. Formulación de estrategias de distribución y manejo.
3. Evaluación de los impactos.

El desarrollo de maíz resistente a los insectos implica:

- Crear una infraestructura en Kenia destinada a la selección de plantas de maíz para resistencia a los insectos.
- Identificar genes que sean activos contra los barrenadores del tallo en Kenia.
- Identificar germoplasma de maíz específico para transformación y retrocruzamiento con germoplasma fuente.
- Generar variedades con resistencia basada en transgénicos.
- Efectuar retrocruzamientos de maíz adaptado a los sistemas de producción de Kenia con germoplasma transformado.
- Generar materiales genéticos de maíz adaptados, de alto rendimiento y mejorados con resistencia a los insectos.

La formulación de estrategias eficaces para distribuir el maíz resistente a los insectos en Kenia implica:

- Elaborar estrategias para el manejo de la resistencia a los insectos (Insect Resistance Management).
- Obtener los permisos pertinentes y establecer los acuerdos necesarios para poder utilizar la tecnología en los campos de los agricultores.
- Aplicar normas y protocolos de bioseguridad en todos los procesos.
- Realizar estudios de maíz resistente a los insectos.
- Hacer llegar las mejores variedades a los agricultores

La evaluación de los impactos y el análisis socioeconómico implican:

- Estimar la demanda de variedades de maíz resistentes a los insectos mediante un estudio de los diferentes sistemas de producción de maíz, una encuesta para conocer las percepciones y preferencias de los agricultores y una encuesta para conocer las preferencias de los consumidores.
- Asegurarse de que la tecnología se adecua a la estructura institucional del país, y evaluar las implicaciones y costos de los derechos de la propiedad intelectual (IPR).
- Garantizar la seguridad de la tecnología para la gente mediante pláticas constantes con los grupos medioambientales, institutos locales de investigación y empresas del sector público o privado dedicadas a la producción de semilla.
- Asegurarse de que la tecnología es adecuada para los agricultores (mediante la investigación agrícola participativa).
- Efectuar comparaciones entre los costos de la nueva tecnología y los beneficios que ofrece en varios estratos, incluidos los productores de maíz, las empresas semilleras, los consumidores y la sociedad en general.
- Analizar los resultados de la evaluación de los impactos y el costo-beneficio de la investigación.

Arriba

La orientación y los resultados del programa incluyen:

- La obtención de variedades de maíz endogámicas, híbridos y de polinización libre que combinen resistencia a los insectos, tanto convencional como generada mediante la biotecnología.
- La elaboración de protocolos y la capacitación de los científicos del KARI durante el desarrollo, la evaluación, la distribución y el monitoreo de maíz resistente a los insectos.
- La realización de análisis económicos para determinar la rentabilidad a nivel de finca, la disposición de los agricultores de pagar por la tecnología y los beneficios generales de la tecnología en los sectores público y privado.
- El establecimiento de estrategias de manejo para resistencia a los insectos.
- Experiencia práctica para el personal del KARI respecto a los procedimientos de bioseguridad y los derechos sobre la propiedad intelectual en Kenia.
- La documentación de las experiencias respecto al desarrollo, distribución e impactos de los materiales de maíz cuya resistencia se basa en genes

Germoplasma específico: CML216 y otras líneas endogámicas y VPL de África

Gene(s): *cry1Ab*, *cry1Ba*, *cry1Ca* and *cry2Aa*

Colaborador(es): **Kenya Agricultural Research Center (Centro Keniano de Investigación Agrícola) (KARI)**, **Syngenta Foundation for Sustainable Development (Fundación Syngenta para el Desarrollo Sustentable)**, **The Rockefeller Foundation (Fundación Rockefeller)**

Avances a la fecha: Generación de eventos estables de copiado lento de *cry1Ab* y *cry1Ba* y realización de retrocruzas en CML216. Establecimiento del invernadero de bioseguridad (BGH) en el KARI y semillas de los eventos con los genes *cry1Ab* y *cry1Ba* importados y sembrados en el BGH después de recibir la autorización de las autoridades de Kenia. Establecimiento de un sitio en el campo destinado a la cuarentena, que se utiliza para ensayos de prueba y capacitación del personal y los agricultores locales. Se realizarán pruebas de maíz Bt en el 2005. Está pendiente la autorización por parte de los organismos reguladores. Se están produciendo eventos de *cry1Ca* y *cry2Aa*. Se están efectuando numerosos experimentos para determinar estrategias eficaces de manejo para la resistencia a los insectos destinadas a los agricultores kenianos. Se están investigando los aspectos relacionados con el ambiente, la alimentación y la inocuidad de los alimentos.

Publicaciones

- **Debunking the myths of GM crops for Africa: The case of Bt maize in Kenya**
- **Assessing the potential impact of Bt maize in Kenya using a GIS based model**
- **An Outstanding Partnership** (Septiembre 2002) (296 KB)

Arriba

Lo último sobre IRMA (*Boletín trimestral*)

Vol. 6, Issue 4	(Diciembre 2005)
Vol. 6, Issue 3	(Septiembre 2005)
Vol. 6, Issue 2	(Junio 2005)
Vol. 6, Issue 1	(Marzo 2005)
Vol. 5, Issue 1 + 4	(Diciembre 2004)
Vol. 4, Issue 3 + 4	(Diciembre 2003)
Vol. 4, Issue 1 + 2	(Junio 2003)

Vol. 3, Issue 4	(Diciembre 2002)
Vol. 3, Issue 3	(Septiembre 2002)
Vol. 3, Issue 1 + 2	(Agosto 2002)
Vol. 2, Issue 4	(Diciembre 2001)
Vol. 2, Issue 3	(Septiembre 2001)
Vol. 2, Issue 2	(Junio 2001)
Vol. 2, Issue 1	(Marzo 2001)
Vol. 1, Issues 3 + 4	(Diciembre, 2000)
Vol. 1, Issues 1 + 2	(Junio, 2000)

Contactos:

Stephen Mugo, CIMMYT-Kenia y **Hugo De Groote**, CIMMYT-Kenia

Otros enlaces:

- **Kenyan Agricultural Research Institute (KARI)**
- **Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture**
- **African Biotechnology Stakeholders Forum (ABSF)**
- **International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA)**
- **AfricaBio**
- **Association for Stengthening Agricultural Research in Eastern and Central Africa (ASARECA)**
- **Biosafety News (Biotech section)**

Regresar a Unidad de Recursos Genéticos | Anotaciones del CIMMYT respecto al hallazgo de maíz transgénico en milpas de México

Arriba

